



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN
PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO
UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL
GUAYAS”**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AUTOR:

ESPINALES BONILLA MARIA BELEN

TUTOR:

ING. MUYULEMA ALLAICA JUAN CARLOS, MEng.

La Libertad, Ecuador

2024

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA:

“MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS
PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA
PARROQUIA POSORJA”

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

AUTORA:

ESPINALES BONILLA MARIA BELEN

TUTOR:

ING. MUYULEMA ALLAICA JUAN CARLOS MEng.

LA LIBERTAD – ECUADOR

2024

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **ESPINALES BONILLA MARIA BELEN**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniera Industrial**.

TUTOR

f. 

Ing. Muyulema Allaica Juan Carlos MEng.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. 

Ing. Moreno Alcívar Lucrecia Cristina, PhD

La Libertad, a los 4 días del mes de julio del año 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Juan Carlos Muyulema Allaica, MEng..

TUTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Universidad Estatal Península de Santa Elena.

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, modalidad Proyecto de Investigación “MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS”, elaborado por la Srta: ESPINALES BONILLA MARIA BELEN, estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Ingeniera Industrial, me permito declarar que luego de haberla dirigido, estudiado y revisado, la apruebo en su totalidad.

TUTOR

f. _____

Ing. Juan Carlos Muyulema. MEng.

La Libertad, a los 4 días del mes de julio del año 2024

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Espinales Bonilla Maria Belen**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **“MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS”** previo a la obtención del título de **Ingeniera Industrial**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi/nuestra total autoría.

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

La Libertad, a los 4 días del mes de julio del año 2024

EL AUTOR (A)

f. Belen Espinales

ESPINALES BONILLA MARIA BELEN

AUTORIZACIÓN

Yo, **Espinales Bonilla Maria Belen**

Autorizo a la Universidad Península de Santa Elena la **publicación** en la biblioteca de la Institución del Trabajo de Titulación, **“MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi/nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

La Libertad, a los 4 del mes de julio del año 2024

LA AUTORA:

f. Belén Espinales

ESPINALES BONILLA MARIA BELEN

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

En calidad de tutor del trabajo de investigación para titulación del tema “MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS”, elaborado por la Srta: ESPINALES BONILLA MARIA BELEN, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, previo a la obtención del Título de Ingeniera Industrial me permito declarar que una vez analizado en el sistema COMPILATIO, luego de haber cumplido con los requerimientos exigidos de valoración, la presente tesis, se encuentra con un 1% de la valoración permitida por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.



Atentamente,

TUTOR(A)

f.


Ing. Muyulema Allaica Juan Carlos MEng

CERTIFICADO DE GRAMATOLOGÍA

Santa Elena, 26 de junio del 2024

Yo, **Mónica Isabel Paredes Castro**, Magíster en Educación Básica, con registro de la **SENECYT N° 1023-2024-2904505** por medio del presente certifico que:

Después de revisar y corregir la sintaxis y ortografía del trabajo investigativo titulado **"MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS"**, elaborado por la estudiante **MARIA BELEN ESPINALES BONILLA** en su opción al título de **INGENIERA INDUSTRIAL** en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, puedo afirmar que el trabajo está apto para ser defendido.

Sin otro particular.



Firmado electrónicamente por:
**MONICA ISABEL
PAREDES CASTRO**

Lic. Mónica Paredes Castro, M.Sc.

C.I: 0605353143

Celular: 0969917044

Correo: misabelp1017@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

Quiero empezar agradeciendo en primer lugar a Dios por permitirme lograr este gran triunfo en mi vida, a mis padres Blanca Bonilla y Carlos Espinales quienes han sido mi mayor inspiración y apoyo a lo largo de mi carrera es inexplicable la admiración que les tengo los amo, a mis hermanas en especial a Valeria por guiarme por el buen camino y siempre motivarme a nunca rendirme, a mi cuñado Carlos por ser mi amigo durante todo este tiempo y siempre brindarme palabras alentadoras para nunca rendirme, a mis amados sobrinos Solange, Maximiliano, Emilia, y Sara Victoria quienes me han dado su amor y han llenado mi vida de risas, ustedes son un pilar muy fundamental en mi vida. A mi enamorado y compañero de vida Davis gracias por tu amor, apoyo incondicional, paciencia y el tiempo compartido. A mis amadas amigas Vivian y carolina quienes estuvieron en mis peores momentos les agradezco el siempre quedarse conmigo por su amor y por las risas que nunca faltaron, a mi amigo José quien me apoyo muchas veces para que pudiera llegar a la universidad cumplir con este objetivo.

Finalmente, a mi tutor el Ingeniero Juan Carlos Muyulema Allaica, MEng., por sus palabras de motivación por saber guiarme para la realización de esta investigación, finalmente le agradezco a la vida el hoy estar aquí compartiendo este momento con todos ustedes.

Maria Belen Espinales Bonilla

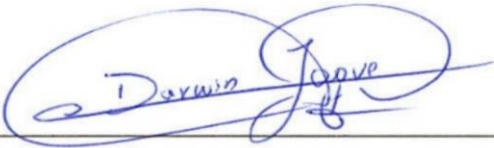
DEDICATORIA


El presente proyecto lo dedico a Dios y a la memoria de mi amada abuela Emilia quien durante toda su vida me dio su amor y cuidados, a mi amada madre Blanca Bonilla quien es la responsable de que yo pudiera lograr todos mis objetivos, gracias eres la persona más importante en mi vida, a mi querido padre Carlos Espinales por sus buenos consejos y apoyarme siempre, a mi hermana Valeria por darme mucha motivación para poder estar hoy aquí, a mi sobrina Sara por su amor y ser mi motivación, a mi enamorado Davis por siempre recordarme que puedo con todo. Gracias a todos por recordarme día a día lo importante que soy para ustedes y guiarme por el buen camino.


Maria Belen Espinales Bonilla

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. 
Ing. Moreno Alcívar Lucrecia Cristina, PhD
DIRECTOR DE CARRERA

f. 
Ing. Jaque Puca Darwin Gustavo MEng
DOCENTE ESPECIALISTA

f. 
Ing. Muyulema Allaica Juan Carlos MEng
DOCENTE TUTOR

f. 
Ing. Muyulema Allaica Juan Carlos MEng
DOCENTE DE LA UIC

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iv
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	v
AUTORIZACIÓN	vi
CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO	vii
CERTIFICADO DE GRAMATOLOGIA	viii
AGRADECIMIENTOS	ix
DEDICATORIA	x
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	xi
ÍNDICE GENERAL	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS	xix
ÍNDICE DE ANEXOS	xxi
LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS	xxii
RESUMEN	xxiii
ABSTRACT	xxiv
INTRODUCCIÓN	25
CAPÍTULO I	33
MARCO TEÓRICO	33
1.1. Antecedentes investigativos	33

1.2. Categorías fundamentales	34
1.3. Definición de Categorías	35
1.3.1. Sustentabilidad productiva	35
1.3.2. Practicas pesqueras artesanales.....	38
1.3.2.1. Métodos de captura	40
1.3.2.2. Manejo y conservación de capturas	41
1.3.2.3. Comercialización y distribución.....	41
1.4. Estado del arte.....	41
CAPÍTULO II	63
MARCO METODOLÓGICO	63
2.1. Enfoque de investigación.....	63
2.2. Diseño de investigación.....	63
2.3. Procedimiento metodológico	64
2.4. Población y muestra.....	68
2.4.1. Población.....	68
2.4.2. Muestra	70
2.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de los datos	70
2.5.1. Métodos de recolección de los datos	70
2.5.2. Técnicas de recolección de los datos	71
2.5.3. Instrumentos de recolección de los datos	73
2.6. Variables del estudio.....	75
2.6.1. Operacionalización de las variables	75
2.7. Procedimiento para la recolección de los datos.....	78

CAPÍTULO III	79
MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	79
3.1.1. Validación del instrumento de recolección de datos	79
3.1.1.1. Fase 1: Generalidades de la validación	79
3.1.1.2. Fase 2: Cuantitativa o confiabilidad	82
3.1.1.3. Fase 3: Validez de constructo.	84
3.1.1.4. Fase 4: Validez de criterio.	85
3.1.1.5. Fase 5: Obtención de resultado	86
3.1.1.6. Fase 6: Evaluación de la investigación.	115
3.1.1.7. Verificación de la hipótesis	124
3.1.1.8. Comprobación de hipótesis	124
3.1.1.9. Resultados obtenidos	126
3.2. Propuesta de mejora	128
3.2.1. Tema	128
3.2.2. Introducción	128
3.2.3. Aplicación de la metodología MESMIS	129
3.2.3.1. Paso 1: Determinación del objeto de estudio	131
3.2.3.1.1. Ubicación geográfica	132
3.2.3.1.2. Selección de la muestra	133
3.2.3.2. PASO 2. Determinación de las fortalezas y las debilidades de las practicas pesqueras artesanales.	133
3.2.3.3. PASO 3. Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores estratégicos.	139

3.2.3.4. PASO 4. Medición y monitoreo de los indicadores.	142
3.2.3.5. Indicadores para medición de sustentabilidad.	143
3.2.3.6. PASO 5. Presentación e integración de resultados.	157
3.2.3.7. PASO 6. Conclusiones y recomendaciones los sistemas de manejo. ...	159
3.3. Presupuesto.	172
3.4. Marco de discusión	175
CONCLUSIONES	180
RECOMENDACIONES	181
BIBLIOGRAFÍA	182

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dimensiones de la Sustentabilidad.	37
Tabla 2. Objetivos para la RSL.....	42
Tabla 3. Preguntas de investigación.....	42
Tabla 4. Cadena de búsqueda en base de datos web.....	44
Tabla 5. Artículos para la RSL.	47
Tabla 6. Artículos medición Sustentable.	56
Tabla 7. Herramientas utilizadas en cada estudio.....	59
Tabla 8. Indicadores y atributos de sustentabilidad.	66
Tabla 9. Escala Likert para ponderación de indicadores de sustentabilidad.....	68
Tabla 10. Infraestructura de los pescadores por cuenta propia.	69
Tabla 11. Muestra de pescadores artesanales de la parroquia Posorja.	70
Tabla 12. Operacionalización de variables.	76
Tabla 13. Juicio por expertos.	80
Tabla 14. Puntuación de la medición del coeficiente Omega de McDonald.	83
Tabla 15. Coeficiente de Omega de McDonald.....	84
Tabla 16. Valor Kaiser – Meyer – Olkin (KMO).	84
Tabla 17. Prueba de KMO y Bartlett.	85
Tabla 18. Estadísticos de prueba Kendall.	85
Tabla 19. P1: ¿Cuáles son los principales gastos asociados?	86
Tabla 20. P9: ¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse ?	91
Tabla 21. P10: ¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?.....	92
Tabla 22. P11: ¿Cuáles son los costos variables que fluctúan ?	93
Tabla 23. P13: ¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado?	94
Tabla 24. P14: ¿Qué factores externos pueden influir ?	95
Tabla 25. P15: ¿Hay deudas o préstamos relacionados con la actividad pesquera?.....	95
Tabla 26. P16: ¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?.....	96
Tabla 27. P19: ¿Cuáles son las principales especies que se pescan?.....	97
Tabla 28. P20: ¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente?	98
Tabla 29. P22: ¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes?	99

Tabla 30. P26: "¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca?	101
Tabla 31. P28: ¿Participa en algún programa de monitoreo marinos?	101
Tabla 32. P30: ¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca?.....	102
Tabla 33. P31: "¿Ha adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca? 103	
Tabla 34. P32: ¿Si han adoptado innovaciones, ¿cuáles han sido?	103
Tabla 35. P34: ¿Han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca ?.....	104
Tabla 36. P37: ¿Cómo acceden a la información y formación sobre pesca?.....	106
Tabla 37. P38: ¿Cuentan con los equipos necesarios para realizar la pesca?.....	106
Tabla 38. P40: ¿Tienen acceso a financiamientopara para lacompra de equipos?.....	107
Tabla 39. P41: ¿Dónde venden principalmente su pescado?.....	107
Tabla 40. P47: ¿En qué roles participan las mujeres en la pesca?.....	110
Tabla 41. Resumen de preguntas con su atributo.	117
Tabla 42. Criterios de decisión para el análisis de varianza (ANOVA).	125
Tabla 43. Medidores dentro de escenarios ANOVA.	125
Tabla 44. Resultados de cálculos ANOVA.....	126
Tabla 45. Valor calculado de Fisher obtenido a partir del análisis de ANOVA.....	127
Tabla 46. Condición de decisión.....	128
Tabla 47. Matriz de evaluación de factores internos.	135
Tabla 48. Matriz de evaluación de factores externos.....	136
Tabla 49. Matriz DAFO.....	137
Tabla 50. Indicadores estratégicos en las Prácticas Pesqueras Artesanales.....	140
Tabla 51. Escala Likert para ponderación de indicadores se sustentabilidad.....	143
Tabla 52. Fórmulas de indicadores del Criterio Retorno.	144
Tabla 53. Interpretación resultados de medición, indicador VAN.	145
Tabla 54. Interpretación resultados de medición, indicador TIR.....	145
Tabla 55. Interpretación resultados de medición, indicador PRt.	146
Tabla 56. Fórmulas de indicadores del Criterio Eficiencia.....	146
Tabla 57. Interpretación resultados de medición, indicador Utilidad.	147
Tabla 58. Interpretación resultados de medición, indicador Rentabilidad.....	147
Tabla 59. Síntesis de varios indicadores financieros.	147
Tabla 60. indicadores de criterio de conservación.....	148
Tabla 61. Criterios de calificación.	149
Tabla 62. Criterios de calificación.	150

Tabla 63. Fórmulas de indicadores del Criterio Biodiversidad.	150
Tabla 64. Interpretación resultados de medición, del criterio Biodiversidad.	151
Tabla 65. Indicadores del Criterio Capacidad de Cambio.	151
Tabla 66. Interpretación resultados de medición, capacidad de cambio CTI.	152
Tabla 67. Interpretación resultados de medición, de capacidad de cambio FAC.	153
Tabla 68. Fórmulas de indicadores del Criterio Necesidades Básicas.	153
Tabla 69. Fórmulas de indicadores del Criterio Necesidades Básicas	154
Tabla 70. Interpretación resultados atributo Participación DP, RMO, PAL.	155
Tabla 71. Fórmulas de indicadores del Criterio Participación.	155
Tabla 72. aplicación de las fórmulas correspondientes a cada criterio.	157
Tabla 73. Puntuación de cada indicador.	159
Tabla 74. Medición y monitoreo de los indicadores.	160
Tabla 75. Matriz de indicadores BSC.	165
Tabla 76. Presupuesto del estudio.	172
Tabla 77. Cálculos para VAN, TIR, PR.	173

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de la problemática investigativa.	29
Figura 2. Categoría de la variable independiente y variable dependiente.	35
Figura 3. Significado de los términos Sustentable y Sostenible.	36
Figura 4. Síntesis de los pasos a seguir en la RSL con metaanálisis	43
Figura 5. Criterios de inclusión y exclusión.	45
Figura 6. Diagrama de flujo acorde a lo dictaminado en la declaración PRISMA.	46
Figura 7. Tendencia de los artículos publicados.....	55
Figura 8. Diseño de proceso metodológico.	64
Figura 9. Proceso de la recolección de datos.	71
Figura 10. Fases de la metodología para la validación de instrumentos.	72
Figura 11. Criterios de inclusión y exclusión para expertos.....	73
Figura 12. .Plan para la recolección de datos.	78
Figura 13. P2: ¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado en un día?.....	87
Figura 14. P3: ¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente?.....	87
Figura 15. P4 ¿Cuáles son los costos aproximados que han tenido que incurrir en el mantenimiento de sus equipos en el último año?	88
Figura 16. P5: ¿Cuál es el salario promedio de sus trabajadores por día de pesca?.....	89
Figura 17. P6: ¿Tiene usted permiso de pesca?	89
Figura 18. P7: ¿Cuál es el costo promedio del permiso de pesca que usted canceló?..	90
Figura 19. P8: ¿Cuál es el costo promedio de las provisiones para un día de pesca? .	91
Figura 20. P12: ¿Existen inversiones importantes la operación pesquera en el futuro cercano?	93
Figura 21. P17: ¿Qué tipo de embarcaciones utiliza para la pesca?.....	96
Figura 22. P18: ¿Qué tipo de artes de pesca utiliza?	97
Figura 23. P21: ¿Cuál es la frecuencia de captura incidental ?	98
Figura 24. P23: "¿Cuántos kilogramos de especies objetivo capturaron en su última salida de pesca?.....	99
Figura 25. P24: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseada (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca?.....	100
Figura 26. P25: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseada fueron descartados al mar en su última salida de pesca?	100
Figura 27. P27: ¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema?	101

Figura 28. P29: ¿Utilizan alguna tecnología moderna en sus prácticas de pesca?	102
Figura 29. P33: ¿Recibe asesoría técnica sobre el uso de nuevas tecnologías ?	104
Figura 30. P35: ¿Participas en talleres o cursos de actualización de conocimientos? 105	
Figura 31. P36: ¿Recibe información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas pesqueras?.....	105
Figura 32. P39: ¿Con qué frecuencia pueden renovar o mantener sus equipos ?.....	107
Figura 33. P42: ¿Qué tan fácil es para ustedes acceder a estos mercados?	108
Figura 34. P43: ¿Tiene acuerdos o contratos de venta con intermediarios o distribuidores?.....	108
Figura 35. P44: ¿Recibe precios justos por su pescado en los mercados?	109
Figura 36. P45: ¿Utiliza tecnologías de comunicación para comercializar ?	109
Figura 37. P46: ¿Participan mujeres en las actividades de pesca en su comunidad? 110	
Figura 38. P48: ¿Cuál es la distribución de género de sus empleados?	111
Figura 39. P49: ¿Participa en reuniones comunitarias o asambleas donde se discuten temas relacionados con la pesca?.....	112
Figura 40. P50: ¿Cómo se eligen los representantes de la comunidad en asuntos relacionados con la pesca?.....	112
Figura 41. P51:"¿Se sienten representados por los líderes locales en las decisiones relacionadas con la pesca?	113
Figura 42. P52: ¿Cuántas personas son necesarias para una salida de pesca?	114
Figura 43. P53: ¿Cuántas horas de trabajo se requieren para una salida de pesca? . 114	
Figura 44. P54: ¿Cómo se distribuyen las tareas entre los miembros de la tripulación durante la pesca?.....	115
Figura 45. 55: ¿Es miembro de alguna asociación de pescadores locales?	115
Figura 46. Representación visual del proceso de evaluación MESMIS.	130
Figura 47. Diseño de proceso metodológico del marco MESMIS.	131
Figura 48. Ubicación geográfica Posorja, provincia del Guayas, Ecuador.	132
Figura 49. Análisis FODA de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto de la parroquia Posorja.	134
Figura 50. Mapa estratégico	163

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Cuestionario para la recolección de datos	194
Anexo B. Formato para la validación de instrumento para expertos.	202
Anexo C. Demostración de recolección de datos	237
Anexo D. Tabulación de los datos en el software IBM SPS Statistics 25.	239
Anexo E. Tabla de valores F de la distribución de Fisher.	241
Anexo F. Cálculos de los indicadores del marco MESMIS.	241
Anexo G. Cálculos de presupuesto de la propuesta.	247
Anexo H. Cálculo Método ANOVA.....	247

LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS

AEC: Acceso a educación y capacitación.

AEHA: Acceso a equipos y herramientas adecuadas.

AMCDC: Acceso a mercados y canales de comercialización.

CTI: Adaptación Ciencia, tecnología e Innovación.

ACV: Análisis de Ciclo de Vida.

ANOVA: Análisis de varianza.

CFA: Análisis Factorial Confirmatorio.

B: Biodiversidad.

CID: Captura incidental y Descartes.

CCK: Coeficiente de Concordancia Kendall.

DP: Democracia Participativa.

EG: Equidad de Género.

Espn: Especialización de la Producción.

Fc): Fisher Calculado.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.

FAC: Formación y Actualización de Conocimientos.

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin.

MESMIS: Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

PRt: Periodo de Recuperación.

Ppt: Producción por Periodo de Tiempo.

PIB: Producto Interno Bruto.

R: Rentabilidad.

RSL: Revisión Sistemática de la Literatura.

TD: Tasa de Descarte.

TIR: Tasa Interna de Retorno.

U: Utilidad.

VAN: Valor Actual Neto.

“MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS”

Autora: Espinales Bonilla Maria Belen.

Tutor: Ing. Muyulema Allaica Juan Carlos, MEng.

RESUMEN

La investigación sobre la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto a nivel global fue crucial en las regiones costeras, donde la preservación de los ecosistemas marinos y los recursos pesqueros era vital para el sustento económico de las comunidades. El objetivo principal fue analizar cómo la medición de la sustentabilidad productiva incide en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. La metodología consistió en una revisión sistemática de la literatura para identificar estudios relevantes, seguida de la recopilación de datos mediante encuestas a pescadores artesanales de la región. Los resultados obtenidos demostraron que la medición de la sustentabilidad productiva es esencial para mejorar las prácticas pesqueras, ya que proporciona una visión holística del sistema y permite identificar áreas de mejora. Se observó una clara correlación entre la implementación de buenas prácticas pesqueras y el impacto positivo en el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales. Además, se encontró que el uso del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) que facilitó la evaluación de la sustentabilidad de las prácticas pesqueras. En resumen, la investigación concluyó que la medición de la sustentabilidad productiva es fundamental para garantizar la sostenibilidad de las prácticas pesqueras artesanales, por lo que se proporcionó recomendaciones relevantes para mejorar la gestión de los recursos pesqueros y promover prácticas sostenibles en el futuro.

Palabras Claves: Sustentabilidad, pesca artesanal, impacto ambiental, recursos pesqueros, parroquia Posorja, Guayas.

“MEASUREMENT OF PRODUCTIVE SUSTAINABILITY IN LOW-IMPACT ARTISANAL FISHING PRACTICES LOCATED IN THE PARISH OF POSORJA, PROVINCE OF GUAYAS’.”

Author: Espinales Bonilla Maria Belen.

Tutor: Ing. Muyulema Allaica Juan Carlos, MEng.

ABSTRACT

Research on the measurement of productive sustainability in low-impact artisanal fishing practices at a global level was crucial in coastal regions, where the preservation of marine ecosystems and fishery resources was vital for the economic livelihood of communities. The main objective was to analyse how the measurement of productive sustainability affects low-impact artisanal fishing practices located in the Posorja Parish, Guayas Province. The methodology consisted of a systematic literature review to identify relevant studies, followed by data collection through surveys of artisanal fishermen in the region. The results obtained demonstrated that the measurement of productive sustainability is essential to improve fishing practices, as it provides a holistic view of the system and allows for the identification of areas for improvement. A clear correlation was observed between the implementation of good fishing practices and the positive impact on the socio-economic development of local communities. Furthermore, it was found that the use of the Framework for the Evaluation of Natural Resource Management Systems Incorporating Sustainability Indicators (MESMIS) facilitated the assessment of the sustainability of fishing practices. In summary, the research concluded that the measurement of productive sustainability is essential to guarantee the sustainability of artisanal fishing practices, therefore relevant recommendations were provided to improve the management of fishing resources and promote sustainable practices in the future.

Keywords: Sustainability, artisanal fishing, environmental impact, fishing resources, parish Posorja, Guayas.

INTRODUCCIÓN

La agenda 2030, acordada por 193 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), establece un conjunto de metas y acciones para promover el desarrollo sostenible hasta el año 2030. Estas metas, conocidas como Objetivos de Desarrollo Sostenible, se enfocan en mejorar la calidad de vida y conservar el medio ambiente a nivel global (Almeida et al., 2021). Las prácticas sostenibles, que abarcan lo económico, social y ambiental, son aquellas que se realizan con el cumplimiento de los 17 objetivos del desarrollo sostenible, de esta manera, se beneficia el futuro de las nuevas generaciones (Bell & Morse, 2018). En este contexto, el seguimiento y control de la pesca artesanal son esenciales para una gestión responsable de los recursos pesqueros, promoviendo así prácticas sostenibles (Zanfrillo et al., 2021).

En este sentido, la pesca es una actividad ancestral y emblemática en el mundo, no solo proporciona alimentos y sustento económico, sino que también extrae recursos fundamentales para el organismo humano, se lleva a cabo mediante diversas técnicas y métodos adaptados a las especies y ecosistemas específicos, de esta manera, su principal objetivo es satisfacer las necesidades alimenticias y económicas de las comunidades dependientes, pero también desempeña un papel crucial en la seguridad alimentaria mundial y en la conservación de los recursos marinos (Ruesta et al., 2023).

Debido a las regulaciones y políticas gubernamentales que buscan controlar y aumentar la productividad en el sector pesquero, muchas personas, ante la necesidad, han recurrido a la pesca artesanal como una forma de sobrevivir y ganar ingresos por cuenta propia. Cuando se habla de pesca artesanal, se hace referencia a la actividad realizada por ciertas personas que emplean sus propios medios y herramientas para recolectar especies y comercializarlas en el mercado, sin embargo, estas personas se ven limitadas en su alcance debido a que sus embarcaciones no pueden desplazarse a largas distancias (Campoverde et al., 2021).

En consecuencia, esta actividad se distingue por ser informal, ya que no está sujeta a regulaciones ni supervisión por parte de las autoridades o instituciones pesqueras, además, suele ser practicada por familias, transmitiéndose de generación en generación, en este sentido, la pesca artesanal se considera respetuosa con el medio ambiente y las prácticas de cuidado ecológico, ya que busca cumplir objetivos sociales, económicos y ambientales, por esta razón, constituye una opción para que pequeños emprendedores obtengan un sustento o mejoren su movilidad social (Camus Gayán & Arias, 2020).

Por otro lado, quienes practican la pesca artesanal a menudo no cumplen con los estándares mínimos de cuidado y extracción de especies. Esto impide la creación de cadenas productivas que permitan el desarrollo empresarial y la competencia a escala industrial. A nivel internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021) indica que aproximadamente 492 millones de personas dependen de esta actividad para subsistir, siendo el 90% pescadores artesanales y el 40% dedicados a la pesca en pequeña escala (FAO, 2022). En este sentido, las actividades relacionadas con el mar y las costas son vitales para el sustento de millones de personas en todo el mundo.

La pesca artesanal y pesca en pequeña escala en Latinoamérica son especialmente relevantes, ya que la mayoría de los países de la región tienen costas extensas. Cerca del 27% de la población de esta región vive en áreas costeras. En el año 2018, más de 2.5 millones de personas, muchas de ellas en situación de pobreza, trabajaron directamente en la pesca o la acuicultura, generando alrededor de 25 mil millones de dólares en contribución económica anual al Producto Interno Bruto (PIB) regional (Bucaram & Watson, 2021). Por aquello en Latinoamérica, según datos del Banco Interamericano de Desarrollo, la pesca artesanal es vital para 1,5 millones de familias, contribuyendo al 85% del suministro de pescados y mariscos en la región. Sin embargo, esta práctica también afecta negativamente a unas 300 especies, ya que no se cumplen normativas ni leyes que reduzcan su impacto negativo (IDB, 2020).

Según la FAO (2023) para el año 2020, la producción mundial de pesca marina se estimó en 79,9 millones de toneladas de manera que, el 15,3% del total de capturas marinas a nivel global corresponde a Latinoamérica, donde la producción alcanzó los 12,3 millones de toneladas, a pesar de un ligero aumento regional de 460 mil toneladas en comparación con el año anterior. La producción se mantuvo cercana al promedio de los últimos 5 años, que fue de 11,9 millones de toneladas, de este modo, Perú lideró la producción pesquera marina en Latinoamérica con el 46%, seguido por Chile con el 18%, México con el 11% y Argentina con el 7%. Sin embargo, estos porcentajes corresponden al año 2020, por lo que aún no se han realizado estudios por parte de organizaciones o investigadores que analicen la situación actual de la pesca marina Latinoamérica.

Basándonos en lo expuesto anteriormente, la pesca artesanal desempeña un papel de igual valor e importancia en la economía de Ecuador como en otras partes del mundo, generando empleo y sustento económico tanto a nivel local como regional (Torres et al., 2020). Ecuador cuenta con una rica diversidad marina que incluye numerosas especies de

peces demandadas en diversos mercados. Esta actividad pesquera, arraigada en la historia del país, refleja el potencial pesquero que Ecuador posee a lo largo de los años (Campoverde et al., 2021).

En la provincia de Manabí, en Ecuador, la pesca artesanal constituye un importante motor económico para cientos de familias, representando una destacada contribución a la industria pesquera ecuatoriana. Más del 65% de los desembarques artesanales provienen de esta provincia, que cuenta aproximadamente con 18.500 pescadores. Esto sitúa a Manabí como líder en la producción pesquera del Ecuador, seguida por Esmeraldas, Guayas, Santa Elena, El Oro y los Ríos (M. S. Zambrano & Cedeño, 2023).

Es relevante subrayar que los hallazgos se centran en la variable independiente que examina las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto. Aunque la medición de la sustentabilidad productiva no constituyó en los estudios encontrados, es esencial reconocer su importancia. Este aspecto podría desempeñar un papel fundamental en la promoción de la sustentabilidad de los recursos pesqueros y en la mejora del bienestar de las comunidades costeras en el futuro.

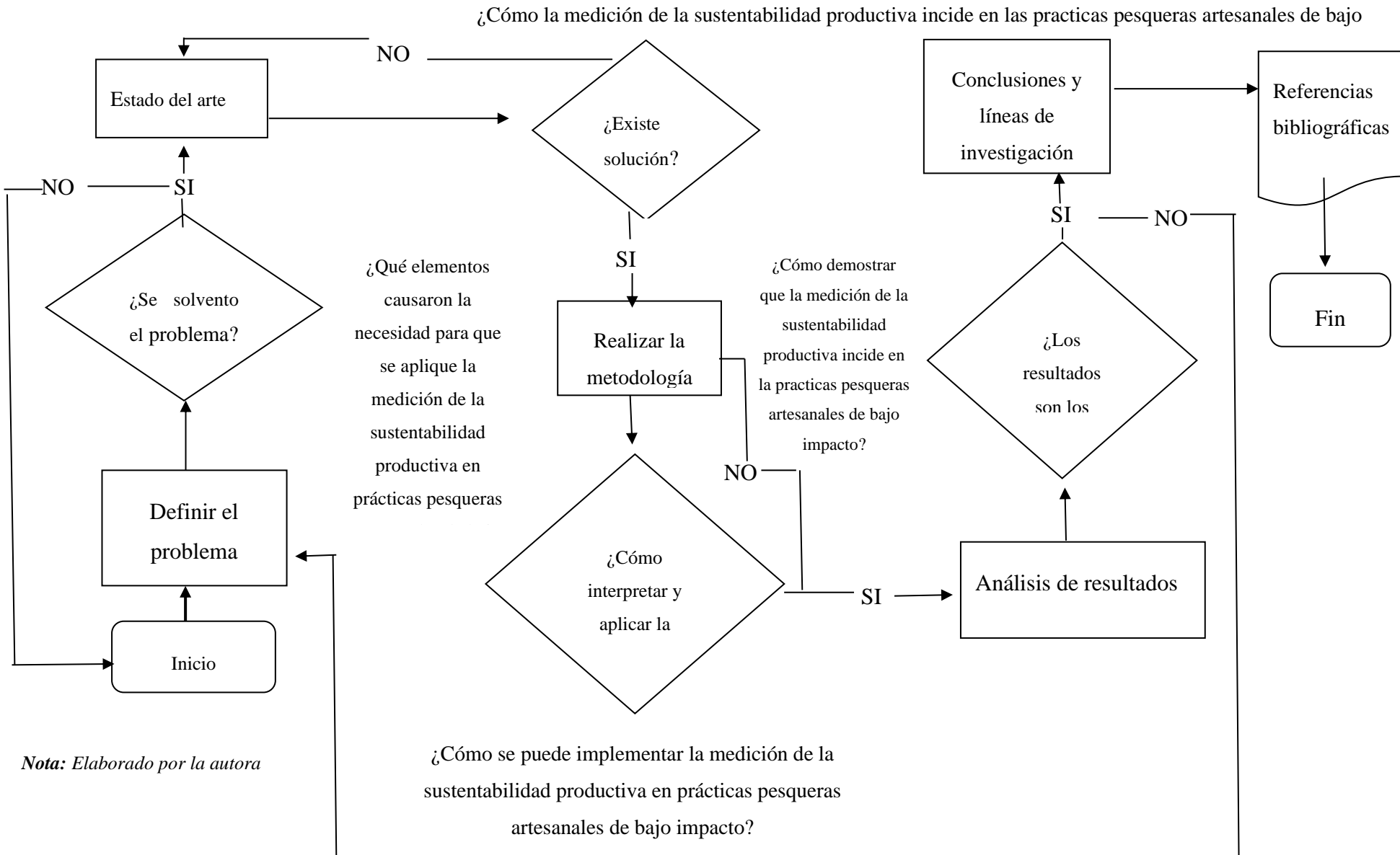
Por lo tanto, en la parroquia Posorja, se han realizado diferentes investigaciones con el propósito de fomentar su desarrollo en aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales, con miras a lograr una sostenibilidad. De tal manera que, Luna & Erazo (2022), basaron su estudio en la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en las embarcaciones pesqueras. Al igual que Lindao (2023), realizó un diseño de un sistema productivo LC en el sector pesquero. Asimismo, se presentaron propuestas de negocios para establecer una empacadora de pescado y ofrecer servicios de fortalecimiento de prácticas pesqueras sostenibles (De et al., 2021; Solís & Rivas, 2022). Considerando los hallazgos de estos estudios, aún no se ha aplicado la medición de la sustentabilidad productiva para las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en el ámbito del sector de la parroquia de Posorja.

La medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en Posorja se presenta como un tema de relevancia tanto para la comunidad científica como para los actores involucrados en la gestión y desarrollo de la pesca local. Este estudio se enfoca en analizar y evaluar de manera integral el impacto de estas prácticas en los recursos marinos, la economía local y el bienestar de las comunidades pesqueras, con el objetivo de identificar estrategias y acciones que promuevan una pesca sostenible y responsable en la región.

Con el fin de proporcionar una respuesta clara a la problemática de investigación, se ha desarrollado un diagrama de flujo que se muestra en la Figura 1. Este diagrama ofrece una representación visual de la estructura y los procesos involucrados en el estudio, con el propósito de abordar los objetivos establecidos.

El diagrama comienza con la definición del problema de investigación, planteando la pregunta: ¿Qué elementos causaron la necesidad de aplicar la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto? si el problema no se resuelve, se retorna al inicio, de lo contrario, se continúa con el estado del arte, donde surge la pregunta: ¿Cuáles son las principales contribuciones existentes en el área de investigación de prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto? si no se encuentran soluciones, se establece un nuevo estado del arte; de lo contrario, se procede a realizar la metodología, planteando la pregunta: ¿Cómo se puede implementar la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto? si no es posible implementar la metodología, se revisa y ajusta; si es factible, se continúa con el análisis de resultados, donde surge la pregunta: ¿Cómo demostrar que la medición de la sustentabilidad productiva incide en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto? si los resultados no cumplen con las expectativas, se redefine el problema; si son satisfactorios, se procede con las conclusiones y las líneas de investigación, respaldadas por referencias bibliográficas para otorgar credibilidad al estudio, concluyendo así la investigación

Figura 1. Flujograma de la problemática investigativa.



Partiendo con lo anteriormente expuesto, el presente trabajo tiene como objetivo principal ofrecer una comprensión profunda y holística de la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales de Posorja, con la finalidad de brindar recomendaciones prácticas y fundamentadas que contribuyan a la conservación de los recursos marinos y al desarrollo sostenible de las comunidades costeras en esta importante región pesquera del Ecuador.

Además, puede contribuir significativamente a la preservación de los recursos marinos, la prosperidad económica y el bienestar a largo plazo de Posorja, al tiempo que se establece un modelo a seguir para otras comunidades costeras en busca de la sustentabilidad. Por ende, este estudio tiene como objetivo desarrollar los siguientes objetivos:

Objetivos:

Objetivos General

- Medir la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

Objetivos Específicos

- Establecer un estado del arte, a través de una revisión sistemática de la literatura (RSL) evaluando los resultados con un metaanálisis, para la identificación y comprensión las contribuciones existentes en el área de investigación.
- Emplear un marco metodológico, por medio de estudios de medición de prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto para la sustentabilidad productiva.
- Demostrar la medición de la sustentabilidad productiva de prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto mediante la evaluación de la sustentabilidad.

Justificación

La importancia de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales bajo impacto a nivel global es un tema de investigación crucial en la actualidad, especialmente en regiones costeras que buscan la sostenibilidad de estos lugares y los recursos pesquero ya que afecta transcendentalmente a las zonas costeras y su sustento económico (Castillo & Baigún, 2020). En este contexto, traerá consigo una

mejor estabilidad financiera, en vista que la pesca tiene una gran relevancia social y económica, ya que es un producto de primera necesidad, y se mejorará la actividad comercial de la zona además que el implementar las buenas prácticas pesqueras ayudará también en nivel socioeconómico y positivamente progresará la calidad de vida de estas personas (Barreto et al., 2020).

Originalmente estas prácticas pesqueras sostenibles ayudan a mantener a flote a las comunidades costeras por su importante presencia en las actividades comerciales, si se incumple con las practicas tiene como repercusión una sobreexplotación de los recursos. De acuerdo con el informe de la FAO (2021) hay un elevado porcentaje de los recursos pesqueros marinos se encuentran en estado de deterioro o sobreexplotación.

Por consiguiente, la investigación sobre la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas, es crucial en el contexto actual. Se enfoca en evaluar integralmente estas prácticas, considerando su impacto económico, ambiental y social para garantizar la conservación de los recursos marinos y el bienestar de las comunidades locales. De tal manera que, su importancia radica en informar políticas públicas y estrategias de gestión para promover la sustentabilidad en el sector pesquero, a nivel local y nacional, contribuyendo así a la protección del medio ambiente marino.

Esta investigación es única por su enfoque específico en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en una ubicación geográfica particular, generando conocimientos aplicables en contextos similares en otras regiones costeras. En este sentido, la implementación de medición de la sustentabilidad se fundamenta en recursos disponibles, la colaboración de las comunidades pesqueras locales y el acceso a tecnologías y metodologías. Cabe destacar que, los beneficiarios radican directamente en los habitantes de la parroquia Posorja, quienes mejorarán sus prácticas pesqueras y garantizarán la conservación de los recursos marinos. De este modo, este estudio es relevante y necesario, así como en destacar los beneficios que puede aportar a la comunidad.

El presente trabajo de integración curricular traerá consigo una mejor estabilidad financiera, en vista que la pesca tiene una gran relevancia social y económica, ya que es un producto de primera necesidad, por la cual mejorara la actividad comercial. En resumen, la medición de la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja es fundamental para abordar los desafíos ambientales, económicos y sociales que enfrenta la comunidad.

A continuación, se detallan los elementos del proyecto:

Capítulo 1: Estado del arte. En esta sección, se realizó una investigación exhaustiva mediante la consulta de artículos en reconocidas bases de datos web, como Scopus, ScienceDirect y Google Académico. El propósito principal fue obtener información detallada sobre las variables pertinentes, lo que permitió una comprensión clara de los aspectos a estudiar en el marco del presente trabajo de integración curricular.

Capítulo 2: Marco metodológico. En esta sección, se definió la orientación metodológica mediante un análisis exhaustivo de la literatura revisada. El objetivo principal de esta etapa fue la identificación meticulosa de los métodos, técnicas y herramientas esenciales necesarias para llevar a cabo la investigación de manera eficiente. Se prestó especial atención para garantizar la aplicabilidad práctica de las metodologías elegidas, lo que contribuyó a la ejecución efectiva del estudio.

Capítulo 3: Resultados y discusiones. En este capítulo, se presentaron los resultados obtenidos una vez aplicada la medición de la sustentabilidad productiva. Además, se discutió la viabilidad del proyecto de investigación para ser aplicado en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

A medida global se enfrenta una emergencia por el acelerado declive de los recursos pesqueros, esto se puede dar en gran parte por una gobernanza débil y la falta de investigaciones que conlleva a una falta de conocimientos, se han aplicado algunos instrumentos para el control de los recursos pesqueros, recopilar datos pesqueros, y un análisis de las zonas, por lo que la investigación aporta al conocimiento de los recursos pesqueros (Patricia & Barrios, 2020).

Según la FAO (2023), en el año 2020 la producción mundial de pesca marina fue de 79,9 millones de toneladas. Latinoamérica representó el 15,3% de este total, alcanzando 12,3 millones de toneladas. Aunque hubo un ligero aumento regional de 460 mil toneladas respecto al año anterior, la producción se mantuvo cerca del promedio de los últimos 5 años, que fue de 11,9 millones de toneladas. Perú lideró la producción pesquera marina en la región con el 46%, seguido por Chile (18%), México (11%) y Argentina (7%).

No obstante, estos datos son del año 2020 y aún no se han realizado estudios que analizan la situación actual de la pesca marina en Latinoamérica. Del mismo modo, en Latinoamérica se percibe un deterioro en las prácticas pesqueras, esto hace que aumente la inestabilidad de los recursos pesqueros por lo que la implementación de modelos de buenas prácticas pesqueras es de gran relevancia para sustentabilidad de la vida marina (Castillo & Baigún, 2020).

A partir de lo mencionado en Colombia se ha implementaron algunas instrumentos para ir hacia una mejor gestión de los recursos del mar, se aplicó un modelo de ordenación global que ayuda a la gestión de las especies marinas, se ha expresado también la gran necesidad de introducir consideraciones ecológicas en la regulación pesquera, como asegurar la sustentabilidad de la pesca e integridad de los ecosistemas, este tipo de ordenanzas cobra fuerza desde los niveles regionales a los globales por la falta de modelos actuales en la administración pesquera para mantenerla a largo plazo y disminuir los efectos de inestabilidad de los ecosistemas Barrios, (2020).

Por lo que, la pesca en Ecuador se destaca como una actividad de gran importancia en las regiones costeras, ya que no solo proporciona un importante aporte alimenticio en momentos de escasez, sino que también impulsa la generación de empleo y el desarrollo

económico en el país Zambrano Campoverde et al., (2021). En la actualidad, el pescado se emplea cada vez más como materia prima en la elaboración de nuevos productos alimenticios procesados, conservas o productos congelados, en respuesta a la demanda de consumidores que buscan opciones que contribuyan a una dieta saludable y de fácil preparación (FAO., 2021).

De esta manera se evidencia estudios realizados en el cantón Atacames, Ecuador, se consideró dos dimensiones en tal manera que el volumen de los peces se realizó a partir de la biomasa y se utilizó el modelo integrado de Fox de Yoshimoto y Clarke, que dio como resultado el mayor volumen de peces pelágicos pequeños, luego se describe la situación pesquera. Además, que el modelo de producción artesanal se caracteriza por vender cantidades pequeñas a menos clientes, pero los problemas vienen cuando los cambios del mercado exigen al productor más cantidad y es cuando la capacidad de los pescadores no puede enfrentarse a la tecnología y al mismo tiempo mantener los recursos marinos (González., 2018).

El proyecto de investigación se plantea en la provincia del Guayas, parroquia Posorja, se bosqueja la medición de prácticas pesqueras sostenibles debajo impacto para la sustentabilidad productiva, debido a la necesidad de plantear herramientas que ayuden a mantener los recursos marinos y que estén encaminados al desarrollo sostenible. Uno de los conceptos más importantes es prácticas pesqueras, que para garantizar la continuidad de esta actividad es de suma importancia para asegurar la vida marina, esto implica continuar en la gestión de los océanos y sus recursos (Pérez et al., 2020).

1.2. Categorías fundamentales

La Figura 2 ilustra la relación entre la sustentabilidad productiva, tratada como variable independiente, y las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, consideradas como variable dependiente. Se desglosa en cuatro dimensiones: ambiental, social, económica y política. Por otro lado, las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto se subdividen en manipulación, comercialización, recursos, técnicas y enfoques para el desarrollo de la pesca artesanal y datos estadísticos.

Figura 2. Categoría de la variable independiente y variable dependiente.



Nota: Elaborado por autora.

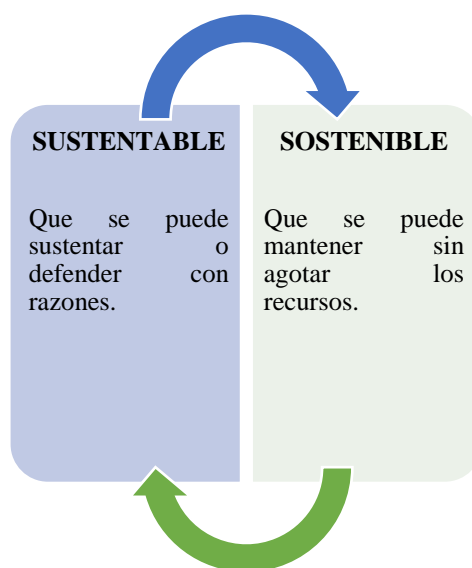
Esta representación visual resalta la influencia de la medición de la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. Proporciona una guía para el desarrollo de estrategias orientadas a mejorar la eficacia de estas prácticas en el contexto local y que estas sean sostenibles.

1.3. Definición de Categorías

1.3.1. Sustentabilidad productiva

Para comenzar nuestro análisis, es importante examinar detalladamente el significado de los términos "sustentable" y "sostenible" según lo definido en el diccionario de la lengua española (Figura 3). Esto nos permitirá comprender mejor su alcance y aplicación en diferentes contextos.

Figura 3.Significado de los términos *Sustentable* y *Sostenible*.



Nota: Elaborado por autora.

Especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente, por ejemplo: desarrollo sostenible, economía sostenible.

- Sostenibilidad: cualidad de sostenible.
- Sustentabilidad: calidad de sustentable.

Al analizar las definiciones de ambos términos, es importante destacar que "sostenible" está más profundamente desarrollado y está asociado con el concepto de "desarrollo sostenible", mientras que "sustentable" tiende a referirse a una idea, un concepto o un punto de vista en general.

Para Tapia, (2023) la sostenibilidad se basa en la definición clásica de lo sostenible según el informe de Brundtland, (1987), donde se vincula el crecimiento económico con el uso de los recursos naturales. Por otro lado, lo sustentable abarca una concepción más integral que va más allá del ámbito económico. En las corrientes latinoamericanas, el concepto de sustentabilidad se reconoce como una posición ética, una forma de interactuar con la vida y los diversos elementos del ambiente. Se trata más de armonizar diferentes éticas y racionalidades, con la influencia de la cultura latinoamericana.

Se puede concluir que ambos conceptos se han diferenciado principalmente por las posiciones ideológicas que defienden. La principal diferencia entre los términos radica en su utilización para distinguir diferentes concepciones de desarrollo. El término

"desarrollo sostenible" es más comúnmente utilizado por investigadores y profesionales de ciencias sociales, económicas y políticas, ya que su enfoque principal es el desarrollo, el cual debe mantenerse o sostenerse para que el sistema productivo funcione. Por lo tanto, garantizar que los recursos naturales no se agoten es fundamental para lograr un avance en temas de sostenibilidad.

La noción de sustentabilidad puede entenderse como un paradigma futuro en el que el desenvolvimiento económico, social y ambiental alcanzan un equilibrio en busca de mejorar la calidad de vida y el progreso, Damián et al., (2022). Este término surge de un proceso sistémico y adaptativo desarrollado por tres pilares fundamentales, que se detallan en la Tabla 1. En primer lugar, el aspecto ambiental se centra en el cuidado y la preservación de la biodiversidad. En segundo lugar, la expansión social se relaciona con el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Por último, el ámbito económico se orienta hacia la generación de riqueza con la aspiración de impulsar el crecimiento.

Tabla 1. Dimensiones de la Sustentabilidad.

Dimensión	Concepto
Ambiental	La dimensión ambiental se reconoce como la base fundamental de la vida y es vital para el desarrollo. Su inclusión en las estrategias surge de la necesidad imperante de proteger los recursos naturales y prevenir su deterioro debido a las acciones humanas. Esto implica garantizar un equilibrio entre la conservación y la producción. Los recursos naturales trascienden límites y fronteras geopolíticas, lo que significa que su gestión, uso y protección requieren una visión compartida y participativa no solo de los actores locales, sino también regionales, nacionales e internacionales Salvador et al., (2020).
Social	La sustentabilidad social se refiere a la distribución equitativa de los recursos, los derechos de propiedad y las políticas que benefician a la sociedad en su conjunto, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de cada individuo Palafox & Arroyo, (2020). Según Velázquez et al. (2023), deben entenderse como un conjunto interconectado de procesos que no solo son causas de la transformación ambiental, sino también consecuencias y respuestas a la misma. Estos procesos pueden contribuir o no a la construcción y manejo sostenible de los cambios ambientales en el futuro. Por lo tanto, las dimensiones sociales del cambio ambiental deben abordarse como procesos interconectados en lugar de metas finales. Esto implica la necesidad de desarrollar marcos

metodológicos que faciliten la creación de nuevos conceptos e indicadores analíticos para una mejor comprensión de los componentes involucrados en dichos procesos.

Económica

La dimensión económica de la sustentabilidad implica que los sistemas de producción satisfagan los niveles de consumo actuales sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades futuras. Además, según Padilla et al. (2023), esta dimensión se define como el valor presente de los costos totales a lo largo de su vida operativa, lo cual incluye los costos de capital inicial, los costos operativos y de mantenimiento, así como los costos de final de vida o eliminación. En resumen, esta dimensión abarca tanto la eficiencia en el uso de recursos como la consideración de los costos económicos a lo largo de todo el ciclo de vida de un sistema o proyecto.

Nota: Elaborado por autora

En este contexto, el sistema productivo se refiere al conjunto de procesos, recursos, tecnologías y relaciones sociales que intervienen en la producción de bienes y servicios. Este sistema incluye la organización del trabajo, la utilización de materias primas, la tecnología empleada, las infraestructuras necesarias, así como las políticas y regulaciones que afectan la producción. En resumen, el sistema productivo engloba todas las actividades y elementos involucrados en la creación y distribución de productos y servicios en una economía (Navarro y Sempere., 2022)

En concordancia con lo expuesto, la sustentabilidad productiva se refiere a la capacidad de mantener y mejorar la producción de bienes y servicios de manera sostenible a lo largo del tiempo, sin poner en riesgo los recursos naturales ni agotar los sistemas ambientales. Esto implica la adopción de prácticas y tecnologías que minimicen el impacto negativo en el medio ambiente, promuevan el uso eficiente de los recursos y mejoren el bienestar económico y social de las comunidades involucradas. En esencia, la sustentabilidad productiva busca asegurar que las actividades económicas puedan perdurar a largo plazo sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

1.3.2. Prácticas pesqueras artesanales

Según Zambrano et al. (2021), la pesca artesanal, tanto en Ecuador como en otras partes del mundo, no está orientada hacia una comercialización extensiva de sus productos, de hecho, se busca mantener un nivel de rentabilidad que satisfaga las

necesidades de las familias que dependen de esta actividad para vivir dignamente. Sin embargo, en esta dimensión de la actividad se pueden identificar varios desafíos, como la relación costo-beneficio, que suele ser desfavorable para los pescadores, la limitada capacidad de gestión de los pescadores artesanales, y la falta de apoyo institucional para promover y proteger los procesos de comercialización del pescado a pequeña escala.

Cuando se menciona la pesca artesanal, sin importar el contexto geográfico o temporal, se hace referencia a una actividad pesquera que se lleva a cabo principalmente con el fin de subsistir, y que es realizada por individuos sin un alto grado de mecanización. La inversión requerida para practicar la pesca artesanal suele ser mínima, ya que se utilizan equipos relativamente simples, a menudo fabricados por los propios pescadores con materiales fácilmente disponibles,(Zambrano et al., 2021).Según Méndez (2020) los pescadores artesanales tienen un área de operación limitada, no solo debido a sus limitaciones de movilidad, que suelen ser escasas, sino también por sus conocimientos tradicionales, las características específicas de los cuerpos de agua en los que pescan, y en última instancia, por las demandas del mercado.

Es importante destacar que la participación de la unidad familiar es una característica fundamental en la pesca artesanal, abarcando todas las etapas del proceso, desde la captura hasta la distribución del recurso pesquero, así como la gestión integral de las actividades pesqueras. Asimismo, es común presenciar cambios en las prácticas de pesca artesanal debido a la influencia y el impacto directo de la pesca industrializada en el medio ambiente y en las fuentes de agua. Esta situación conlleva a que los pescadores artesanales estén alerta y preparados para enfrentar los efectos negativos de las prácticas depredadoras llevadas a cabo por la pesca a gran escala. Por lo tanto, se requiere una constante adaptación y la implementación de medidas para mitigar estos impactos y garantizar la sustentabilidad de la actividad pesquera artesanal a largo plazo.

La pesca artesanal abarca diversas dimensiones que la posicionan como una actividad que influye en lo social, lo económico y lo ambiental. Desde una perspectiva social, constituye una opción vital para numerosas familias que residen en zonas costeras y ven en esta actividad una fuente de recursos alimentarios y económicos para combatir la pobreza. En términos económicos, la pesca artesanal ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, representando una parte significativa del sector pesquero en su conjunto y contribuyendo de manera significativa a la economía global, López & Espeso (2020).

Desde una perspectiva ambiental, la pesca artesanal se distingue por su respeto hacia la naturaleza y su cuidado por mantener los equilibrios ecológicos. Según Alvites et al. (2023) esta característica refleja la estrecha relación que se establece entre los pescadores y los ecosistemas marinos en las distintas regiones donde se lleva a cabo esta actividad. Los autores señalan que la propia definición de la pesca artesanal se torna compleja si no se reconoce la necesaria compatibilidad entre la extracción del recurso pesquero y la preservación de sus potencialidades. En este sentido, juegan un papel fundamental las herramientas y técnicas utilizadas por los pescadores, las cuales deben ser poco invasivas y respetuosas con la sostenibilidad de los recursos hídricos.

En síntesis, la pesca artesanal es una actividad fundamental en muchas comunidades costeras, donde los pescadores operan utilizando métodos tradicionales y embarcaciones pequeñas. A diferencia de la pesca industrializada, que emplea tecnología avanzada y grandes buques, los pescadores artesanales dependen en gran medida de la pesca como fuente principal de sustento. Sus técnicas de pesca, transmitidas de generación en generación, están adaptadas a las condiciones locales y son respetuosas con el medio ambiente.

De tal manera que, en el puerto pesquero de Posorja, la pesca es la principal actividad económica, beneficiando directa o indirectamente al 80% de su población. El sector pesquero se organiza en cooperativas y asociaciones, aunque los comerciantes y jornaleros, como cargadores, vendedores de hielo y empacadores, carecen de representación organizada. Dentro de la parroquia Posorja, se encuentran caletas pesqueras como La Poza y el área de Capitanía, donde se realizan desembarques frecuentes de peces pelágicos pequeños. Además, el puerto alberga una flota considerable de embarcaciones de mayor calado y cuenta con muelles privados para el desembarque de peces. También hay fábricas que producen una variedad de productos, como conservas, aceite y harina de pescado (Figuerola, 2023).

1.3.2.1. Métodos de captura

En la pesca artesanal, se emplean diferentes técnicas de captura y aparejos para cada tipo de pesca. Entre los más utilizados se encuentran la pinta o cordel, la línea portera, la cortina y el cerco. De estos, los dos últimos son los más comunes en la pesca artesanal. El tipo de red cortina se utiliza en embarcaciones con un máximo de cinco tripulantes y sirve para capturar especies como cojinova, bonito y cabinza. Por otro lado, la red tipo cerco se utiliza para la captura de caballa, jurel y anchoveta (Pineda, 2020).

1.3.2.2. Manejo y conservación de capturas

La pesca artesanal se realiza mayormente en pequeñas embarcaciones, donde parte de la captura se destina al consumo local y el resto se comercializa en los mercados cercanos. Sin embargo, muchas comunidades carecen de instalaciones adecuadas para el amarre de las embarcaciones, el procesamiento y conservación de los productos pesqueros. Esta falta de infraestructura puede limitar la eficiencia y la calidad de la pesca artesanal, así como dificultar el acceso a mercados más amplios (Aranda et al., 2023).

1.3.2.3. Comercialización y distribución

La pesca como actividad primaria involucra tres elementos clave: el pescador, una embarcación y un método de pesca específico. Desde un punto de vista económico, también implica la existencia de un mercado al que se pueden vender los productos, así como la necesidad de infraestructura para desembarcar y conservar la producción, como muelles, puertos y cadenas de frío. Aunque la pesca artesanal destaca por su experiencia y eficiencia en la extracción, enfrenta desafíos persistentes en el manipuleo, procesamiento y comercialización de las capturas.

Según Benavides (2018) es urgente abordar varios problemas para mejorar y desarrollar el sector pesquero artesanal. Uno de los desafíos más significativos es la variabilidad de precios de los productos del mar, que experimentan fluctuaciones desde su captura hasta su comercialización en diferentes mercados, especialmente durante épocas de mayor o menor captura y durante las vedas. Además, la presencia excesiva de intermediarios en la cadena de comercialización incrementa los precios a medida que los productos avanzan hacia el consumidor final. La actividad pesquera artesanal también enfrenta dificultades en el transporte de los productos desde el lugar de captura hasta los mercados o centros de distribución. Asimismo, la distribución se ve obstaculizada por la falta de centros de acopio, lo que limita la venta a mayoristas y fábricas, excluyendo canales como supermercados y restaurantes. La carencia de frigoríficos y bodegas para conservar el producto también complica su distribución durante épocas de poca captura o vedas. Estos desafíos requieren soluciones urgentes para garantizar la viabilidad y el desarrollo sostenible del sector pesquero artesanal.

1.4. Estado del arte

El estado del arte trasciende la mera técnica; representa la exploración continua de nuevas herramientas para establecer correlaciones e interpretaciones en diversos

objetos de estudio. También se concibe como un enfoque metodológico que implica comprender en profundidad el proceso técnico y su metodología, partiendo de un análisis exhaustivo (Guevara-Patiño, 2016).

Así, la revisión sistemática de la literatura (RSL) ofrece a los investigadores una panorámica integral de un campo de estudio en un único artículo (Berra, 2020). Este enfoque se considera un método científico altamente informativo para recopilar, revisar y sintetizar de manera sistemática los resultados de la investigación sobre un tema específico, lo que permite obtener una profunda comprensión de la literatura y también identificar lagunas en la investigación en esa área, Paul et al., (2022). Por lo tanto, cuando se lleva a cabo una revisión siguiendo pasos predefinidos, es decir, de manera sistemática, se analizan cuantitativamente sus resultados y se le denomina metaanálisis (Hernandez et al., 2020).

A partir de los conceptos previos, este trabajo tiene los siguientes objetivos, que se detallan en la Tabla 2:

Tabla 2. Objetivos para la RSL.

Código	Objetivo
OB1	Identificar documentos relevantes y de renombre que aborden la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto.
OB2	Evaluar la importancia de la sustentabilidad productiva en dichas prácticas pesqueras.

Nota: Elaborado por la autora.

A partir de estos objetivos, se derivan las siguientes preguntas de investigación, que se detallan en la Tabla 3:

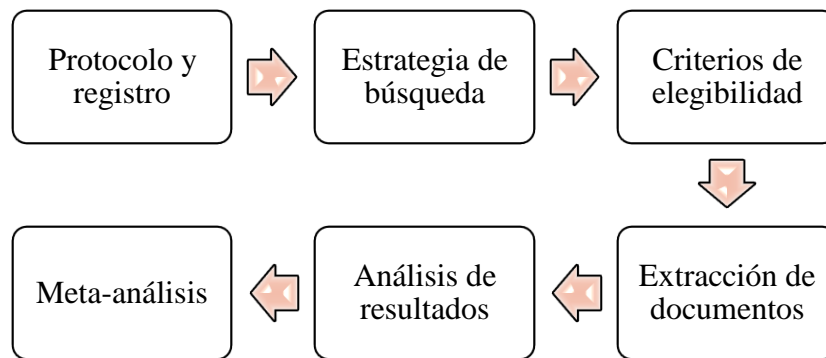
Tabla 3. Preguntas de investigación.

Nº	Pregunta	OB
RQ1	¿Cuál es la cantidad de estudios recientes que abordan la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?	OB1
RQ2	¿Quiénes son los autores más influyentes en el ámbito de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?	OB1
RQ3	¿Qué herramientas se enfocan estos estudios sobre la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?	OB2

Nota: Elaborado por la autora.

Para abordar estas preguntas, este estudio ha seguido las directrices metodológicas de una revisión sistemática de la literatura, basándose en los lineamientos propuestos por (Berra, 2020; Burgess et al., 2023; Gómez García et al., 2020; Meemken, 2020; Paul et al., 2022a, 2022b). Se han aplicado los estándares de calidad establecidos por la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas (Yepes-Nuñez et al., 2021), además de considerar investigaciones relevantes que emplean esta metodología, como el trabajo realizado por (Gómez García et al., 2020). La Figura 4 ofrece una síntesis visual de los pasos a seguir en la revisión sistemática con metaanálisis, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Declaración PRISMA.

Figura 4. Síntesis de los pasos a seguir en la RSL con metaanálisis (Declaración PRISMA)



Nota: Elaborado por la autora.

Paso 1. Protocolo y registro

En esta etapa, se pretende especificar con detalle los objetivos específicos de la revisión sistemática de la literatura (RSL) mencionados anteriormente en la Tabla 1. Esto implica definir claramente la pregunta de investigación, establecer criterios precisos para la inclusión o exclusión de estudios, y determinar los métodos de análisis a emplear. Dichos objetivos están concebidos para guiar la metodología de la investigación y abordar las preguntas derivadas de la misma, como se detalla en la Tabla 3.

Paso 2. Estrategia de búsqueda

Se implementó una estrategia de búsqueda en algunas de las principales bases de datos en línea, como ScienceDirect, Scopus y Scielo.org. Estas bases de datos fueron elegidas por su capacidad comprobada de correlacionar el número de documentos con las citas recibidas por país, lo que las convierte en herramientas valiosas y ampliamente

reconocidas para analizar métricas científicas. Los detalles específicos de la cadena de búsqueda se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4. Cadena de búsqueda en base de datos web.

Base de datos web	Cadena de búsqueda
ScienceDirect	("Medición de la sustentabilidad productiva" OR "Evaluación de la sustentabilidad productiva") AND ("Prácticas pesqueras artesanales" OR "Pesca artesanal de bajo impacto")
Scopus	TITLE-ABS-KEY (("Medición de la sustentabilidad productiva" OR "Evaluación de la sustentabilidad productiva") AND ("Prácticas pesqueras artesanales" OR "Pesca artesanal de bajo impacto"))
Scielo.org	((("Medición de la sustentabilidad productiva" OR "Evaluación de la sustentabilidad productiva") AND ("Prácticas pesqueras artesanales" OR "Pesca artesanal de bajo impacto"))

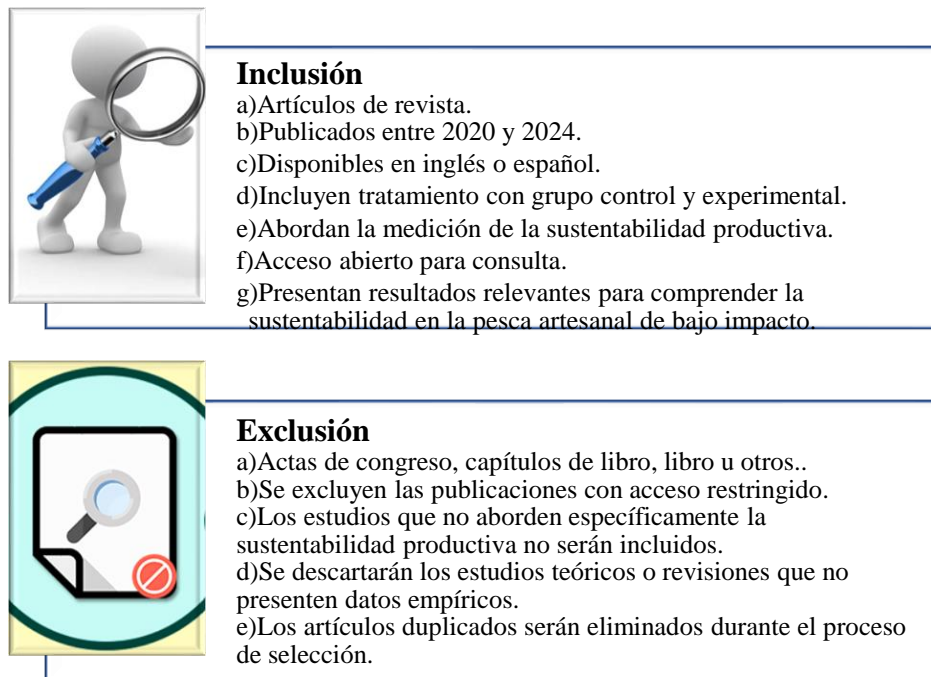
Nota: Elaborado por la autora.

Paso 3. Criterios de elegibilidad

El proceso de selección de la muestra se estructuró en tres fases, basadas en criterios de inclusión y exclusión para afinar la cantidad inicial de documentos (Figura 5). Se optó por revisar detalladamente los artículos de revistas de alto impacto accesibles de manera gratuita. Posteriormente, se examinó la producción más reciente para asegurar la pertinencia y actualidad de los datos recopilados. Permitiendo agrupar datos específicos y llevar a cabo un análisis de la información obtenida.

También se tomaron en cuenta los estudios con metodología cuasi experimental, lo que permitiría comparar posteriormente los resultados entre el grupo control y experimental en el metaanálisis. Siguiendo esta premisa, se optó por seleccionar los artículos que abordaban la variable de sustentabilidad productiva, evitando así el análisis de estudios de caso. Para lograrlo, se estableció un criterio sobre el tamaño mínimo de la muestra.

Figura 5. Criterios de inclusión y exclusión.



Nota: Elaborado por la autora.

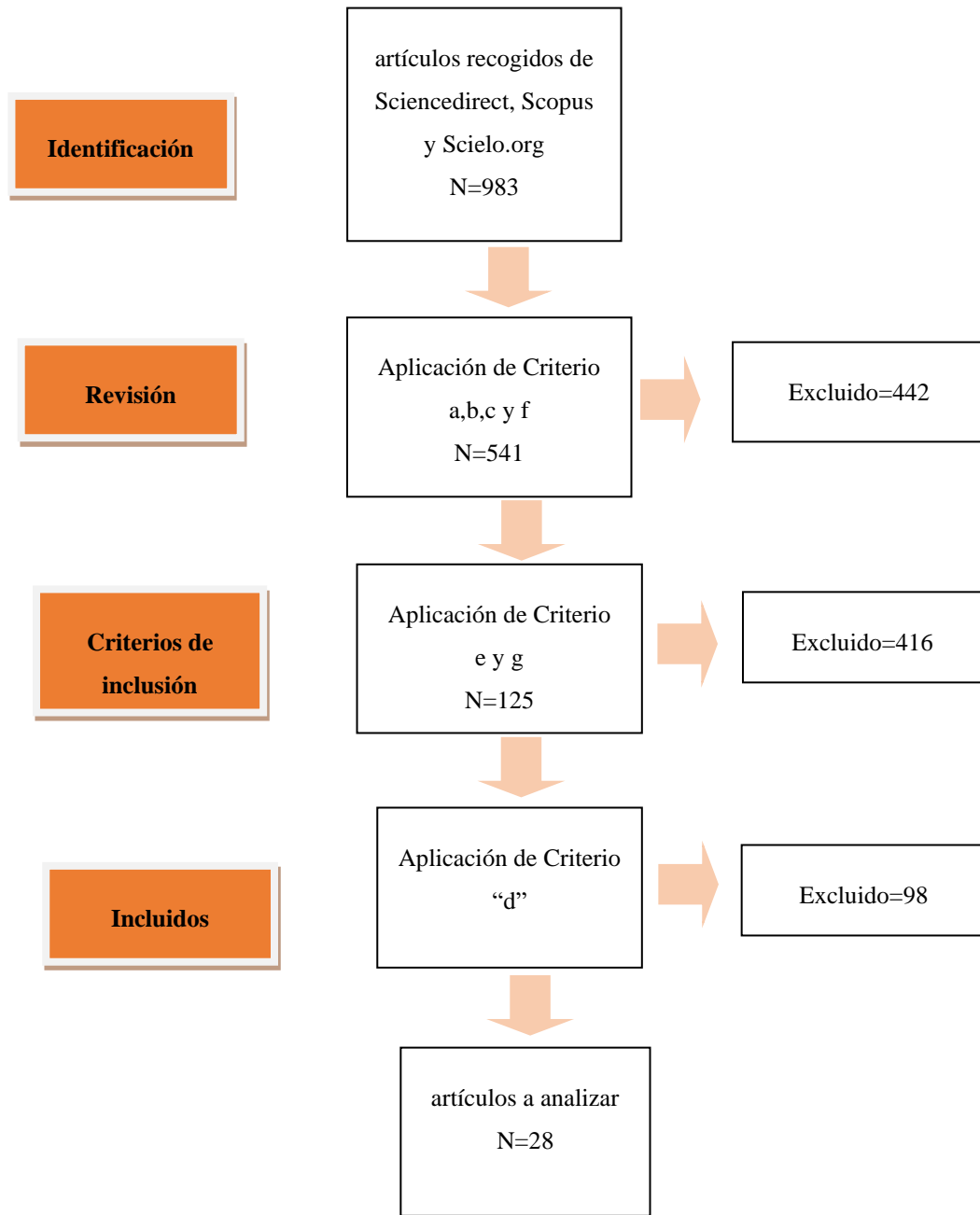
Paso 4. Extracción de documentos

Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda de estudios primarios en diversas bases de datos y fuentes académicas relevantes. Este proceso incluyó la consulta de múltiples repositorios y el uso de estrategias de búsqueda avanzada para asegurar una cobertura amplia y representativa de la literatura disponible.

Utilizando esta información, se elaboró un diagrama de flujo que representa de manera visual el proceso de evaluación y selección de los artículos científicos hasta llegar a definir la muestra final que se detalla en la Figura 6. Este diagrama de flujo no solo ilustra las etapas clave del proceso de selección, sino que también destaca los criterios de inclusión y exclusión aplicados en cada fase.

Posteriormente, se procedió a la extracción de datos de los estudios pertinentes. Este paso crítico implicó la recopilación sistemática de información relevante de cada estudio, asegurando una visión estructurada y completa del campo de estudio en cuestión. La extracción de datos se realizó con rigor metodológico, permitiendo una síntesis precisa y fiable de los hallazgos, que facilitará futuras investigaciones y la toma de decisiones basada en evid

Figura 6. Diagrama de flujo acorde a lo dictaminado en la declaración PRISMA.



Nota: Elaborado por la autora

En la etapa de identificación, se recopiló información de artículos a través de bases de datos y fuentes académicas relevantes, lo que arrojó un total de 983 artículos relacionados con la variable de estudio. Posteriormente, en la etapa de revisión, se aplicaron los criterios de inclusión previamente definidos, enumerados en orden alfabético en la Figura 4. Estos criterios incluían: a) que los artículos fueran de revistas; b) que fueran publicados entre 2020 y 2024; c) que estuvieran disponibles en inglés o español; y d) que fueran de acceso abierto para consulta. Tras aplicar estos criterios, se incluyeron 541 artículos. Luego, se aplicaron los criterios adicionales e) que abordaran la medición de la sustentabilidad productiva; y f) que presentaran resultados relevantes para comprender la sustentabilidad en la pesca artesanal de bajo impacto. Esto resultó en la inclusión de 125 artículos. Finalmente, se aplicó el criterio d) para descartar estudios teóricos o revisiones que no presentaran datos empíricos, lo que resultó en la inclusión de 28 artículos que servirían como base para el desarrollo de la investigación.

Paso 5. Análisis de resultados

Revisión sistemática de la literatura

Este estudio se basa en una revisión sistemática de la literatura que abarca una diversidad de diseños de investigación, incluyendo enfoques cuantitativos, cualitativos y métodos mixtos. Se seleccionaron 28 apartados que fueron clasificados en función de su introducción, resultados y discusiones, lo que resultó en una revisión sistemática más exhaustiva.

En la Tabla 5, se destacan las herramientas utilizadas, los resultados obtenidos por la investigación y las oportunidades de sinergia identificadas. Esta tabla proporciona una visión general de los hallazgos clave y las áreas de convergencia entre los diferentes estudios revisados, lo que contribuye a una comprensión más completa y detallada del tema en cuestión.

Tabla 5. Artículos para la RSL.

Artículo	Autor y Año	Herramienta	Resultados	Oportunidades de sinergia
A1	(Mio et al., 2021)	Cuadro de mando integral de sostenibilidad (SBSC)	Aborda los determinantes que afectan el uso de SBSC, los enfoques que emplean las empresas en la aplicación de SBSC y los resultados que genera en términos de los efectos sobre el control y la gestión de la sostenibilidad.	Herramienta corporativa para el logro del Desarrollo Sostenible global.

A2	(Popescu et al., 2021)	Huella de Biodiversidad, Etiquetas de sostenibilidad, PACTA	Clasifica y evalúa las métricas y marcos existentes para la evaluación de la sostenibilidad de los fondos de inversión.	Medición de la creación de impacto positivo y adoptando una perspectiva del ciclo de vida
A3	(Carlos et al., 2023)	Indicadores de Sustentabilidad	Permiten evaluar y seguir las medidas dispuestas en un modelo productivo de transición hacia un modelo agroecológico.	Indicadores para medir el desempeño del modelo productivo.
A4	(Karadurmuş & Bilgili, 2024)	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)	Examina el impacto ambiental de todos los procesos de las redes de pesca sintéticas utilizadas en diversas operaciones de pesca (redes de enmalle, trasmallos y atarrayas) desde una perspectiva del ciclo de vida.	Los hallazgos ofrecen una solución prometedora para reducir los impactos ambientales de redes de pesca al final de su vida útil interviniendo adecuadamente en el reciclaje efectivo de las redes de pesca.
A5	(Morales, 2023)	Análisis Económico	Analizar cómo algunas decisiones económicas que toman las comunidades de pescadores artesanales pueden mejorar su bienestar económico y el desempeño de los recursos pesqueros que sustentan sus medios de vida	Combinar el análisis económico con la gestión de recursos pesqueros
A6	(Fabinyi et al., 2022)	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros	Muestran cómo la pesca en pequeña escala persiste como una importante actividad de sustento costera en toda la región, a pesar de la disminución de oportunidades debido a la intensificación a largo plazo de la explotación pesquera.	La adopción de prácticas de pesca sostenibles, la diversificación de fuentes de ingresos y la participación en iniciativas de gestión pesquera comunitaria
A7	(Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Científica del Sur, 2020; Sustainability & 2020, n.d.)	Evaluación Participativa	Ofrece un panorama de las estrategias propuestas por diversos autores e instituciones especializadas, entre ellas la acuicultura de pequeña escala, la evaluación productiva de especies nativas, el cultivo de algas y los consumidores primarios.	Explorar cómo las diversas estrategias propuestas por diferentes autores e instituciones especializadas pueden integrarse para promover la sostenibilidad en el sector acuícola y contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades costeras.

A8	(Gatto et al., 2023)	Análisis de Resiliencia	Analiza los principales riesgos y oportunidades relacionados con la explotación de las pesquerías mesopelágicas.	Se recomienda la exploración gradual de la pesca en aguas profundas y el uso de una moratoria.
A9	(Orou Sannou et al., 2023)	Indicadores de Sustentabilidad	El estudio crea una base de conocimiento centralizada sobre indicadores de sostenibilidad social para guiar las investigaciones empíricas en los sistemas agroalimentarios	Los resultados abren una fructífera vía de investigación sobre la integración de indicadores de sostenibilidad social en los procesos de toma de decisiones para una producción de alimentos más sostenible .
A10	(Rourke et al., 2022)	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros	Describe las relaciones entre las concentraciones de ADN ambiental (eDNA) y la abundancia y/o biomasa de peces, así como los factores de influencia clave, como precursor para determinar la utilidad más amplia del eDNA para monitorear las poblaciones de peces.	La integración de técnicas de ADN ambiental (eDNA) en el monitoreo de poblaciones de peces puede mejorar la eficacia y la precisión de los programas de monitoreo existentes.
A11	(Löki et al., 2023)	Evaluación Participativa	Se centra exclusivamente en el conocimiento ecológico de los pescadores recreativos, sus percepciones de la naturaleza y el potencial de coproducción de conocimiento a través de programas de ciencia ciudadana.	Explorar cómo el conocimiento ecológico de los pescadores recreativos puede integrarse con el conocimiento científico tradicional
A12	(Llamas et al., 2023)	Indicadores de Sustentabilidad	Calcular la huella de una cooperativa pesquera, para identificar las áreas de oportunidad en la mejora ambiental mediante la evaluación y análisis de la huella, para generar estrategias.	el cálculo de la huella ambiental de una cooperativa pesquera puede integrarse con iniciativas de mejora ambiental y estrategias de sostenibilidad más amplias
A13	(Vasquez-Mejia et al., 2023)	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)	Analiza en profundidad el estado de uso cuantitativo del agua (QWU) en la acuicultura de peces y contribuye a la comprensión de las	Estandarización de la huella hídrica y las evaluaciones de ACV en las cadenas de suministro de productos del mar

			diferentes metodologías de QWU utilizadas actualmente en este campo dentro del marco de Evaluación del Ciclo de Vida (ACV) .	
A14	(Yulisti et al., 2024)	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Análisis del recurso pesquero desde la perspectiva del reconocimiento de los actores sociales que desempeñan la actividad	Las prácticas cooperativas en la producción pesquera artesanal pueden integrarse con enfoques sociológicos y etnográficos para comprender mejor la dinámica social y económica de las comunidades pesqueras.
A15	(Zanfrillo et al., 2021)	Indicadores de Sustentabilidad	Uso eficiente de los recursos y la eliminación de residuos cobra especial importancia para obtener una mejora en el proceso, situación de relevancia en la industria pesquera con valores de aprovechamiento de materia prima para algunas especies inferiores al 50%.	La reducción de residuos en la industria pesquera puede integrarse con iniciativas de mejora de procesos y prácticas sostenibles.
A16	(Gebremedhin et al., 2021)	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros	Ayudar a los investigadores y administradores pesqueros que trabajan con especies de peces marinos y de agua dulce a comprender conceptos y procesos relacionados con la evaluación de poblaciones y la dinámica poblacional.	Integrar el conocimiento científico con la gestión de recursos pesqueros.
A17	(Madero, 2020)	Análisis Económico	Identifica los retos en torno al desarrollo sostenible de las comunidades pesqueras, así como las lecciones aprendidas del acercamiento a su cotidianidad, tomando como caso de estudio a las comunidades de pesca artesanal del municipio de Tubará, Atlántico – Colombia.	Análisis de los retos del desarrollo sostenible de las comunidades pesqueras con el aprendizaje derivado de su cotidianidad

A18	(Flores, 2023)	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Análisis técnico y legal de los lineamientos para el establecimiento de zonas de reserva pesquera en las áreas piloto del proyecto	Análisis técnico, legal y geográfico puede contribuir al diseño e implementación efectiva de zonas de reserva pesquera como medida de adaptación al cambio climático.
A19	(Macedo et al., 2023)	Indicadores de Sustentabilidad	Analiza el concepto, la metodología y las modificaciones de la huella ecológica en tres grupos de interés: análisis de ciclo de vida (ACV), corporaciones y ciudades.	En las corporaciones se utiliza mayormente el método compuesto de cuentas contables (MC3), de acuerdo con el tamaño y giro de la corporación; en las ciudades la problemática es la falta de información específica para medirla.
A20	(Hyder et al., 2020)	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros	La pesca marina recreativa (MRF) tiene importantes beneficios sociales y económicos, pero puede afectar a las poblaciones de peces y al medio ambiente.	Explorar cómo maximizar los beneficios socioeconómicos de la pesca marina recreativa (MRF) mientras se minimiza su impacto negativo en las poblaciones de peces y el medio ambiente.
A21	(Florido et al., 2023)	Análisis de Resiliencia	Fortalecer los eslabones de la cadena alimentaria y establecer alianzas sólidas entre la producción y el consumo con el objetivo de configurar sistemas alimentarios alternativos.	Iniciativas de agroecología y soberanía alimentaria pueden aplicarse al sector pesquero para abordar los desafíos ambientales, sociales y de salud asociados con la producción y el consumo de alimentos.
A22	(Zoli et al., 2023)	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)	Analizó la literatura reciente sobre la aplicación del ACV a la producción de lubina y dorada en el Mar Mediterráneo.	Gran impacto ambiental asociado con el alimento y la gran influencia del índice de conversión alimenticia (FCR) en el desempeño ambiental
A23	(Moriarity et al., 2020)	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Evaluó si las prácticas tradicionales, en particular la pesca, aumentaban el riesgo de exposición al metilmercurio por el consumo de pescado capturado localmente	Técnicas de análisis geoespacial y modelos estadísticos puede proporcionar una comprensión más completa de los riesgos de exposición al metilmercurio

				asociados con el consumo de pescado
A24	(Barreto et al., 2020)	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros	Análisis del estado del arte de las interpretaciones y usos del término dimensiones humanas (DH) en el contexto de las áreas marinas protegidas (AMP) y la pesca en pequeña escala (PES).	Las interpretaciones y usos del término "dimensiones humanas" (DH) pueden influir en la gestión integrada de áreas marinas protegidas (AMP) y la pesca en pequeña escala (PES).
A25	(Fonseca, 2021)	Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS)	El objetivo de la propuesta es proponer indicadores para medir la sustentabilidad en agroecosistemas campesinos, a través del "Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS)	Al aprovechar esta herramienta establecida, se puede adaptar y contextualizar los indicadores específicamente para evaluar la sostenibilidad en sistemas agrícolas gestionados por comunidades campesinas.
A26	(Villanueva-Rey et al., 2018)	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)	Proporciona a las partes interesadas del sector pesquero resultados ambientalmente relevantes sobre los impactos del ciclo de vida relacionados con las prácticas de pesca realizadas por embarcaciones de pequeña escala que utilizan el arte xeito para capturar la sardina europea.	Realizar períodos de tiempo más largos para el análisis para lograr resultados con menor incertidumbre.
A27	(Yulisti et al., 2024)	Indicadores de Sustentabilidad	Examinar los efectos de la utilización de los EFFG del cangrejo nadador azul (BSC) en el bienestar de los pescadores y la pesca sostenible tomando a Indonesia como caso de estudio.	La utilización de los dispositivos de exclusión de fauna incidental (EFFG) en la pesca del cangrejo nadador azul (BSC) puede integrarse con iniciativas de mejora del bienestar de los pescadores y la promoción de prácticas pesqueras sostenibles en Indonesia.
A28	(Montenegro Yagual et al., 2021)	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)	Evaluar los impactos ambientales asociados a la actividad pesquera artesanal, siendo este recurso una fuente importante a nivel	Integrar el análisis de los impactos ambientales de la pesca artesanal con un enfoque económico más amplio.

Nota: Elaborado por la autora

La evaluación de la sustentabilidad productiva se centra en analizar el desempeño económico, social y ambiental a niveles amplios, como a nivel nacional o regional. Este enfoque requiere el uso de indicadores holísticos que abarquen diversos sectores. Varios autores han contribuido en este campo mediante el desarrollo y la aplicación de indicadores específicos que reflejan aspectos clave de la sustentabilidad en las prácticas pesqueras artesanales. Estos indicadores abordan temas como la salud de las poblaciones de peces, la biodiversidad marina, el impacto ambiental y la viabilidad económica de las comunidades pesqueras (Carlos et al., 2023; Llamas et al., 2023; Macedo et al., 2023; Orou Sannou et al., 2023; Popescu et al., 2021; Yulisti et al., 2024; Zanfrillo et al., 2021).

Consecutivamente, la medición se centra en sectores específicos de la economía, como la agricultura, la industria, el transporte o la energía. Aquí, los indicadores están más orientados hacia la eficiencia en el uso de recursos, la reducción de emisiones y residuos, y el impacto social y económico de las actividades productivas. Dado a ello, autores como (Carlos et al., 2023; Orou Sannou et al., 2023), basaron su estudio en el sector agrícola, donde se emplearon indicadores como la productividad por hectárea, el uso de agroquímicos, la diversificación de cultivos y el empleo rural.

En este contexto, la medición se enfoca en entidades individuales, tales como empresas, comunidades o proyectos específicos. Por lo tanto, los indicadores pueden abarcar prácticas de gestión ambiental, condiciones laborales, relaciones con la comunidad local y viabilidad económica. Autores como Llamas et al. (2023); Macedo et al., (2023); Zanfrillo et al., (2021) argumentan que una empresa puede evaluar su huella de carbono, implementar prácticas de reciclaje y reducción de residuos, fomentar la diversidad e inclusión en el lugar de trabajo, y participar en programas de responsabilidad social corporativa.

La revisión de investigaciones anteriores indica que, en la pesca, uno de los principales factores que contribuyen a los impactos ambientales es el consumo de combustible. Este consumo está influenciado por varios aspectos, como la capacidad de captura de peces, la distancia hacia las zonas de pesca y la gestión de los motores de las embarcaciones. Además del combustible, otros elementos como las pinturas

antiincrustantes y los materiales de engranaje también tienen un impacto significativo en el medio ambiente (Barreto et al., 2020).

Madero (2020) destaca que la actividad de extracción de especies marinas presenta una diversidad de factores que influyen en los impactos ambientales, como el tipo de arte de pesca utilizado, el tamaño de las embarcaciones, la intensidad de la explotación de los recursos y las áreas de pesca afectadas. A pesar de estas variaciones, la flota artesanal aún no ha sido objeto de un estudio relevante en este contexto.

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es una herramienta fundamental para examinar los impactos ambientales asociados a un producto o proceso desde su creación hasta su disposición final. En el ámbito empresarial, el ACV desempeña un papel clave al identificar áreas de mejora e impulsar la innovación hacia prácticas de producción más sostenibles. Esto implica adoptar materias primas que promuevan procesos ecoeficientes y respetuosos con el medio ambiente, lo que contribuye a la competitividad del sector (Karadurmuş & Bilgili, 2024).

En consecuencia, para Villanueva-Rey et al. (2018) el análisis de ciclo de vida en el sector pesquero ha evolucionado como un área de estudio crucial con el tiempo, ya que proporciona una comprensión profunda del impacto ambiental generado por las embarcaciones y grandes buques, así como de su uso y mantenimiento. Con el crecimiento de la demanda de productos marinos, se ha generado una mayor cantidad de información ambiental en los últimos años.

Según Fonseca (2021), determina que, la evaluación de la sustentabilidad a través de la metodología del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) comprende una variedad de atributos como productividad, equidad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad y autodependencia. Asimismo, incluye la identificación de puntos críticos, áreas de evaluación, criterios de diagnóstico e indicadores específicos, los cuales se centran en analizar el grado de cumplimiento de las prácticas agropecuarias en la producción primaria. Este enfoque integral facilita la generación de recomendaciones y contribuciones destinadas a mejorar las prácticas productivas a nivel territorial.

Paso 6. Metaanálisis

El metaanálisis y las revisiones sistemáticas son herramientas fundamentales para evaluar tanto la calidad científica como el impacto de los estudios primarios o investigaciones empíricas, compartiendo objetivos comunes según García (2022). Si bien ambas técnicas tienen similitudes, las revisiones sistemáticas, más cercanas al

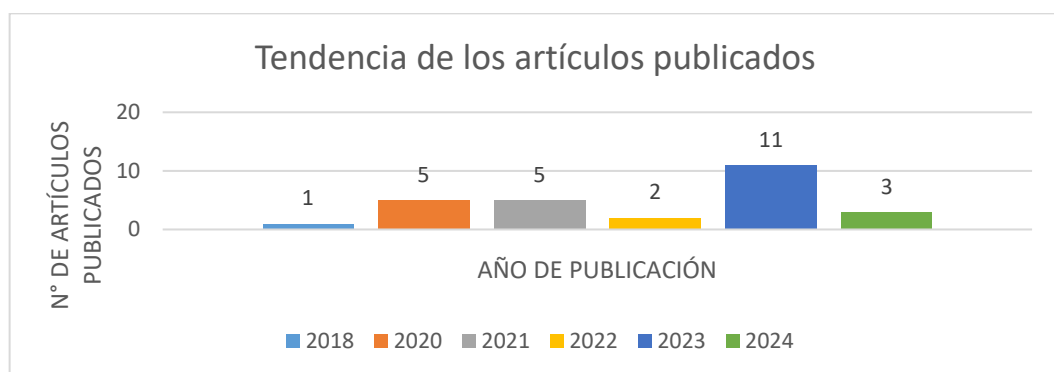
metaanálisis, se centran en resumir los resultados de múltiples estudios sobre un tema específico y proporcionar una descripción cuantitativa de los hallazgos sin necesariamente establecer un indicador numérico de la relación entre variables como se ha aplicado en varios estudios (Bestagno et al., 2023; Daniel et al., 2023; Evaluador et al., 2023; L. García & Jenaro, 2021; González & Moreno, 2022).

Como resultado, los estudios encontrados son sintetizados y los resultados de los estudios incluidos son análisis de forma narrativa, en lugar de emplear técnicas estadísticas formales. Esto permite abordar las preguntas de investigación, generando nuevos entendimientos y cumpliendo con los objetivos derivados de cada pregunta ilustrado en la Tabla 3.

P1 ¿Cuál es la cantidad de estudios recientes que abordan la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?

Mediante los datos obtenidos en la Figura 5, se aprecia la tendencia científica dentro de los últimos años con relación a las variables del presente caso. En el que en el año 2024 se registraron 3 contribuciones significativas siendo estas el artículo número (A4, A14, A26). En el año 2023 se hallaron 11 artículos (A3, A5, A8, A9, A11, A12, A13, A18, A19, A21, A22) siendo una diferencia significativa con respecto al año 2024. En el año 2022 disminuyó las aportaciones científicas obteniendo 2 artículos (A6, A10). En contraste al año 2021 existieron 5 artículos científicos (A1, A2, A15, A16, A27) que contribuyeron de manera significativa. En el año 2020 existieron 4 artículos (A7, A17, A20, A23, A24) que dieron un aporte significativo al estudio. Para culminar en el año 2018 existió un artículo (A25) científico que brindó peso en la investigación. Para una mayor comprensión en la figura 7 se encuentra ilustrado la tendencia de los artículos publicados.

Figura 7. Tendencia de los artículos publicados.



Nota: Elaborado por autora

P2 ¿Quiénes son los autores más influyentes en el ámbito de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?

Basándonos en los resultados obtenidos de cada uno de los artículos, identificamos a los autores más influyentes en el ámbito de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Artículos medición Sustentable.

Autores	Título	Año
Chiara Mio Antonio Costantini Silvia Pánfilo	Herramientas de medición del desempeño para negocios sustentables: una revisión sistemática de la literatura sobre el uso del cuadro de mando integral de sustentabilidad	2021
Ioana Stefania Popescu Claudia Hitajá Enrique Benetto	Medición de la sostenibilidad de los fondos de inversión: una revisión crítica de los métodos y marcos en finanzas sostenibles.	2021
Uğur Karadurmuş Levent Bilgili	Impactos ambientales de las redes de pesca sintéticas desde la fabricación hasta la eliminación: un estudio de caso de Türkiye desde la perspectiva del ciclo de vida.	2024
Dupuy, Fernando Gabriel Mariano, Roberto Carlos	Sustentabilidad en sistemas de producción ovinos: Revisión de indicadores.	2023
Gatto Elkhan Richard Sadik-Zada Sürmeýa Özbek Huong Kieu Nhat Thanh Nguyen Huynh	La pesca de aguas profundas como sistemas bioeconómicos resilientes para la seguridad alimentaria y nutricional y el desarrollo sostenible	2023
Ramoudane Orou Sannou Sabrina Kirschke Edeltraud Günther	Sustentabilidad en sistemas de producción ovinos: Revisión de indicadores.	2023
Meaghan L. Rourke, Ashley M. Fowler, Julián Hughes, Matt K.	El ADN ambiental (eDNA) como herramienta para evaluar la biomasa de	2022

Broadhurst, Joseph D. DiBattista, Stewart Fielder, Jackson Wilkes-Walburn, Elise Furlan	peces: una revisión de enfoques y consideraciones futuras para los estudios de recursos.
Viktor Loki Jenő Nagy Zsolt Neményi Atila Hagyó András Nagy Zoltán Vital Atila Mozsár András Lukács	Explorando el conocimiento ecológico en la pesca recreativa con fines de conservación: una revisión de la 2023 literatura
José Luis Díaz Llamas+ Edel Soto Ceja+ Myrna Leticia Bravo Olivas+ Rosa María Chávez-Dagostino	La pesca artesanal en un cuerpo lagunar. Huella ecológica corporativa de una 2023 cooperativa pesquera.
Clara M. Vásquez Sankalp Shrivastava María Gudjónsdóttir Alessandro Manzardoc Ólafur Ögmundarson	Estado actual y necesidades futuras de investigación sobre el uso cuantitativo del agua en la acuicultura de peces 2023 mediante la evaluación del ciclo de vida: una revisión sistemática de la literatura.
Maharani Yulisti Agus Syarip Hidayat Carunia Mulya Firdausy Ummi Mu'awanah Nendah Kurniasari Eka Nurjati	Efectos de los artes de pesca ecológicos en el bienestar de los pescadores y la pesca sostenible: lecciones aprendidas de 2024 Indonesia
Zanfrillo, Alicia Inés Leuci, Victoria Mortara, Verónica Tabone, Luciana	Indicadores de los procesos productivos pesqueros: sostenibilidad y 2021 productividad en la zafra de anchoíta
Flores C., Daniel	Informe final: Consultoría para la elaboración de criterios técnicos para el establecimiento de zonas de reservas 2023 pesqueras Proyecto Adaptación Marino Costero

Ludim Vences Macedo Rosa María Chávez Dagostino José Luis Díaz Llamas Myrna Leticia Bravo Olivas	La huella ecológica aplicada al análisis del ciclo de vida, corporaciones y ciudades: una revisión sistemática	2023
Kieran Hyder, Christos D Maravelias, Marloes Kraan, Zachary Radford, Raúl Prellezo	Pesquerías marinas recreativas: estado actual y oportunidades futuras	2020
Florido, David; López-López, Lucía; Villasante, Sebastián; Gómez, Silvia; Moranta, Joan	Sembrando iniciativas con potencial transformador en el sector pesquero y la cadena agroalimentaria de la pesca	2023
Michele Zoli lorenzo rossi Carlo Bibbiani Jacopo Bacenetti	Evaluación del ciclo de vida de la producción de lubina y dorada en el área del Mediterráneo: una revisión crítica	2023
Robert J. Moriarity Eric N. Liberdab Leonard JS Tsuji	Uso de un sistema de información geográfica para evaluar la exposición al metilmercurio a escala local de los peces en nueve comunidades del <i>Eeyou Istchee</i> territorio (James Bay, Quebec, Canadá).	2020
Giovanna C. Barreto Maikon Di Domenico Rodrigo Pereira Medeiros	Dimensiones humanas de las áreas marinas protegidas y la gestión de la pesca en pequeña escala: una revisión de las interpretaciones.	2020
Fonseca Carreño Nelson Enrique	Metodología para medir la sustentabilidad en agroecosistemas familiares campesinos	2021
Reina Yulisti Syarip Hidayatb Carunia Mulya Firdausy Umami Mu'awanah Nendah Kurniasari Eka Nurjati	Efectos de los artes de pesca ecológicos en el bienestar de los pescadores y la pesca sostenible: lecciones aprendidas de Indonesia	2024
Montenegro Yagual Analy Melissa	Análisis de ciclo de vida comparativo de un sistema de pesca artesanal versus industrial con diferentes escenarios de	2021

preservación en la provincia de Santa Elena

Nota: Elaborado por autora.

Según lo evidenciado en la Tabla 6, ningún autor se repite en más de una investigación. Este hallazgo sugiere una diversidad considerable en los enfoques y las contribuciones individuales dentro del campo de estudio de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto. Este aspecto resalta la amplia gama de perspectivas y conocimientos que se están integrando en la comprensión de esta área, lo cual puede enriquecer significativamente el desarrollo de futuras investigaciones y la formulación de políticas.

P3 ¿Qué herramientas se enfocan estos estudios sobre la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?

En base a los datos obtenidos en la Tabla 5 se concluyó que las herramientas utilizadas en cada estudio son las siguientes mostradas en la (Tabla 7).

Tabla 7. Herramientas utilizadas en cada estudio.

Nº de Artículo	Herramientas
A1	Cuadro de mando integral de sostenibilidad (SBSC)
A2	Huella de Biodiversidad, Etiquetas de sostenibilidad, PACTA
A3	Indicadores de Sustentabilidad
A4	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)
A5	Análisis Económico
A6	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros
A7	Evaluación Participativa
A8	Análisis de Resiliencia
A9	Indicadores de Sustentabilidad
A10	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros
A11	Evaluación Participativa
A12	Indicadores de Sustentabilidad
A13	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)
A14	Sistemas de Información Geográfica (SIG)
A15	Indicadores de Sustentabilidad
A16	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros
A17	Análisis Económico
A18	Sistemas de Información Geográfica (SIG)

A19	Indicadores de Sustentabilidad
A20	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros
A21	Análisis de Resiliencia
A22	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)
A23	Sistemas de Información Geográfica (SIG)
A24	Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros
A25	Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS)
A26	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)
A27	Indicadores de Sustentabilidad
A28	Análisis de Ciclo de Vida (ACV)

Nota: Elaborado por autora.

En línea con lo anterior, se emplearon herramientas de Indicadores de Sustentabilidad en 6 estudios (A3, A9, A12, A15, A19 y A26), seguidas por 5 estudios que aplicaron la herramienta de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) (A4, A13, A22, A25 y A27). De manera similar, se utilizaron herramientas como Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros en 5 estudios (A6, A10, A16, A20 y A24), seguidas por el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en 3 estudios (A14, A18 y A2). Además, se encontró que el Análisis de Resiliencia (A8 y A21) se aplicó en 2 estudios, así como el Análisis Económico (A5 y A17) y la Evaluación Participativa (A7 y A11). Finalmente, hubo una sola aplicación de herramientas como Huella de Biodiversidad, Etiquetas de Sostenibilidad, PACTA (A2), el Cuadro de Mando Integral de Sostenibilidad (SBSC) (A1) y Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) (A25).

P4 ¿Cómo afecta la aplicación de la medición de la sustentabilidad productiva a la efectividad de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?

La aplicación de la medición de la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto puede tener varios efectos positivos en su efectividad. Al emplear herramientas como los Indicadores de Sustentabilidad, el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), la Evaluación del Estado de los Recursos Pesqueros y Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) se pueden identificar áreas de mejora en las prácticas pesqueras, así como evaluar su impacto ambiental y su sostenibilidad a largo plazo.

De tal manera que, al utilizar el ACV, se pueden analizar los diferentes aspectos del ciclo de vida de los productos pesqueros, desde la captura hasta la distribución, para identificar puntos críticos donde se pueda reducir el impacto ambiental. Según Karadurmuş & Bilgili (2024), la Evaluación del Ciclo de Vida (ACV) es un enfoque innovador ampliamente utilizado en diversos sectores, especialmente en los últimos años. Este método permite realizar un examen holístico de los impactos ambientales asociados a un sistema de producto. El enfoque de ACV se centra en analizar todo el ciclo de vida de un producto, desde la extracción de los componentes como materias primas hasta su eliminación al final de su vida útil.

Para los autores (Carlos et al., 2023; Llamas et al., 2023; Macedo et al., 2023; Orou Sannou et al., 2023; Yulisti et al., 2024; Zanfrillo et al., 2021), los Indicadores de Sustentabilidad pueden tener un impacto significativo en la aplicación de la medición de la sustentabilidad productiva y, por ende, en la efectividad de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto. Al utilizar estos indicadores, se pueden evaluar diversos aspectos de la actividad pesquera, como la salud de las poblaciones de peces, la biodiversidad marina, la eficiencia de los métodos de captura y el impacto ambiental general de la pesca.

Además, al implementar prácticas de medición de la sustentabilidad productiva, los pescadores pueden aumentar su conciencia sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y adoptar prácticas más responsables y sostenibles. Esto puede contribuir a la preservación de los ecosistemas marinos y garantizar la viabilidad a largo plazo de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto.

En síntesis, a través de una revisión exhaustiva y sistemática de la literatura, se desarrolló un metaanálisis siguiendo pasos predefinidos, lo que nos ha permitido analizar cuantitativamente los resultados. Este enfoque ha sido instrumental para identificar los diversos métodos y herramientas utilizadas por los investigadores para analizar la evolución, el enfoque adoptado y las perspectivas de implementación de las variables de estudio. Es notable que la mayoría de los documentos revisados han favorecido un enfoque cuantitativo, lo que refleja un claro interés en la medición objetiva y la cuantificación de resultados. Además, durante el análisis del estado del arte, se ha evidenciado una marcada preferencia por el método deductivo. Al examinar detalladamente las metodologías empleadas en los estudios revisados, se destaca que la observación directa ha sido la técnica más recurrente, especialmente en relación con los métodos utilizados, incluida la recopilación de datos a través de encuestas. En este

contexto, para nuestra investigación, se propone la implementación de un Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS).

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

Basándonos en lo discutido en el capítulo anterior, la metodología se apoya en el análisis del estado del arte, el cual resalta la viabilidad de medir la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto. Esta aproximación implica la utilización de indicadores específicos de sustentabilidad para abordar los objetivos planteados en las prácticas pesqueras de la parroquia Posorja, situada en la provincia del Guayas. Por lo tanto, la viabilidad del estudio se da bajo un enfoque metodológico cuantitativo, con el fin de obtener un análisis descriptivo y correlacional. Considerando la naturaleza cuantitativa de esta investigación, se implementó un diseño no experimental y descriptivo correlacional para llevar a cabo el estudio.

2.2. Diseño de investigación

Basándonos en las reflexiones de Del Cid et al. (2011), esta investigación se inscribe en el paradigma cuantitativo, que busca medir y cuantificar variables específicas para luego someterlas a análisis estadísticos con el fin de extraer conclusiones. Para abordar esta indagación, se ha adoptado un diseño no experimental transeccional, conforme a las indicaciones de Starbuck (2023), el cual se centra en la observación y medición de variables en su estado natural, sin intervenir deliberadamente en las variables independientes. La recolección de datos se realizó con pescadores de bajo impacto de la parroquia Posorja. Este diseño se caracteriza por ser descriptivo y correlacional, siguiendo la propuesta de Thomas (2023), ya que su finalidad es describir fenómenos o situaciones tal como se presentan y explorar posibles relaciones entre variables, sin entrar en la búsqueda de relaciones causales.

Investigación Descriptiva: se investiga cómo las prácticas pesqueras artesanales afectan la sustentabilidad productiva, enfatizando las características específicas de las actividades y procesos dentro del alcance del estudio.

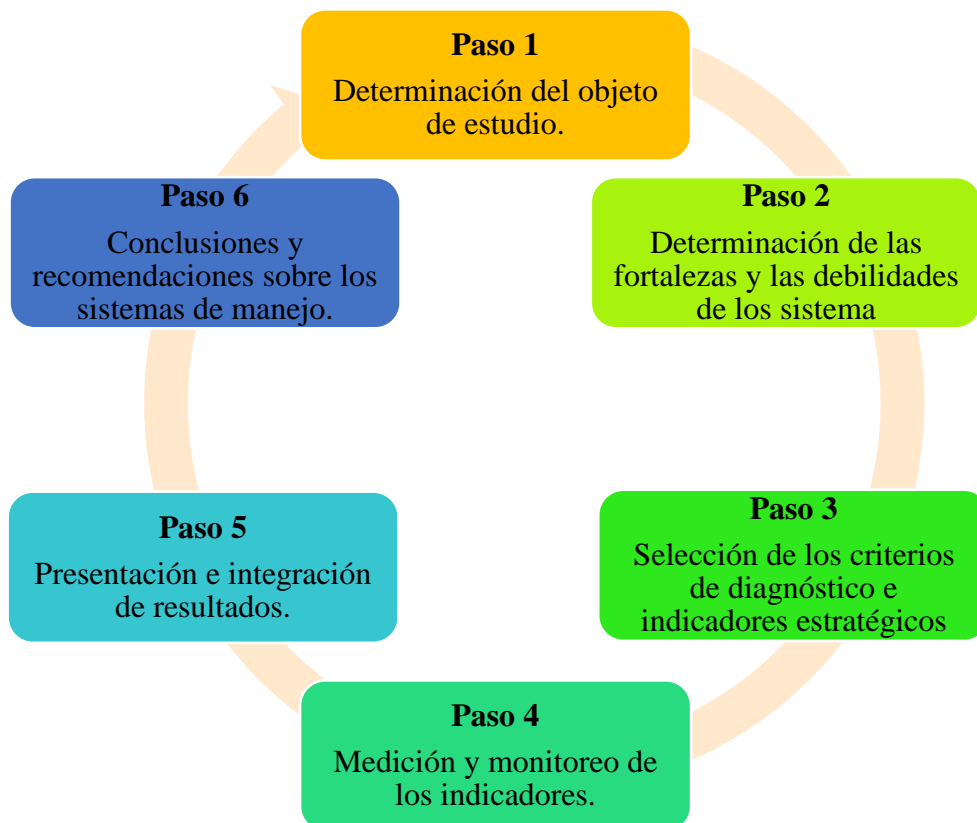
Investigación Correlacional: se determina el grado de interrelación entre las variables independiente y dependiente. Este tipo de estudio demuestra la factibilidad de medir la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, ubicadas específicamente en la parroquia Posorja, en la provincia del Guayas.

2.3. Procedimiento metodológico

La metodología de este estudio se basa en la investigación realizada por Fonseca, (2021) que constituye el enfoque metodológico principal. Para llevar a cabo un procedimiento metodológico adecuado, se emplearon herramientas de investigación adaptadas al MESMIS, conocido como "Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad". Para la evaluación de la sustentabilidad, se identificaron criterios de diagnóstico, que comprenden las condiciones ambientales, tecnológicas y socioeconómicas que influyen en la estabilidad y funcionamiento de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

El proceso MESMIS sigue una secuencia de 6 pasos, como se muestra en la Figura 8. Comienza identificando el sistema bajo estudio y luego analizando sus fortalezas y oportunidades. A partir de ahí, se eligen los indicadores clave, que son evaluados y seguidos de cerca. Después, se relacionan los resultados con las dimensiones económica, social y ambiental. Por último, se extraen conclusiones y se ofrecen recomendaciones en base a los datos recopilados.

Figura 8. Diseño de proceso metodológico.



Nota: Elaborado por autora.

PASO 1. Determinación del objeto de estudio.

Se identifican y caracterizan los sistemas productivos, así como los aspectos socioeconómicos y ambientales, considerando el contexto específico de cada territorio. Esto implica examinar la ubicación geográfica, así como las técnicas y herramientas utilizadas para recopilar información relevante.

Ubicación geográfica: se refiere al área específica, geográfica o espacio territorial donde se lleva a cabo la investigación. En este sitio, se realiza un diagnóstico participativo para caracterizar los aspectos económicos, sociales y ambientales que son relevantes para el estudio.

Selección de la muestra: el análisis de las prácticas pesqueras artesanales implica identificar aquellas que cumplen con los requisitos básicos establecidos por Del Cid et al. (2011). Los participantes fueron seleccionados según la disponibilidad y conveniencia del investigador. Esta técnica se aplicó mediante una evaluación exhaustiva para recopilar información directa sobre las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. La elección de este enfoque de muestreo se fundamentó en su idoneidad y practicidad para el objetivo de la investigación, que es medir la sustentabilidad productiva en estas prácticas pesqueras.

Por otro lado, se identifican los procesos productivos dentro de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto con el propósito de determinar los costos en los que incurren y luego relacionarlos con el flujo de entrada de dinero. Esto se realiza con el fin de comparar procesos convencionales con aquellos sustentables. Además, se busca determinar el valor económico generado a corto y largo plazo para medir la dependencia de insumos externos, la generación de empleo y el aporte al progreso del territorio.

PASO 2. Determinación de las fortalezas y las debilidades de los sistemas de manejo.

Estas son las modificaciones tanto positivas como negativas que afectan el equilibrio de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto y que influyen en los atributos mencionados en el MESMIS. En cuanto a los sistemas de producción, se propone una estructura secuencial para identificar fortalezas y debilidades de manera cualitativa y cuantitativa en las variables de entrada y salida. Por lo tanto, es necesario analizar las fortalezas y debilidades para establecer alternativas y estrategias, lo que permitirá generar una planificación oportuna y direccionada.

PASO 3. Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores estratégicos.

La sustentabilidad de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto se aborda mediante técnicas y herramientas específicas para la captura de información, estas incluyen:

Definición del sistema: identificación de sus componentes, insumos, flujos internos y productos generados, tanto desde una perspectiva biofísica como socioeconómica.

Identificación de puntos críticos: reconocimiento de los aspectos positivos y negativos que fortalecen o debilitan el sistema con el tiempo.

Selección de criterios e indicadores: establecimiento de criterios e indicadores para diagnosticar el sistema en relación con las propiedades o atributos de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto.

Medición y valoración de los indicadores: recolección de datos de campo y documentos para medir y valorar los indicadores seleccionados.

Planteamiento de conclusiones y recomendaciones: elaboración de conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados obtenidos de la medición y valoración de los indicadores.

Tabla 8. Indicadores y atributos de sustentabilidad.

Atributos	Criterios	Indicadores
Productividad	Retorno	Valor actual neto (VAN)
		Tasa interna de retorno (TIR)
		Periodo de Recuperación (PRt)
		Utilidad (U)
		Rentabilidad (R)
Estabilidad	Conservación	Tasa de descarte (TD)
		Captura incidental y descartes (CID)
Resiliencia	Biodiversidad o diversidad biológica	Biodiversidad (B)
Confiabilidad		
Adaptabilidad	Capacidad de cambio	Adaptación Ciencia, tecnología e Innovación (CTI)
		Formación y actualización de conocimientos (FAC)

		Acceso a equipos y herramientas adecuadas (AEHA)
Equidad	Necesidades básicas	Acceso a mercados y canales de comercialización (AMCDC)
		Acceso a educación y capacitación (AEC)
		Equidad de género (EG)
Autogestión	Participación	Democracia participativa (DP)
		Requerimiento mano de obra (RMO)
		Participación en asociaciones locales (PAL)

Nota: Elaborado por autora.

En el marco de este estudio, se plantean los siguientes criterios de evaluación: retorno, eficiencia, gestión de la producción, conservación, biodiversidad, capacidad de adaptación, satisfacción de necesidades básicas, participación y suficiencia. Cada uno de estos criterios está respaldado por un conjunto de indicadores específicos, los cuales se detallan en la Tabla 8.

PASO 4. Medición y monitoreo de los indicadores.

Para llevar a cabo la medición y seguimiento de los indicadores propuestos, se requiere realizar una revisión exhaustiva de fuentes primarias y secundarias, estudios de caso, simulaciones, experimentos y análisis del territorio. Estos métodos deben emplear técnicas estadísticas que permitan establecer valores específicos para cada indicador, los cuales posteriormente pueden ser estandarizados mediante la ecuación 1.

Ecuación 1 Fórmula para determinar la medición y monitoreo de indicadores

$$ND = \left(\frac{V - V_{min}}{V_{max} - V_{min}} \right) * 100$$

Donde:

ND = Nivel de desempeño del indicador.

V = Valor moderado del indicador.

V_{max} = Valor máximo del indicador.

V_{min} = Valor mínimo del indicador.

Los resultados fueron categorizados según los indicadores propuestos y los atributos mencionados, utilizando una escala de valoración que va desde uno (1) como valor mínimo hasta cinco (5) como valor máximo de la evaluación. Se aplicó una escala tipo Likert para evaluar el grado de cumplimiento de los indicadores relacionados con la

percepción de la sustentabilidad. La ponderación de los indicadores se detalla en la Tabla 9.

Tabla 9. Escala Likert para ponderación de indicadores de sustentabilidad

Grado	Porcentaje de Cumplimiento	Eficiencia del Sistema	Definición
Valores de 81 a 100%	5	Estable	Sustentable
Valores de 61 a 80%	4	Pertinente	Moderadamente sustentable
Valores de 41 a 60%	3	Sensible	Medianamente sustentable
Valores de 21 a 40%	2	Débil	Escasamente sustentable
Valores de 0 a 20%	1	En peligro	No sustentable

Nota: Elaborado por autora.

Por consiguiente, los niveles se han definido de tal manera que aquellos que caigan entre el 0 y el 20% se consideran "no sustentables"; aquellos entre el 21 y el 40% son "escasamente sustentables"; entre el 41 y el 60% se clasifican como "medianamente sustentables"; entre el 61 y el 80% se consideran "moderadamente sustentables", y finalmente, aquellos que se sitúen entre el 81 y el 100% se consideran "sustentables".

PASO 5. Presentación e integración de resultados.

El proceso se realiza estableciendo un umbral para cada indicador, basado en el número de variables que componen cada uno, las cuales proporcionan información de cada dimensión. Posteriormente, se diagraman los resultados, por lo que se sugiere utilizar gráficos radar como herramienta para representar y analizar el comportamiento de cada indicador o eje definido en él. Esto proporciona una visión general y, de manera cuantitativa, permite determinar y contrastar el nivel de cada indicador.

Paso 6. Conclusiones y recomendaciones sobre los sistemas de manejo.

Los resultados generados por cada unidad evaluada ya sean cuantitativos o cualitativos, se comparan y contrastan con los indicadores de medición utilizados y su ponderación. A partir de este análisis, de manera participativa, se establecen estrategias para minimizar las debilidades, aprovechar las oportunidades, fortalecer el sistema y mitigar las amenazas identificadas en los sistemas evaluados.

2.4. Población y muestra

2.4.1. Población

Población se refiere al conjunto de entidades que comparten características similares y están distribuidas en diferentes estratos dentro del mismo universo. Esta

definición se establece al inicio del planteamiento del problema de investigación, independientemente del enfoque del estudio Hernández Sampieri & Mendoza Torres, (2018). Según Del Cid et al. (2011) emplear un enfoque censal para definir la población, abarca todos los elementos dentro de dicho grupo. De tal manera que, la realización de este censo implica consideraciones detalladas, que van desde el diseño hasta las técnicas metodológicas utilizadas, así como la presentación y análisis de los datos recopilados

En este estudio, la población considerada son los pescadores artesanales que trabajan en pequeña escala utilizando métodos tradicionales y técnicas de pesca selectivas. Estos pescadores están ubicados específicamente en la parroquia Posorja, situada a 120 km de la provincia del Guayas, en la confluencia entre el Océano Pacífico y el río Guayas, en una zona de clima característico. La población de la parroquia es de aproximadamente 24.000 habitantes, de los cuales el 80% se dedica a la comercialización de pescado y camarón, y el 20% restante a la agricultura y el comercio (GAD Parroquial Rural Posorja, 2019).

El número exacto de pescadores artesanales puede variar, pero según los datos proporcionados por el (GAD Parroquial Rural Posorja, 2019), existe un potencial considerable para colaborar con las asociaciones que agrupan a los pescadores. Estas asociaciones incluyen a Guerreros del Mar, Lobo Marino y Ruta del Delfín, la Cooperativa de Comerciantes de Mariscos "26 de junio", la Asociación de Productores Pesqueros de Posorja, la Asociación de Pescadores Artesanales y Afines "Pescamar" y la Cooperativa de Pescadores San José. Todas estas asociaciones representan una oportunidad importante para fortalecer la comercialización y promover prácticas sostenibles en la pesca artesanal en la parroquia Posorja.

Tabla 10. Infraestructura de los pescadores por cuenta propia.

Asociaciones	Asociados	Representación porcentual
Asociación de Producción Pesquera y Afines Amigos del Mar	10	10.53%
Asociación de Productores Pesqueros Posorja	45	47.37%
Asociación Armadores Pomaderos 1 de mayo	40	42.10%
TOTAL	95	100%

Nota: Elaborado por autora basado en (GAD Parroquial Rural Posorja, 2019)

2.4.2. Muestra

Para este estudio, se empleó un método de muestreo no probabilístico por conveniencia, siguiendo la definición de Del Cid et al. (2011), donde los participantes son seleccionados según la disponibilidad y conveniencia del investigador. Esta técnica se aplicó mediante una evaluación exhaustiva para recopilar información directa sobre las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. La elección de este enfoque de muestreo se fundamentó en su idoneidad y practicidad para el objetivo de la investigación, que es medir la sustentabilidad productiva en estas prácticas pesqueras. Para la participación de las embarcaciones se consideró los siguientes criterios de inclusión y exclusión: i) que sean embarcaciones artesanales, ii) colaboración voluntaria y iii) experiencia relevante. En este sentido, la Tabla 10 representa una muestra de 20 pescadores artesanales de la parroquia Posorja aplicando los criterios de inclusión y exclusión previamente mencionados, esta muestra representa un 21.05% de los asociados totales.

Tabla 11. Muestra de pescadores artesanales de la parroquia Posorja.

Asociaciones	Asociados totales	Representación porcentual	N° Pescadores
Asociación de Producción Pesquera y Afines Amigos del Mar	10	10.53%	3
Asociación de Productores Pesqueros Posorja	45	47.37%	10
Asociación Armadores Pomaderos 1 de mayo	40	42.10%	7
TOTAL	95	100%	20

Nota: Elaborado por autora

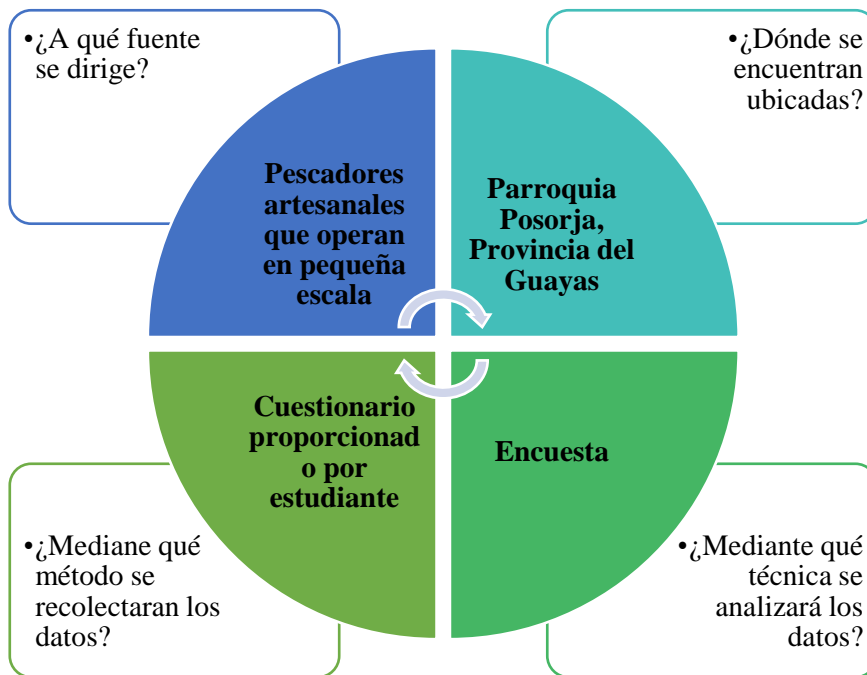
2.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de los datos

2.5.1. Métodos de recolección de los datos

Para garantizar la precisión en la recolección de datos, es imprescindible desarrollar un plan meticuloso que describa en detalle todas las etapas necesarias para alcanzar un objetivo específico, como lo indican Hernández Sampieri & Mendoza Torres, (2018). Este plan no solo proporciona una estructura clara para la recopilación de datos, sino que también sirve como guía para la investigación, asegurando una ejecución eficiente y efectiva del estudio. En la Figura 9, se presenta un esquema detallado que

describe cada paso del plan diseñado específicamente para la recolección de datos en este contexto particular.

Figura 9. Proceso de la recolección de datos.



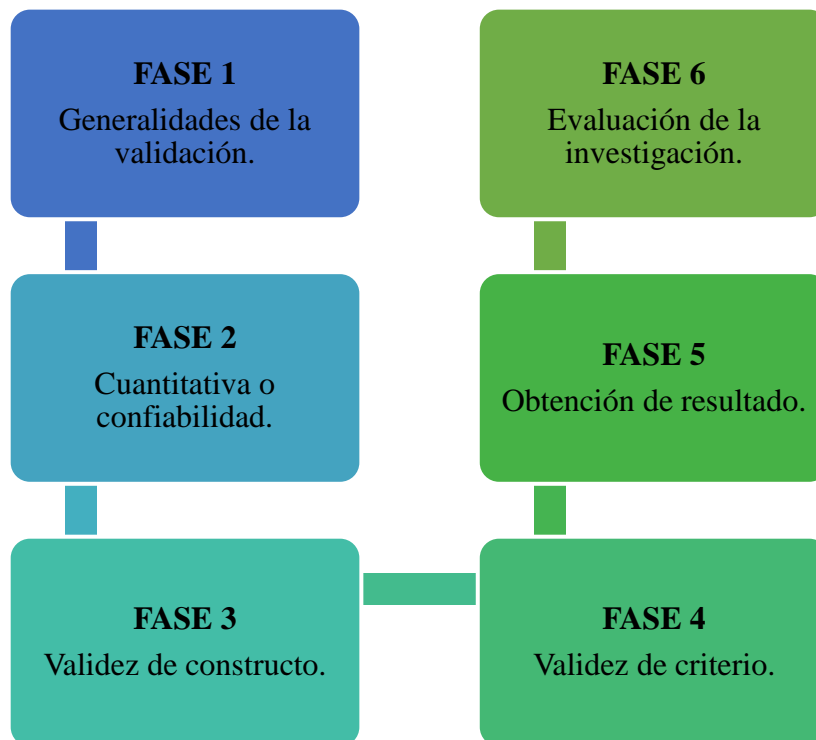
Nota: Elaborado por autora modificado de (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Este plan está dirigido a la recolección de datos de pescadores artesanales que operan en pequeña escala en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. Se utilizará la técnica de encuesta para analizar los datos, y la recolección se llevará a cabo mediante un cuestionario proporcionado por un estudiante.

2.5.2. Técnicas de recolección de los datos

Para adquirir y documentar los datos requeridos para el estudio, se empleó la técnica de encuesta. Esta metodología fue sometida a una evaluación utilizando el método de validación de instrumentos, conforme a lo propuesto por López Fernández et al. (2019), con el objetivo de garantizar la fiabilidad de los datos en el ámbito de la investigación científica. El propósito fundamental de esta metodología radica en asegurar la confiabilidad del instrumento de investigación utilizado. La implementación de este método se llevó a cabo siguiendo de manera sistemática las distintas etapas detalladas en la Figura 10, lo cual proporcionó una estructura organizada para el proceso.

Figura 10. Fases de la metodología para la validación de instrumentos.



Nota: Elaborado por autora modificado de (López Fernández et al., 2019).

FASE 1: Generalidades de la validación. En esta fase inicial, se establecen los fundamentos y conceptos básicos relacionados con la validación de instrumentos. Se revisan las diferentes etapas del proceso de validación y se definen los criterios que se utilizarán para determinar la eficacia del instrumento de medición.

FASE 2: Cuantitativa o confiabilidad. En esta fase se evalúa la consistencia interna del instrumento, es decir, su capacidad para producir resultados consistentes y reproducibles. Se utilizan técnicas estadísticas para determinar la confiabilidad del instrumento, como el coeficiente alfa de Cronbach.

FASE 3: Validez de constructo. En esta etapa, se examina si el instrumento de medición realmente evalúa el constructo o concepto que pretende medir. Se utilizan análisis estadísticos y técnicas como el análisis factorial para evaluar la validez de constructo.

FASE 4: Validez de criterio. En esta fase se determina si el instrumento de medición está relacionado con otras variables conocidas que deberían estar asociadas con el constructo que se está midiendo. Se emplean correlaciones u otros métodos estadísticos para evaluar la validez de criterio.

FASE 5: Obtención de resultados. Una vez completadas las fases anteriores, se analizan los resultados obtenidos de las pruebas de confiabilidad y validez del

instrumento. Se determina si el instrumento es adecuado para su uso en la investigación o si se requieren modificaciones.

FASE 6: Evaluación de la investigación. En esta fase final, se evalúa de manera integral el proceso de validación del instrumento y se determina su idoneidad para cumplir con los objetivos de la investigación. Se discuten las limitaciones del estudio y se proponen recomendaciones para futuras investigaciones.

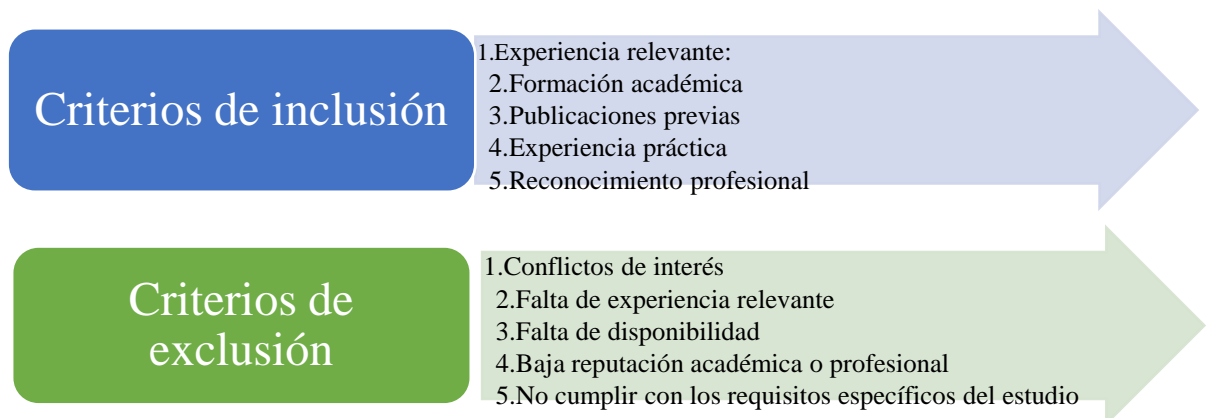
2.5.3. Instrumentos de recolección de los datos

La utilización de herramientas de recopilación de datos es fundamental en cualquier investigación, dado que permite obtener información precisa para el análisis de las variables relevantes (Del Cid et al., 2011). Por consiguiente, los investigadores disponen de una amplia variedad de instrumentos de recopilación de datos, los cuales pueden ser de naturaleza cuantitativa, cualitativa, o una combinación de ambas, con el objetivo de obtener la información necesaria (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Con el fin de obtener información de manera organizada y sistemática de la muestra de estudio, se optó por emplear encuestas como método de recopilación de datos. Se diseñó y administró un cuestionario que contenía preguntas relacionadas tanto con la variable independiente (Prácticas Pesqueras Artesanales de Bajo Impacto) como con la variable dependiente (Sustentabilidad Productiva).

Previamente a su implementación, el cuestionario fue sometido a un proceso de validación mediante juicio por expertos. Este procedimiento garantizó la confiabilidad y pertinencia del instrumento. Para la selección de los expertos que conformaron el comité de validación, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, los cuales se detallan en la Figura 11.

Figura 11. Criterios de inclusión y exclusión para expertos.



Nota: Elaborado por autora.

Criterios de inclusión:

1. Experiencia relevante: los expertos deben tener experiencia y conocimientos significativos en el área específica de estudio, como la sustentabilidad en prácticas pesqueras artesanales.
2. Formación académica: se puede requerir que los expertos posean títulos académicos pertinentes, como un doctorado o una maestría, en campos relacionados con la investigación.
3. Publicaciones previas: se puede preferir a expertos que hayan publicado investigaciones relevantes en revistas científicas o libros académicos.
4. Experiencia práctica: se valora la experiencia directa en el campo de estudio, como haber trabajado como pescador artesanal o haber participado en proyectos relacionados con la sustentabilidad pesquera.
5. Reconocimiento profesional: se puede considerar la reputación y el reconocimiento del experto en la comunidad académica o profesional.

Criterios de exclusión:

1. Conflictos de interés: se deben evitar expertos que tengan conflictos de interés, como afiliaciones con empresas pesqueras comerciales que podrían sesgar su opinión.
2. Falta de experiencia relevante: se descartan aquellos expertos que carezcan de experiencia o conocimientos significativos en el área de estudio.
3. Falta de disponibilidad: se deben evitar expertos que no puedan comprometerse con el tiempo necesario para revisar y validar el instrumento de investigación.
4. Baja reputación académica o profesional: se descartan expertos cuya reputación o credibilidad en el campo de estudio sea cuestionable.
5. No cumplir con los requisitos específicos del estudio: se excluyen aquellos expertos que no cumplan con los requisitos específicos establecidos para el comité de validación, como la necesidad de experiencia en sustentabilidad pesquera.

2.6. Variables del estudio

En este estudio, se han seleccionado cuidadosamente variables con el objetivo de explorar su relación intrínseca y su impacto en el contexto de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto. Aquí, las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto se han identificado como la variable independiente, siendo el foco de investigación que se manipula para comprender su influencia en la sustentabilidad productiva, que a su vez se considera la variable dependiente, susceptible de cambio como resultado de las prácticas mencionadas.

El objetivo principal de esta investigación es evaluar de manera integral la sustentabilidad productiva en el contexto específico de las prácticas pesqueras artesanales ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. Este análisis no solo proporcionará información esencial para la toma de decisiones estratégicas, sino que también servirá como base para implementar mejoras significativas en la sustentabilidad productiva del sector pesquero en esta región.

Basándonos en este planteamiento, se han definido claramente las variables pertinentes y, por ende, se han diseñado preguntas específicas relacionadas tanto con la variable independiente como con la variable dependiente. De esta manera:

- **Variable Independiente:** Prácticas Pesqueras Artesanales.
- **Variable Dependiente:** Sustentabilidad Productiva.

2.6.1. Operacionalización de las variables

Este proceso se aborda de manera explícita al ser considerado el cimiento esencial del estudio, lo que conlleva al investigador a elaborar un esquema detallado donde se describan meticulosamente los pasos a seguir en el análisis de campo y en la cuantificación de los datos recopilados (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Este enfoque estructurado asegura la coherencia y la precisión en la ejecución del estudio, permitiendo una interpretación más rigurosa de los resultados obtenidos, como se ilustra en la Tabla 12.

Tabla 12. Operacionalización de variables.

Variable Independiente	Concepto	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumento	
Prácticas Pesqueras Artesanales	Son las acciones y métodos específicos utilizados en la pesca artesanal que se consideran el factor principal o causante de cambios en otras variables del estudio.	Productividad	Retorno	Valor presente neto (VPN)	Encuesta/Cuestionario	
				Tasa interna de retorno (TIR)		
				Punto de equilibrio (PE)		
			Eficiencia	Relación Beneficio/Costo (R.B/C)		
				Utilidad (U)		
				Rentabilidad (R)		
		Estabilidad	Conservación	Gestión de la producción		Especialización de la producción (Espn)
				Resiliencia		Tasa de descarte (TD)
						Captura incidental y descartes (CID)
			Confiabilidad	Biodiversidad o diversidad biológica		Biodiversidad (B)
						Adaptabilidad
			Formación y actualización de conocimientos (FAC)			
Equidad	Necesidades básicas	Acceso a equipos y herramientas adecuadas (AEHA)				

Variable Dependiente	Concepto	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumento
		Autogestión	Participación	Acceso a mercados y canales de comercialización (AMCDC) Acceso a educación y capacitación (AEC) Equidad de género (EG) Democracia participativa (DP)	
Sustentabilidad Productiva.	Es el resultado o efecto que se espera que varíe como consecuencia de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, reflejando la capacidad del sistema pesquero para mantener o mejorar la productividad a lo largo del tiempo.	Dimensión ambiental	Puntos críticos para la sustentabilidad del sistema	Criterios de diagnóstico	Encuesta/Cuestionario
		Dimensión social	Puntos críticos para la sustentabilidad del sistema	Criterios de diagnóstico	
		Dimensión económica	Puntos críticos para la sustentabilidad del sistema	Criterios de diagnóstico	

Nota: Elaborado por autora.

2.7. Procedimiento para la recolección de los datos.

En el marco de esta investigación, se optó por emplear encuestas como método primordial para la recopilación de datos. Estas encuestas fueron dirigidas específicamente a los pescadores artesanales que operan en pequeña escala en la parroquia Posorja, ubicada en la provincia del Guayas. Una vez obtenidos los datos, se procedió a su procesamiento y análisis mediante el uso del software IBM SPSS Statistics 25 en la versión gratuita, permitiendo así llevar a cabo una evaluación detallada de la información recabada.

La recolección de datos se concibe como el proceso de adquisición y organización de información relevante acerca de diversas variables, eventos, contextos, categorías y comunidades que guardan relación con el objeto de estudio (Useche et al., 2019). En la Figura 12 se presenta un plan minucioso para la gestión de los datos recolectados, detallando las acciones específicas que serán implementadas en este proceso.

Figura 12. .Plan para la recolección de datos.

Entorno o contexto a observar	Determinar la técnica de recolección de datos	Aplicación del instrumento
<ul style="list-style-type: none">•En esta etapa, el investigador selecciona la variable que será objeto de estudio, respaldado por una teoría y un enfoque metodológico.	<ul style="list-style-type: none">•En esta fase, se elige la herramienta que se utilizará para aproximarse a la realidad y recabar información con el fin de medir el comportamiento de la variable de interés.	<ul style="list-style-type: none">•En esta instancia, se refiere al conjunto de acciones realizadas por el investigador en el terreno, con el propósito de aplicar la herramienta seleccionada y obtener los datos relevantes dentro del contexto de estudi

Nota: Elaborado por autora basado en (Useche et al., 2019).

CAPÍTULO III

MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el capítulo se presentan los resultados y hallazgos se empezó con la validación del instrumento de recolección de datos, el cual es de importancia significativa para asegurar la fiabilidad de la recolección de datos, y esta se lleva a cabo con la aplicación de 6 fases las cuales se detallan a continuación.

3.1.1. Validación del instrumento de recolección de datos

La validación de los datos aseguro la calidad y fiabilidad de los resultados de la investigación, al asegurar que los instrumentos que se utilizaron fueron precisos, al proporcionar datos solidos sobre los cuales dar recomendaciones y conclusiones.

3.1.1.1. Fase 1: Generalidades de la validación

- **Construcción del cuestionario**

Se desarrolló un cuestionario para recopilar datos, el cual incluyó 55 preguntas, de las cuales 21 eran de carácter cerrado (Sí y No). Estas preguntas se formularon con el objetivo de conocer la situación actual de las prácticas pesqueras artesanales en la parroquia Posorja, provincia de Guayas, y para la selección de los criterios de diagnóstico e indicadores estratégicos para la realización del proceso MESMIS. Se garantizó un tratamiento adecuado de los datos y se respetó la confidencialidad de los pescadores, permitiendo que los encuestados respondieran de forma anónima (ANEXO A).

- **Juicio por expertos**

Para asegurar que las preguntas del cuestionario fueran comprensibles, pertinentes, precisas, coherentes y adecuadas, se constituyó un grupo de tres expertos, cuyos perfiles fueron previamente evaluados con base en criterios de inclusión y exclusión (Sección 2.5.3). Estos expertos fueron contactados telefónicamente, y se les envió la documentación relevante (ANEXO B) por correo electrónico, recibiendo sus respuestas por el mismo medio.

En la Tabla 13 se presentan las calificaciones asignadas por cada experto respecto a la adecuación y pertinencia de las preguntas. Se empleó una escala Likert con los siguientes valores: 1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = en desacuerdo más que en acuerdo, 4 = de acuerdo más que en desacuerdo, 5 = de acuerdo y 6 = muy de acuerdo. Una pregunta se consideró válida si obtenía una calificación igual o superior a 4.

Tabla 13. Juicio por expertos.

Nº	PREGUNTA Evaluación	PUNTUACIÓN EXPERTOS			SUMA puntuaciones	PROMEDIO puntuaciones	VALIDACIÓN ² pregunta (SI/NO)
		11	21	31			
1	Adecuación	6	5	4	15	5	SÍ (5)
	Pertinencia	6	6	4	16	5	
2	Adecuación	5	6	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
3	Adecuación	5	6	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
4	Adecuación	5	6	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
5	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
6	Adecuación	4	6	6	16	5	SÍ (5)
	Pertinencia	4	6	6	16	5	
7	Adecuación	6	6	5	17	6	SÍ (5)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
8	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
9	Adecuación	5	6	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
10	Adecuación	5	6	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
11	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
12	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
13	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
14	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
15	Adecuación	6	5	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
16	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
17	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
18	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)

	Pertinencia	6	6	6	18	6	
19	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
20	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
21	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
22	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
23	Adecuación	6	6	5	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
24	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
25	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	5	6	17	6	
26	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	5	6	16	5	
27	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
28	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
29	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
30	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
31	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
32	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
33	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
34	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
35	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
36	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
37	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	

38	Adecuación	6	5	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	5	6	6	17	6	
39	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
40	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
41	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
42	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
43	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
44	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
45	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
46	Adecuación	5	6	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
47	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
48	Adecuación	6	5	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
49	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
50	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
51	Adecuación	5	6	6	17	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
52	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	
53	Adecuación	6	6	6	18	6	SÍ (6)
	Pertinencia	6	6	6	18	6	

Nota: Elaborado por autora

3.1.1.2. Fase 2: Cuantitativa o confiabilidad

Según Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018) existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento compuesto por una o varias escalas que miden las variables de investigación. Estas escalas pueden ser

conformadas por ítems, variables de la matriz o indicadores, los cuales pueden sumarse, promediarse o correlacionarse. Todos estos procedimientos emplean fórmulas que generan coeficientes de confiabilidad que varían entre cero y uno. Es importante recordar que un coeficiente de 0 indica nula confiabilidad, mientras que un coeficiente de 1 representa un máximo de fiabilidad.

Uno de los coeficientes más ampliamente aceptados para evaluar la confiabilidad de un instrumento es el coeficiente Omega de McDonald, también denominado Omega total (ωt). Este coeficiente se utiliza en el análisis factorial confirmatorio (CFA) y en la teoría de la medición, un valor aceptable de Ω se sitúa entre 0,70 y 0,90, aunque pueden considerarse valores superiores a 0,65 como aceptables (Roco et al., 2024). En la tabla 14 se detalla la puntuación de la medición del coeficiente Omega de McDonald.

Tabla 14. Puntuación de la medición del coeficiente Omega de McDonald.

Valor del Alfa de Cronbach (α)	Grado de confiabilidad
$\omega \leq 0$	El diseño del cuestionario presenta un problema significativo, por lo tanto, se recomienda al investigador revisar el formato planificado para la encuesta.
$0 < \omega < 0.5$	La baja consistencia interna y la escasa interrelación entre las preguntas indican que el cuestionario debe ser descartado o revisado.
$0.5 \leq \omega < 0.7$	La consistencia interna y la confiabilidad de un cuestionario específico son moderadas. Se sugiere que el cuestionario pueda ser revisado.
$\omega = 0.7$	La coherencia interna y la confiabilidad de un cuestionario específico son adecuadas.
$0.7 < \omega < 0.9$	Alta consistencia interna y confiabilidad, es probable que no sea necesario revisarlo.
$0.9 < \omega < 1.0$	Alta consistencia interna y confiabilidad en un cuestionario determinado.
$\omega = 1.0$	Coherencia interna perfecta en un cuestionario determinado.

Nota: Elaborado por autora.

Luego de realizar un análisis minucioso de las preguntas del cuestionario mediante el software IBM SPSS Statistics 25, se confirma que el instrumento exhibe una alta consistencia interna, como indica el coeficiente Omega de McDonald se obtuvo 0.858. Este valor substancialmente elevado señala que las preguntas del cuestionario están altamente correlacionadas entre sí, lo que sugiere una coherencia y fiabilidad destacadas en la medición de la variable en cuestión. Este resultado reafirma la robustez

del cuestionario como herramienta de recolección de datos. Todos estos hallazgos se presentan detalladamente en la Tabla 15.

Tabla 15. *Coficiente de Omega de McDonald.*

<i>Coficiente de Omega de McDonald</i>	
Estimar	McDonald ω
<i>Estimación por puntos</i>	0.858

Nota: Elaborado por autora.

3.1.1.3. Fase 3: Validez de constructo.

El análisis factorial es una técnica que agrupa variables similares en factores para descubrir las dimensiones subyacentes en un conjunto de datos. Esta exploración se realiza mediante la matriz de correlaciones de las variables. Para asegurar que los datos sean adecuados para este análisis, se emplean dos medidas estadísticas fundamentales: el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett, según señala Noora Shrestha (2021).

El índice de KMO evalúa si las variables están lo suficientemente correlacionadas para proceder con el análisis factorial. Mientras que la prueba de Bartlett determina si la matriz de correlaciones difiere significativamente de una matriz de identidad, lo que indicaría que las variables están correlacionadas entre sí. La Tabla 16 proporciona el valor del índice KMO, que es esencial para determinar la idoneidad de los datos antes de llevar a cabo el análisis factorial del cuestionario.

Tabla 16. *Valor Kaiser – Meyer – Olkin (KMO).*

Valor Kaiser – Meyer – Olkin (KMO)	Análisis factorial
KMO < 0.5	Los resultados del análisis factorial probablemente no sean adecuados para el análisis de los datos.
KMO < 0.6	Estos resultados sugieren que el proceso de muestreo no es apropiado y que se deben tomar medidas correctivas.
0.6 < KMO < 0.7	Los valores son promedio o mediocres.
0.7 < KMO < 0.8	Los valores son medianos.
0.8 < KMO < 1.0	Los valores indican que el muestreo es adecuado.
KMO = 1.0	Los valores sugieren que el muestreo es excelente o perfecto.

Nota: Elaborado por autora

En la Tabla 17 se exponen los resultados de las pruebas KMO y Bartlett, que son indicadores cruciales para evaluar la idoneidad de los datos antes de realizar el análisis factorial. Es importante destacar que la prueba arrojó un valor de 0.7 para el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), lo que sugiere que la matriz de datos es mediadamente adecuada para el análisis factorial. Este resultado refuerza la confianza en la estructura de los datos y su capacidad para revelar relaciones subyacentes entre las variables medidas en el cuestionario.

Tabla 17. Prueba de KMO y Bartlett.

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	.747	
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	93.101
	gl	3
	Sig.	.000

Nota: Elaborado por autora.

3.1.1.4. Fase 4: Validez de criterio.

Se refiere a la evaluación de la relación entre los resultados obtenidos a través del instrumento de recolección de datos y los criterios conocidos. En este contexto, se empleó el Coeficiente de Concordancia Kendall (CCK) como una medida estadística para determinar el grado de similitud entre un conjunto de variables, las cuales están expresadas en rangos o números ordinales. Este coeficiente oscila entre 0 y 1, donde se establece que 1 es un acuerdo o concordancia, mientras que 0 sugiere una contradicción o independencia (Aithal et al., 2020; Meza & Salamanca, 2022).

En línea con lo mencionado anteriormente, los resultados presentados en la Tabla 18 revelan un coeficiente Kendall de 0.812. Este nos muestra valor alto de acuerdo entre las evaluaciones de los expertos, por lo que la validez del instrumento aumenta. Este hallazgo sugiere que las preguntas del cuestionario miden efectivamente el constructo que se pretende evaluar, brindando confianza en la fiabilidad y utilidad del instrumento para obtener datos significativos y válidos.

Tabla 18. Estadísticos de prueba Kendall.

Estadísticos de prueba	
N	3
W de Kendall^a	.812
Chi-cuadrado	129.134
gl	53
Sig. asintótica	.000
a. Coeficiente de concordancia de Kendall	

Nota: Elaborado por autora.

3.1.1.5. Fase 5: Obtención de resultado

Para la recopilación de datos, se utilizó un muestreo por conveniencia, conforme a lo detallado en el Capítulo II. Se encuestó a un total de 20 pescadores de la parroquia Posorja, ubicada en la provincia de Guayas. Posteriormente, los datos obtenidos de la encuesta (ANEXO A) fueron analizados utilizando el software IBM SPSS Statistics 25 en la versión gratuita, lo que permitió una evaluación exhaustiva y precisa de los resultados. El análisis de los datos reveló diversas tendencias en los gastos asociados con la actividad pesquera.

En respuesta a la primera pregunta, "¿Cuáles son los principales gastos asociados con la actividad pesquera?", los resultados mostraron que el 35,7% de los pescadores identificaron el mantenimiento de equipos como su mayor gasto debido a que los implementos de pescas se dañan con mayor facilidad por las condiciones en las que se trabaja y tanto el motor como las mallas y la embarcación necesitan ser `preservados. Este fue seguido por el costo del combustible, que representó el 33,3% de los gastos totales. Además, los permisos de pesca constituyeron el 19% de los gastos, y otros gastos, como la comida, representaron el 11,9%. Estos hallazgos se detallan en la Tabla 19, proporcionando una visión clara de la distribución de los costos en la actividad pesquera en esta región.

Tabla 19. P1: ¿Cuáles son los principales gastos asociados con la actividad pesquera?

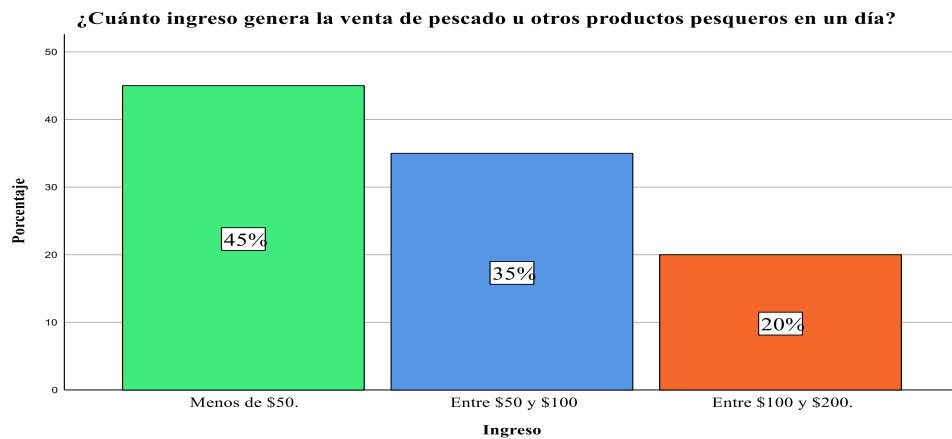
		Respuestas	
		N	Porcentaje
P1^a	Mantenimiento de equipos.	15	35,70%
	Combustible.	14	33,30%
	Permisos de pesca.	8	19,00%
	Otros	5	11,90%
Total		42	100,00%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número dos, "¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado u otros productos pesqueros en un día?", se reveló que el 45% de los pescadores obtienen menos de \$50 diarios por la venta de pescado y otros productos pesqueros. Un 35% de los encuestados indicó que sus ingresos diarios oscilan entre \$50 y \$100, mientras que el 20% reportó ingresos diarios de entre \$100 y \$200, como se proyecta en la figura 13.

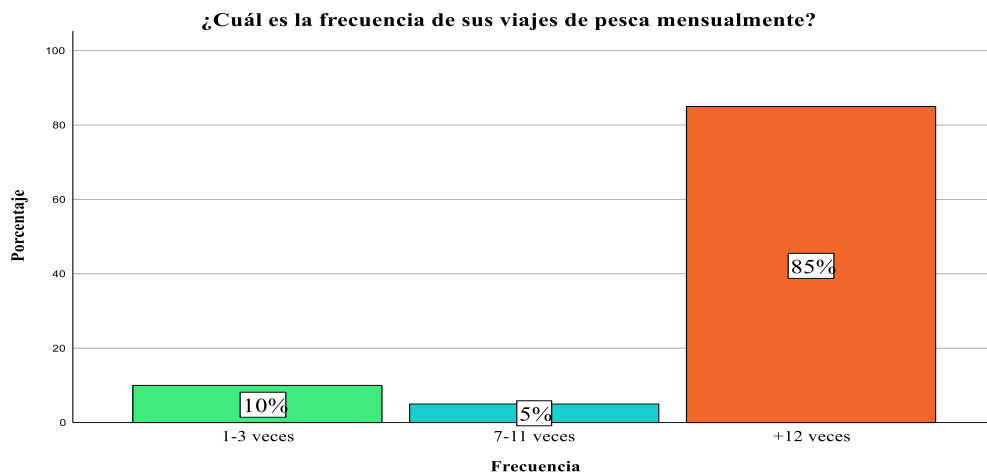
Figura 13. P2: ¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado u otros productos pesqueros en un día?



Nota: Elaborado por autora.

Además, los pescadores comentaron que los ingresos actuales son menores comparados con épocas anteriores, señalando una disminución en la abundancia de pesca, lo que indica una posible escasez en los recursos pesqueros disponibles. Esta información resalta las dificultades económicas que enfrentan los pescadores locales y sugiere la necesidad de una gestión más efectiva de los recursos pesqueros para mejorar su sostenibilidad y rentabilidad.

En cuanto a la pregunta número tres, "¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente?", se observa que el 85% de los pescadores salen a pescar más de 12 veces al mes, como se muestra en la figura 14. Esta cifra indica una alta frecuencia de actividades de pesca entre la población encuestada. Por otro lado, un 10% de los pescadores indicó salir entre 1 y 3 veces al mes, mientras que un 5% reportó realizar entre 7 y 11 viajes de pesca mensuales. **Figura 14. P3: ¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente?**



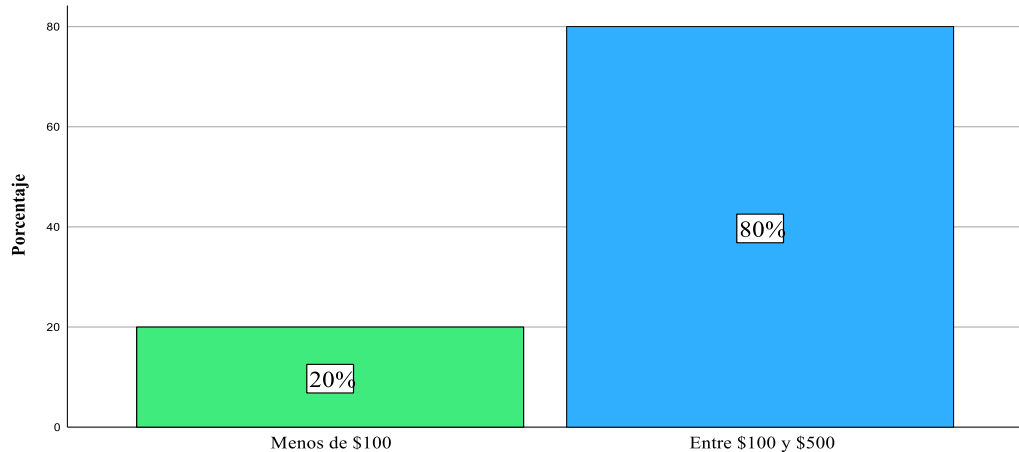
Nota: Elaborado por autora.

Es interesante destacar que los pescadores mencionaron que suelen dedicarse a la pesca artesanal durante aproximadamente 22 días al mes. Debido a las claras y oscuras determinadas por la ley, es decir en claras no se puede pescar.

Consecuentemente, en relación con la pregunta número cuatro, "¿Cuáles son los costos aproximados que han tenido que incurrir en el mantenimiento de sus equipos en el último año?", se identificaron varios elementos significativos expuesto en la Figura 15. Los pescadores mencionaron que menos de \$100 fueron reportados por un 20% de ellos, mientras que entre \$100 y \$500 fueron reportados por el 80% restante.

Figura 15. P4 ¿Cuáles son los costos aproximados que han tenido que incurrir en el mantenimiento de sus equipos en el último año?

¿Cuáles son los costos aproximados que han tenido que incurrir en el mantenimiento de sus equipo el último año?

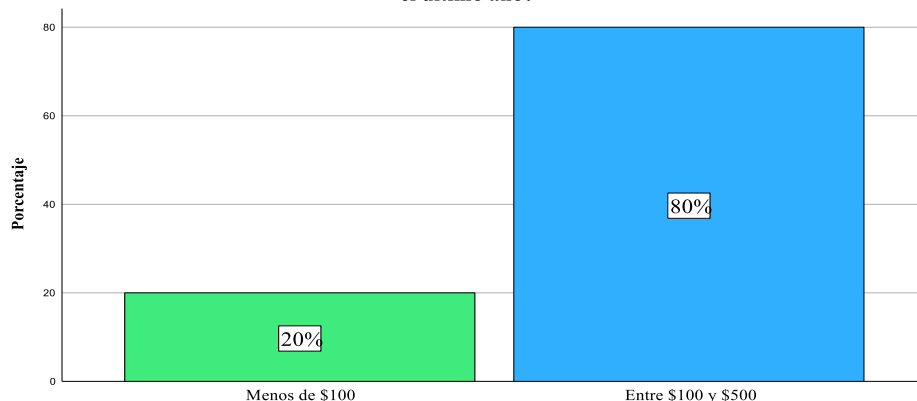


Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cinco, "¿Cuál es el salario promedio de sus trabajadores por día de pesca?", se obtuvieron resultados reveladores sobre la estructura salarial en la comunidad pesquera. Un 10% de los encuestados informó que el salario diario de sus trabajadores oscila entre \$5 y \$10. Este grupo representa una minoría dentro del sector, indicando que solo una pequeña fracción de los trabajadores percibe un salario en este rango inferior. Por otro lado, la gran mayoría, es decir, el 90% de los encuestados, señaló que el salario diario de sus trabajadores se encuentra entre \$10 y \$20 ilustrado en la Figura 16.

Figura 16. P5: ¿Cuál es el salario promedio de sus trabajadores por día de pesca?

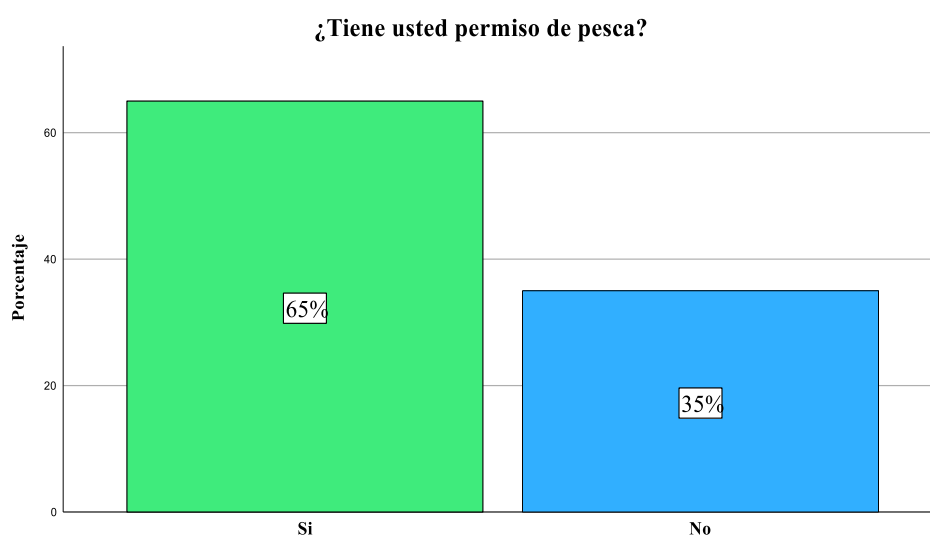
¿Cuáles son los costos aproximados que han tenido que incurrir en el mantenimiento de sus equipo el último año?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número seis, "¿Tiene usted permiso de pesca?" visualizado en la Figura 17, se obtuvieron resultados significativos que reflejan el nivel de formalización dentro de la comunidad pesquera. El 60% de los encuestados respondió afirmativamente, indicando que poseen un permiso de pesca. Este dato sugiere que una mayoría de los pescadores cumple con los requisitos legales necesarios para realizar su actividad de manera formal, lo que podría estar relacionado con un mejor acceso a recursos y apoyo institucional. Por otro lado, un 35% de los encuestados informó que no tiene permiso de pesca.

Figura 17. P6: ¿Tiene usted permiso de pesca?

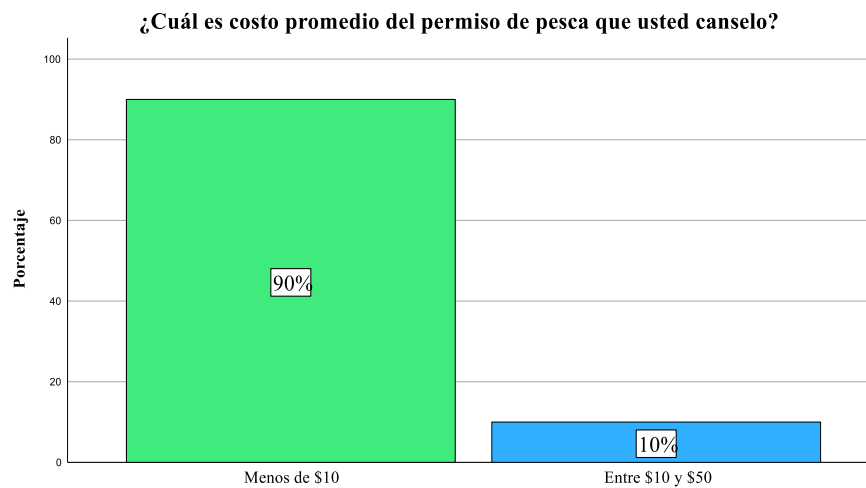


Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número siete, "¿Cuál es el costo promedio del permiso de pesca que usted canceló?" indicado en la Figura 18, se obtuvieron resultados que proporcionan

una visión detallada sobre los costos asociados a la formalización en la actividad pesquera. El 90% de los pescadores indicó que pagó menos de \$10 por su permiso de pesca, lo que sugiere que la mayoría de los permisos son relativamente accesibles y asequibles para la mayoría de los pescadores artesanales. Este costo reducido podría ser un factor que facilita la formalización de muchos pescadores, permitiéndoles operar dentro del marco legal sin una carga financiera significativa. Por otro lado, el 10% de los pescadores informó haber pagado entre \$10 y \$50 por su permiso de pesca. Aunque este grupo es minoritario, su experiencia destaca la variabilidad en los costos de los permisos.

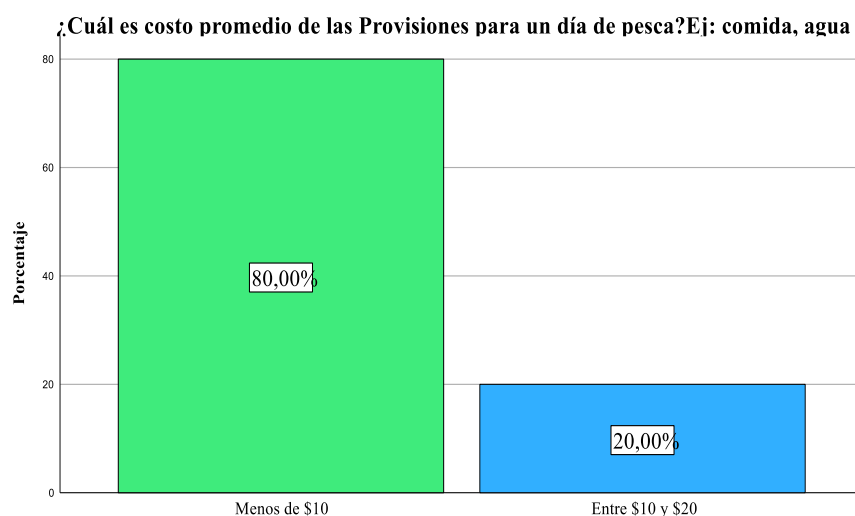
Figura 18. P7: ¿Cuál es el costo promedio del permiso de pesca que usted canceló?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número ocho, "¿Cuál es el costo promedio de las provisiones para un día de pesca? evidenciado en la Figura 19, la mayoría de los pescadores artesanales en la región logran mantener sus costos de provisiones relativamente bajos, lo que puede ser un reflejo de su capacidad para gestionar sus recursos de manera eficiente. El hecho de que el 80% gaste menos de \$10 indica que las provisiones diarias no representan una carga económica significativa para la mayoría, lo cual es positivo para su sostenibilidad económica. Sin embargo, el 20% de los pescadores que gasta entre \$10 y \$20 puede estar enfrentando mayores costos debido a factores como la distancia recorrida para pescar, la duración de las jornadas de pesca, la necesidad de provisiones adicionales o variaciones en los precios de los suministros.

Figura 19. P8: ¿Cuál es el costo promedio de las provisiones para un día de pesca?



Nota: Elaborado por autora.

Consecuentemente, en relación con la pregunta número cuatro, "¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturado?", se encontraron diversos elementos significativos presentado en la Tabla 20. El salario del personal de cada embarcación emergió como el principal costo fijo que deben afrontar los pescadores, representando un 58,1% del total. Este costo no varía según la cantidad de pescado capturado y constituye una carga constante para los pescadores. En segundo lugar, se identificaron otros costos fijos que representaron el 29% del total. Estos incluyen gastos como el pago a guardias, alimentación, combustible y otros aspectos relacionados con la operación diaria de la pesca artesanal. Por último, el alquiler de las embarcaciones representó un 12,9% de los costos fijos mensuales. Este dato revela que existe un pequeño porcentaje de pescadores que no poseen sus propias herramientas ni medios para realizar la pesca artesanal, lo que implica una dependencia económica de terceros para llevar a cabo su actividad.

Tabla 20. P9: ¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturado?

¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturado?		Respuestas	
		N	Porcentaje
P9^a	Alquiler de embarcación o equipo.	4	12,90%
	Seguros.		
	Salarios	18	58,10%
	Otros	9	29,00%

Total	31	100,00%
--------------	----	---------

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número diez, "¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?" proyectado en la Tabla 21, revela que el 50% de los pescadores experimentan ingresos más altos durante la temporada alta. Esta temporada suele estar asociada con una mayor abundancia de peces y, por lo tanto, con mayores oportunidades de captura y ventas. Por otro lado, el 37,5% de los pescadores indicaron que experimentan ingresos más bajos durante la temporada baja. Durante este período, la cantidad de peces disponibles puede disminuir, lo que afecta negativamente la capacidad de los pescadores para generar ingresos. Finalmente, el 12,5% de los encuestados mencionaron que experimentan ingresos relativamente constantes durante todo el año. Esto sugiere que, para un pequeño grupo de pescadores, la estacionalidad no tiene un impacto significativo en sus ingresos, ya sea debido a estrategias de diversificación o a condiciones específicas de la región pesquera en la que operan.

Tabla 21. P10: ¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?

		Respuestas	
		N	Porcentaje
P10^a	Ingresos más bajos en temporada baja.	12	37,50%
	Ingresos más altos en temporada alta.	16	50,00%
	Ingresos relativamente constantes durante todo el año.	4	12,50%
Total		32	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número once, "¿Cuáles son los costos variables que fluctúan en función de la cantidad de pescado capturado?" revela que el costo de transporte es el más variable, representando el 60% del total. Este costo tiende a aumentar o disminuir según la cantidad de pescado capturado y la distancia necesaria para su transporte a los mercados u otros puntos de venta. En segundo lugar, el costo de almacenamiento constituye el 30% de los costos variables. Este costo también puede fluctuar en función de la cantidad de pescado capturado y la necesidad de almacenarlo adecuadamente para su comercialización posterior. Por último, los costos de procesamiento y otros asociados, como la comida y el combustible, representan el 5% restante de los costos variables. Estos costos pueden variar dependiendo de la cantidad de pescado capturado que requiera procesamiento, así como del tiempo y los recursos necesarios para realizar esta tarea.

Estos datos se pueden visualizar en la Tabla 22, que proporciona una representación gráfica de la distribución de los costos variables asociados con la actividad pesquera.

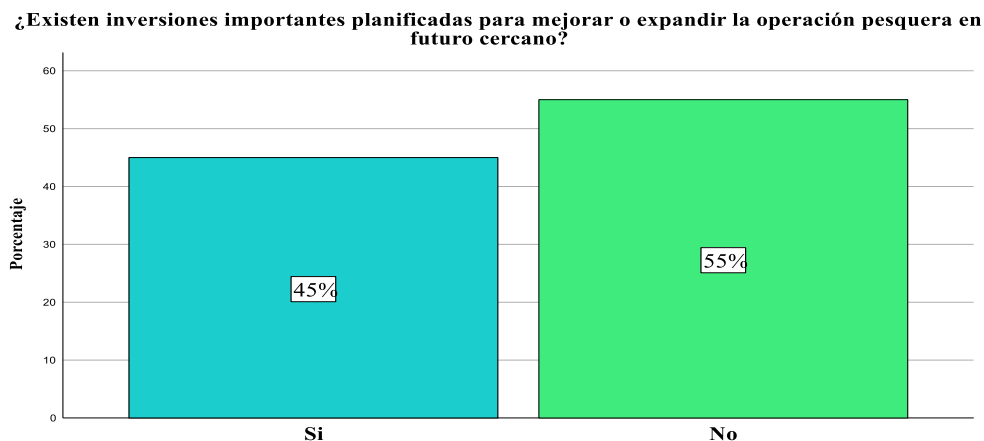
Tabla 22. P11: ¿Cuáles son los costos variables que fluctúan en función de la cantidad de pescado capturado?

¿Cuáles son los costos variables que fluctúan en función de la cantidad de pescado capturado?		Respuestas	
		N	Porcentaje
P11 ^a	Costos de almacenamiento.	6	30,00%
	Costos de transporte.	12	60,00%
	Costos de procesamiento.	1	5,00%
	Otros	1	5,00%
Total		20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número doce, "¿Existen inversiones importantes planificadas para mejorar o expandir la operación pesquera en el futuro cercano?" indicado en la Figura 20, arrojó que el 55% de los pescadores respondieron negativamente, indicando que no tienen inversiones importantes planificadas en mente. Sin embargo, un 45% de los encuestados mencionaron que sí tienen planes de invertir para expandir su operación pesquera en el futuro cercano.

Figura 20. P12: ¿Existen inversiones importantes planificadas para mejorar o expandir la operación pesquera en el futuro cercano?



Nota: Elaborado por autora

Estos resultados sugieren una diversidad de perspectivas entre los pescadores en cuanto a sus planes de inversión. Mientras que una parte significativa no tiene previstas inversiones importantes, otra parte está considerando la expansión de sus operaciones pesqueras. Esto puede reflejar diferentes niveles de recursos disponibles, estrategias empresariales y percepciones sobre el potencial de crecimiento en la industria pesquera.

La pregunta número trece, "¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras a los ingresos y costos?", se analizó a través de la tabla 23. Los resultados muestran que el 42,3% de los pescadores indicaron que los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras reducen sus ingresos. Esto puede deberse a fluctuaciones en la demanda del mercado o a restricciones impuestas por regulaciones gubernamentales que afectan la disponibilidad de recursos pesqueros. Por otro lado, el 30,8% de los encuestados informaron que estos cambios incrementan sus costos. Esto podría estar relacionado con la necesidad de cumplir con nuevas regulaciones, adquirir equipos adicionales o adaptarse a métodos de pesca más costosos. Un 15,4% mencionó que los cambios en los precios y regulaciones reducen sus costos, lo que puede sugerir la implementación de medidas de eficiencia operativa o la adaptación a condiciones del mercado que permiten reducir los gastos. Finalmente, el 11,5% de los pescadores señaló que estos cambios incrementan sus ingresos. Esto podría estar relacionado con oportunidades comerciales generadas por cambios en los precios del pescado o por regulaciones que promueven prácticas pesqueras sostenibles y valorización de productos de alta calidad.

Tabla 23. P13: ¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras a los ingresos y costos?

¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras a los ingresos y costos?		Respuestas	
		N	Porcentaje
P13^a	Incrementan los ingresos.	3	11,50%
	Incrementan los costos.	8	30,80%
	Reducir los ingresos.	11	42,30%
	Reduce los costos.	4	15,40%
Total		26	100,00%

Nota: Elaborado por autora

La pregunta número catorce, "¿Qué factores externos pueden influir en los flujos de ingresos y costos?" se determinó en la Tabla 24, reveló que el factor competencia con otras embarcaciones es el más significativo, representando un 51,9%. Esto sugiere que la presión competitiva entre los pescadores puede tener un impacto significativo en la rentabilidad y los ingresos de cada operación pesquera, ya sea en términos de acceso a los mejores sitios de pesca o de precios competitivos en el mercado. En segundo lugar, las condiciones climáticas fueron mencionadas por el 37% de los pescadores como un factor influyente en los flujos de ingresos y costos. Los cambios en la demanda del mercado fueron mencionados por el 7,4% de los encuestados como otro factor externo

que puede influir en los flujos de ingresos y costos. Por último, otros factores externos como el robo a embarcaciones fueron mencionados por el 3,7% de los pescadores. Este tipo de incidentes pueden tener un impacto directo en los costos operativos y en la seguridad de los pescadores, lo que afecta negativamente tanto los ingresos como los costos.

Tabla 24. P14: ¿Qué factores externos pueden influir en los flujos de ingresos y costos?

		Respuestas	
		N	Porcentaje
P14^a	Condiciones climáticas.	10	37,00%
	Competencia con otras embarcaciones.	14	51,90%
	Cambios en la demanda del mercado.	2	7,40%
	Otros	1	3,70%
Total		27	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número quince, "¿Hay deudas o préstamos relacionados con la actividad pesquera?" se estableció en la Tabla 25, reveló que hay una igualdad del 50% entre los pescadores que tienen y los que no tienen deudas o préstamos relacionados con su actividad pesquera. Esta situación muestra que una parte significativa de los pescadores ha optado por financiar su actividad pesquera a través de préstamos o deudas, posiblemente para adquirir equipos, embarcaciones o cubrir otros gastos relacionados con la operación. Al mismo tiempo, otra parte de los pescadores ha logrado mantenerse financieramente independiente en sus actividades.

Tabla 25. P15: ¿Hay deudas o préstamos relacionados con la actividad pesquera?

		Respuestas	
		N	Porcentaje
P15^a	Si	10	50%
	No	10	50%
	Total	20	100%

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número dieciséis, "¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?" señalado en la Tabla 26, reveló que el 95% de los encuestados estiman que la vida útil de sus equipos de pesca es de menos de 5 años. Esto sugiere que la mayoría de los pescadores anticipan que sus equipos requerirán reemplazo o mantenimiento significativo en un corto período de tiempo, lo que podría deberse al desgaste natural debido al uso constante en entornos marinos exigentes.

Por otro lado, un 5% de los encuestados mencionaron que esperan que la vida útil de sus equipos sea de entre 5 y 10 años. Esto indica que algunos pescadores cuentan con equipos más duraderos o están adoptando estrategias de mantenimiento más efectivas para prolongar la vida útil de sus equipos.

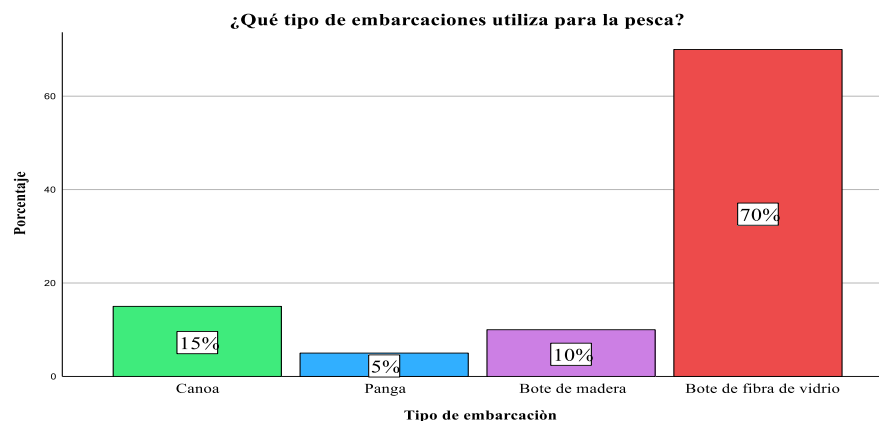
Tabla 26. P16: ¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?

¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?			
		N	Porcentaje
Válido	Menos de 5 años.	19	95%
	Entre 5 y 10 años.	1	5%
	Total	20	100%

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número diecisiete, "¿Qué tipo de embarcaciones utiliza para la pesca?" indicado en la Figura 21, revela que el 70% de los pescadores utilizan botes de fibra de vidrio. En segundo lugar, el 15% de los encuestados mencionaron que utilizan canoas para la pesca. En tercer lugar, el 10% de los pescadores utilizan botes de madera. Por último, el 5% de los encuestados mencionaron que utilizan pangas para la pesca.

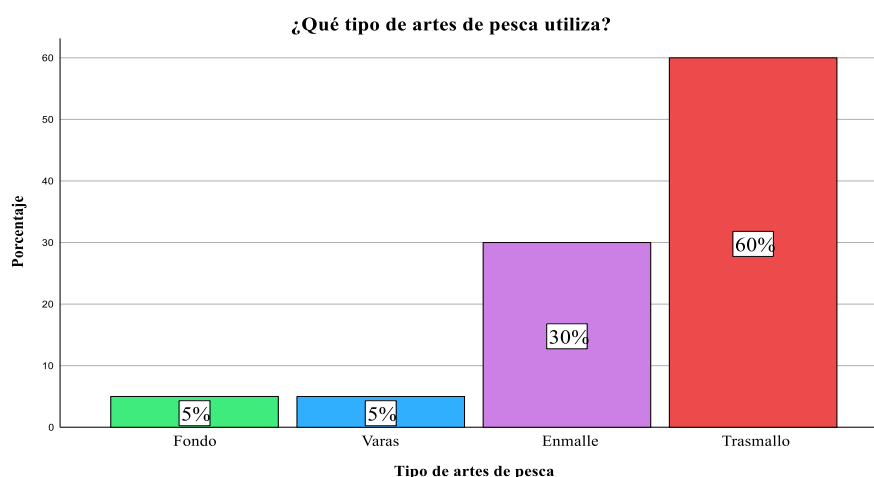
Figura 21. P17: ¿Qué tipo de embarcaciones utiliza para la pesca?



Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número dieciocho, "¿Qué tipo de artes de pesca utiliza?", muestra una distribución de las técnicas de pesca utilizadas por los pescadores encuestados en la Figura 22. Estos porcentajes indican que la técnica de pesca más comúnmente utilizada por los pescadores es el trasmallo, representando el 60% de las respuestas. Le sigue la técnica de enmalle con un 30%. Las varas y la pesca de fondo son menos comunes, cada una representando el 5% de las respuestas.

Figura 22. P18: ¿Qué tipo de artes de pesca utiliza?



Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número diecinueve, "¿Cuáles son las principales especies que se pescan?", muestra la diversidad de especies objetivo para los pescadores, reflejando su importancia relativa en la actividad pesquera presentado en la Tabla 27. Entre las especies mencionadas se encuentran la sardina y el atún, cada una representando el 4,8% de las capturas. También se identifican otras especies como la merluza, los calamares y los langostinos, aunque en proporciones más bajas, cada una con un 2,4%.

Sin embargo, algunas especies destacan por su mayor relevancia en la actividad pesquera. Los camarones y las tilapias representan el 9,5% de las capturas cada una, mientras que las cabrillas alcanzan el 7,1%. Es importante mencionar que las corvinas y los bagres son las especies más significativas en términos de captura, representando el 23,8% cada una. Además, un 9,5% de las capturas corresponde a otras especies como cachema, leondra y mantarraya, lo que subraya la diversidad de recursos marinos explotados por los pescadores locales.

Tabla 27. P19: ¿Cuáles son las principales especies que se pescan?

¿Cuáles son las principales especies que se pescan?			
	N	Porcentaje	
P19 ^a	Sardinas	2	4,80%
	Atún	2	4,80%
	Merluza	1	2,40%
	Calamares	1	2,40%
	Camarones	4	9,50%
	Langostino	1	2,40%
	Cabrillas	3	7,10%
	Corvinas	10	23,80%
	Tilapias	4	9,50%
	Bagres	10	23,80%

	Otros	4	9,50%
Total		42	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veinte, "¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente?" se observa que el 100% de los pescadores encuestados afirmaron que liberan las especies objetivo de conservación si son capturadas de manera incidental. Esto refleja un compromiso generalizado por parte de los pescadores hacia la conservación de especies en riesgo, como delfines y tortugas marinas, incluso cuando son capturadas accidentalmente durante la pesca de otras especies se refleja en la Tabla 28.

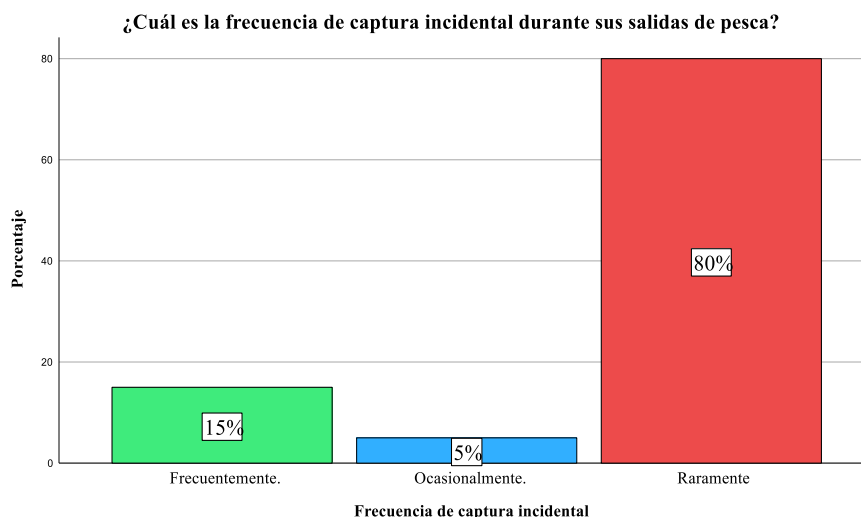
Tabla 28. P20: ¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente?

¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente? Ej. delfines, tortugas			
		N	Porcentaje
Válido	Si	20	100%

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número veintiuno, "¿Cuál es la frecuencia de captura incidental durante sus salidas de pesca?", revela que el 80% de los pescadores raramente experimentan captura incidental durante sus salidas de pesca. Por otro lado, el 15% indicó que la captura incidental ocurre con frecuencia, mientras que el 5% mencionó que ocurre ocasionalmente visualizado en la Figura 23.

Figura 23. P21: ¿Cuál es la frecuencia de captura incidental durante sus salidas de pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veintidós, "¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes?", se observa que el 70% de los pescadores encuestados no ha recibido capacitación en estas áreas, mientras que el 30% sí ha recibido capacitación ilustrado en la Tabla 29.

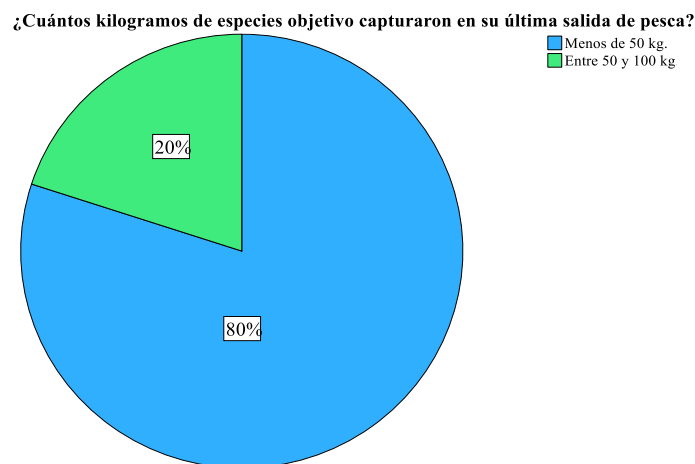
Tabla 29. P22: ¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes?

¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes?		N	Porcentaje
P22	Si	6	30,0%
	No	14	70,0%
	Total	20	100,0%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veintitrés, "¿Cuántos kilogramos de especies objetivo capturaron en su última salida de pesca?" indicado en la Figura 24, se evidencia que el 80% de los pescadores obtuvieron menos de 50 kg en su última salida de pesca. Por otro lado, el 20% de los pescadores reportaron haber capturado entre 50 y 100 kg de especies objetivo en su última salida.

Figura 24. P23: "¿Cuántos kilogramos de especies objetivo capturaron en su última salida de pesca?"

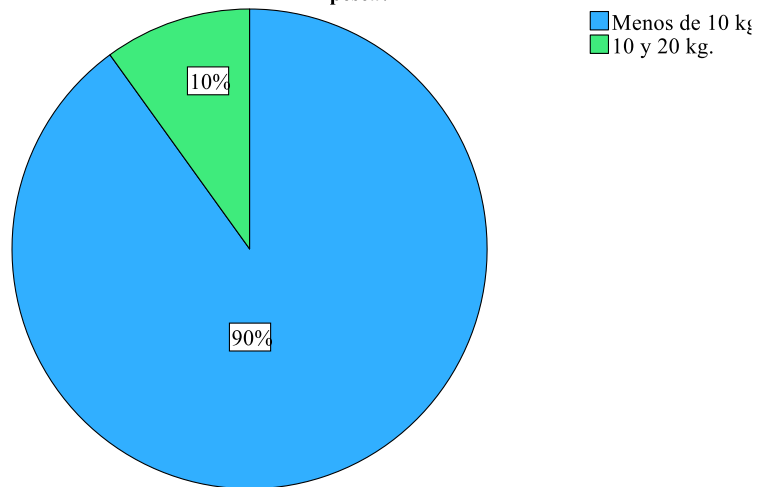


Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veinticuatro, "¿Cuántos kilogramos de captura no deseada (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca?", se observa que el 90% de los pescadores obtuvieron menos de 10 kg de captura no deseada en su última salida de pesca. Por otro lado, el 10% de los pescadores reportaron haber capturado entre 10 y 20 kg de especies no deseadas en su última salida basado en la Figura 25.

Figura 25. P24: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseada (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca?

¿Cuántos kilogramos de captura no deseada (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca?

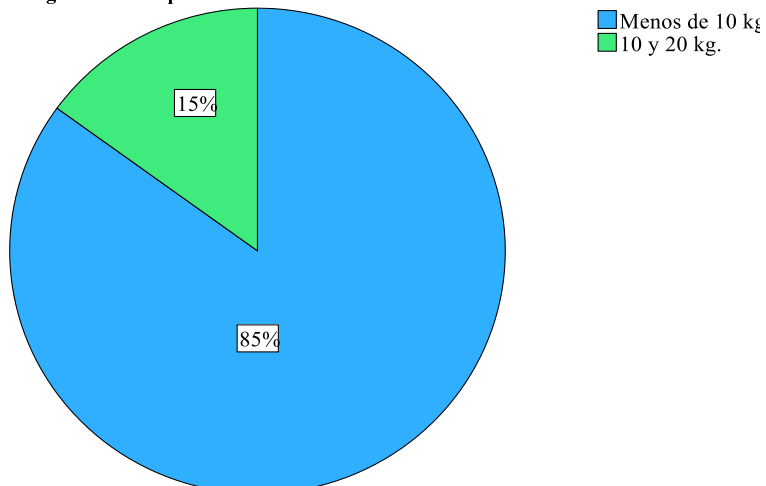


Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veinticinco, "¿Cuántos kilogramos de captura no deseada fueron descartados al mar en su última salida de pesca?", se evidencia que el 85% de los pescadores obtuvieron menos de 10 kg de captura no deseada en su última salida de pesca. Por otro lado, el 15% de los pescadores reportaron haber descartado entre 10 y 20 kg de especies no deseadas en su última salida presentado en la Figura 26.

Figura 26. P25: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseada fueron descartados al mar en su última salida de pesca?

¿Cuántos kilogramos de captura no deseados fueron descartados al mar en su última salida de pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veintiséis, "¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca?", se destaca que el 85% de los pescadores

mencionaron la existencia de áreas marinas protegidas cerca de donde llevan a cabo sus actividades de pesca. Por otro lado, el 15% indicó que no existen áreas protegidas en las proximidades indicado en la Tabla 30.

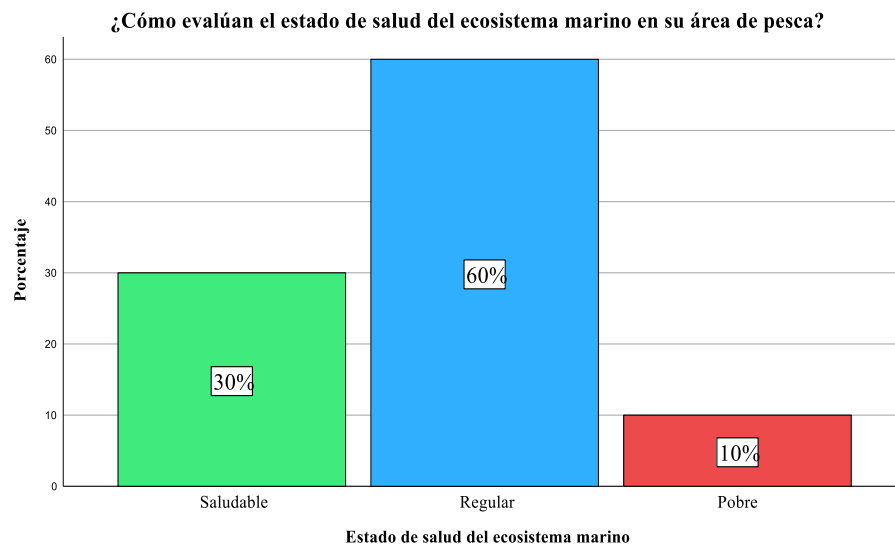
Tabla 30. P26: "¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca?"

¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	17	85,00%
	No	3	15,00%
	Total	20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veintisiete, "¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema marino en su área de pesca?", se observa que el 60% de los pescadores mencionaron que el estado del ecosistema marino en su área de pesca es regular. Además, el 30% de los pescadores lo describieron como saludable, mientras que el 10% restante lo calificó como pobre mostrado en la Figura 27.

Figura 27. P27: ¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema marino en su área de pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veintiocho, "¿Participa en algún programa de monitoreo de biodiversidad marina?", se destaca que el 100% de los pescadores encuestados no participa en ningún programa de monitoreo de biodiversidad marina, Tabla 31.

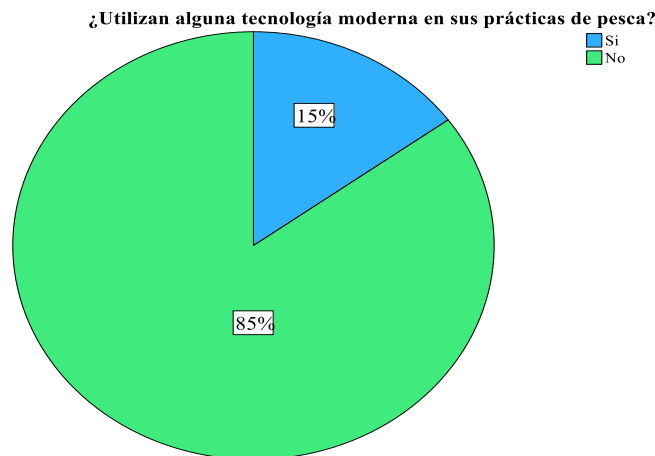
Tabla 31. P28: ¿Participa en algún programa de monitoreo de biodiversidad marina?

¿Participa en algún programa de monitoreo de biodiversidad marina?			
		N	Porcentaje
Válido	No	20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número veintinueve, "¿Utilizan alguna tecnología moderna en sus prácticas de pesca?" basado en la Figura 28, se revela que el 85% de los pescadores no utilizan tecnología moderna, mientras que el 15% sí la emplea. Estos resultados subrayan una preferencia generalizada por las prácticas tradicionales entre los pescadores encuestados.

Figura 28. P29: ¿Utilizan alguna tecnología moderna en sus prácticas de pesca?



Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número treinta, "¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca?", revela que solo un segmento minoritario de pescadores utiliza tecnología moderna en sus actividades. Del grupo que respondió, el 28,6% emplea tecnologías como Sónar/ecosondas, dispositivos de seguimiento de capturas y redes de pesca mejoradas. Además, el 14,3% utiliza GPS/navegación satelital para sus prácticas de pesca, Tabla 32.

Tabla 32. P30: ¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca?

¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca?		
	Respuestas	
	N	Porcentaje
P30 ^a	Sónar/ecosondas.	2 28,60%
	Dispositivos de seguimiento de capturas.	2 28,60%
	GPS/navegación satelital.	1 14,30%
	Redes de pesca mejoradas.	2 28,60%
	Otros	0 0
Total	7	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

Es importante destacar que muchos pescadores optaron por no responder esta pregunta, probablemente debido a su predominante uso de métodos y herramientas tradicionales en la pesca artesanal. Esta falta de respuesta refuerza la observación de que la mayoría de los pescadores encuestados no hacen uso de tecnología moderna en sus actividades cotidianas de pesca.

En la pregunta número treinta y uno, "¿Ha adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca?", el 80% de los pescadores respondió negativamente, indicando que no han adoptado ninguna innovación reciente en sus métodos de pesca. Por otro lado, el 20% de los pescadores afirmó haber adoptado alguna innovación reciente en sus prácticas de pesca, Tabla 33.

Tabla 33. P31: "¿Ha adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca?"

¿Ha adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca?			
		N	Porcentaje
Válido	Si	4	20,00%
	No	16	80,00%
	Total	20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

La pregunta número treinta y dos, "¿Si han adoptado innovaciones, ¿cuáles han sido?", reveló que el 20% de los pescadores ha adoptado equipos de pesca más eficientes como única innovación en sus prácticas de pesca, Tabla 34. Es importante destacar que esta adopción es significativa en un contexto donde la mayoría de los pescadores no han adoptado ninguna innovación reciente en sus métodos de pesca, como se evidenció en la pregunta anterior.

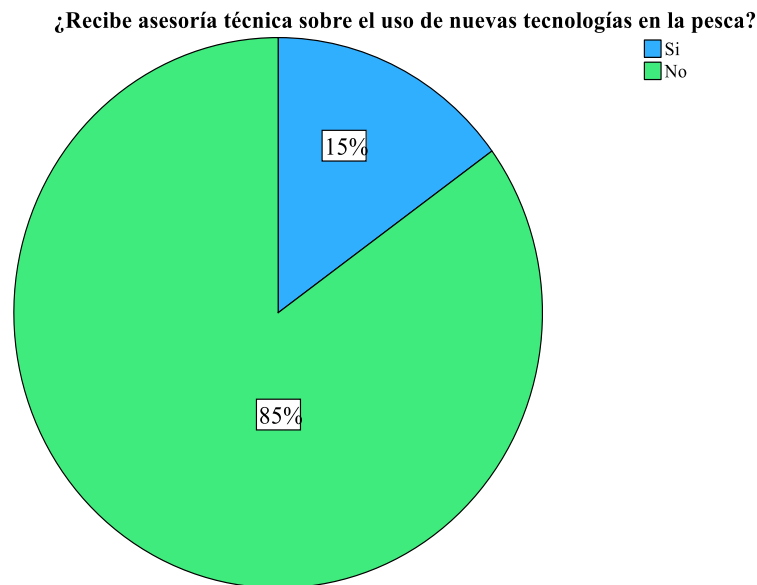
Tabla 34. P32: ¿Si han adoptado innovaciones, ¿cuáles han sido?

¿Si han adoptado, innovaciones ¿cuáles han sido?			
		N	Porcentaje
Válido	Otros	4	20,00%
Perdidos	Sistema	16	80,00%
Total		20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número treinta y tres, "¿Recibe asesoría técnica sobre el uso de nuevas tecnologías en la pesca?" ilustrado en la Figura 29, el 85% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no reciben asesoría técnica sobre el uso de nuevas tecnologías en sus actividades de pesca. Por otro lado, el 15% de los encuestados afirmó recibir este tipo de asesoría.

Figura 29. P33: ¿Recibe asesoría técnica sobre el uso de nuevas tecnologías en la pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número treinta y cuatro, "¿Han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca en los últimos cinco años?", el 85% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca en el período de los últimos cinco años. Por otro lado, el 15% de los encuestados afirmó haber recibido este tipo de capacitación durante el mismo período, Tabla 35.

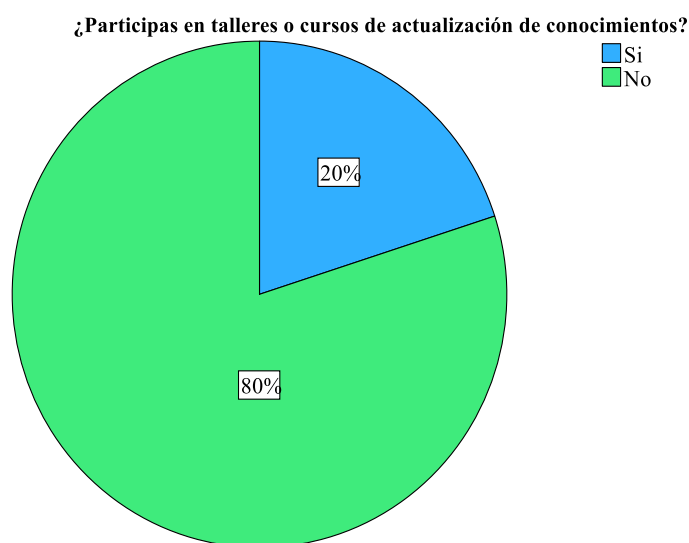
Tabla 35. P34: ¿Han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca en los últimos cinco años?

¿Han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca en los últimos cinco años?			
		Frecuencia	Porcentaje
P34	Si	3	15,00%
	No	17	85,00%
	Total	20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número treinta y cinco, "¿Participas en talleres o cursos de actualización de conocimientos?" determinado en la Figura 30, el 80% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no participan en talleres o cursos de actualización de conocimientos. Por otro lado, el 20% de los encuestados afirmó haber participado en este tipo de actividades.

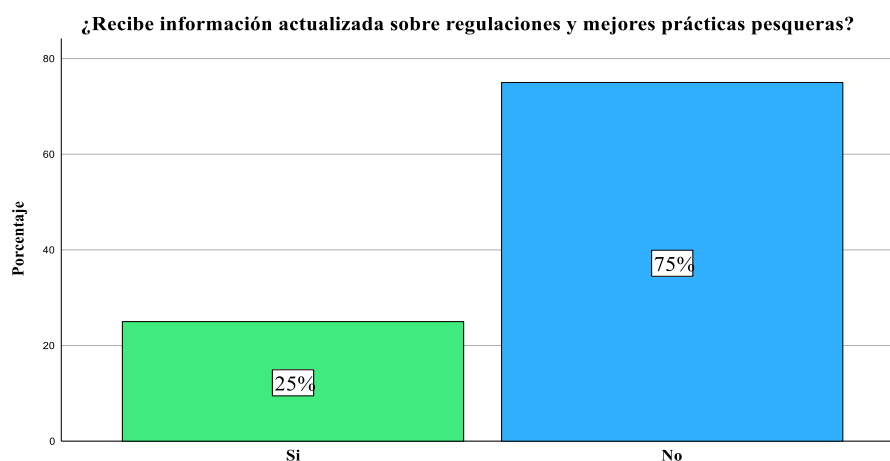
Figura 30. P35: ¿Participas en talleres o cursos de actualización de conocimientos?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número treinta y seis, "¿Recibe información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas pesqueras?", el 75% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no reciben información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas pesqueras. Por otro lado, el 25% de los encuestados afirmó recibir este tipo de información, Figura 31. Estos resultados sugieren que la mayoría de los pescadores encuestados carecen de acceso regular a información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas en la pesca.

Figura 31. P36: ¿Recibe información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas pesqueras?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número treinta y siete, "¿Cómo acceden a la información y formación sobre pesca?" ilustrado en la Tabla 36, se evidencia que el 47,8% utiliza otros

métodos para acceder a la información y formación sobre la pesca, tales como internet o noticias. Esto es seguido por el 30,4% que accede a través de ONG o asociaciones de pescadores, mientras que el 13% lo hace mediante cursos en línea. Por último, el acceso a través de organizaciones gubernamentales es utilizado por un 8,7% de los encuestados.

Tabla 36. P37: ¿Cómo acceden a la información y formación sobre pesca?

¿Cómo acceden a la información y formación sobre pesca?		Respuestas	Porcentaje de casos
		N	
P37^a	A través de organizaciones gubernamentales.	3	8,70%
	A través de ONG o asociaciones de pescadores.	5	30,40%
	Mediante cursos en línea.	4	13,00%
	Otros	8	47,80%
Total		20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número treinta y ocho, "¿Cuentan con los equipos y herramientas necesarios para realizar sus actividades de pesca?", el 95% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no cuentan con los equipos y herramientas necesarios para llevar a cabo sus actividades de pesca. Por otro lado, el 5% de los encuestados afirmó disponer de los equipos y herramientas necesarios, Tabla 37.

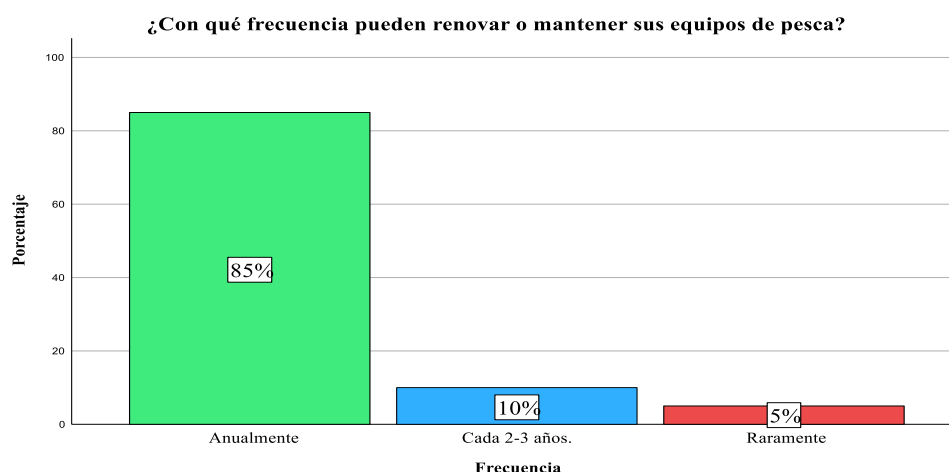
Tabla 37. P38: ¿Cuentan con los equipos y herramientas necesarios para realizar sus actividades de pesca?

¿Cuentan con los equipos y herramientas necesarios para realizar sus actividades de pesca?		N ^a	Porcentaje
Válido	Si	19	95,00%
	No	1	5,00%
	Total	20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número treinta y nueve, "¿Con qué frecuencia pueden renovar o mantener sus equipos de pesca?" analizado en la Figura 32, se observa que el 85% de los pescadores encuestados indicaron que renuevan o mantienen sus equipos de pesca anualmente. Por otro lado, el 10% de los encuestados mencionaron que realizan esta renovación o mantenimiento cada 2 a 3 años, mientras que un 5% afirmó hacerlo raramente.

Figura 32. P39: ¿Con qué frecuencia pueden renovar o mantener sus equipos de pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta, "¿Tienen acceso a financiamiento o créditos para la compra de equipos de pesca?", el 85% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no tienen acceso a financiamiento o créditos para adquirir equipos de pesca. Por otro lado, el 15% de los encuestados afirmó tener acceso a este tipo de financiamiento, Tabla 38.

Tabla 38. P40: ¿Tienen acceso a financiamiento o créditos para la compra de equipos de pesca?

¿Tienen acceso a financiamiento o créditos para la compra de equipos de pesca?			
		N	Porcentaje
Válido	Si	3	15,00%
	No	17	85,00%
	Total	20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta y uno, "¿Dónde venden principalmente su pescado?" presentado en la Tabla 39, se destaca que el 100% de los pescadores encuestados venden su pescado en mercados locales. Esto sugiere que los pescadores tienen un acceso preferencial a los mercados locales, lo que les permite vender su pesca de manera inmediata después de capturarla.

Tabla 39. P41: ¿Dónde venden principalmente su pescado?

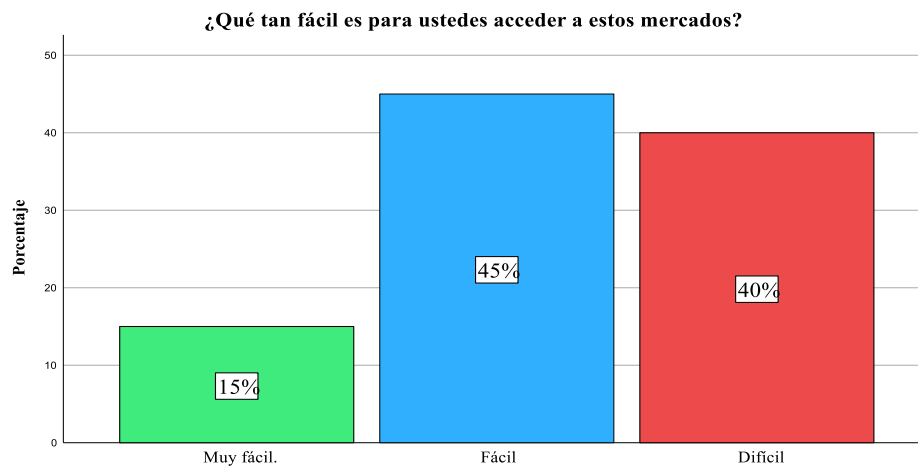
¿Dónde venden principalmente su pescado?			
		N	Porcentaje
Válido	Mercados locales.	20	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta y dos, "¿Qué tan fácil es para ustedes acceder a estos mercados?", se observa que el 45% de los pescadores encuestados considera que es

fácil acceder a los mercados locales. Por otro lado, el 40% menciona que es difícil, mientras que el 15% indica que es muy fácil, Figura 33.

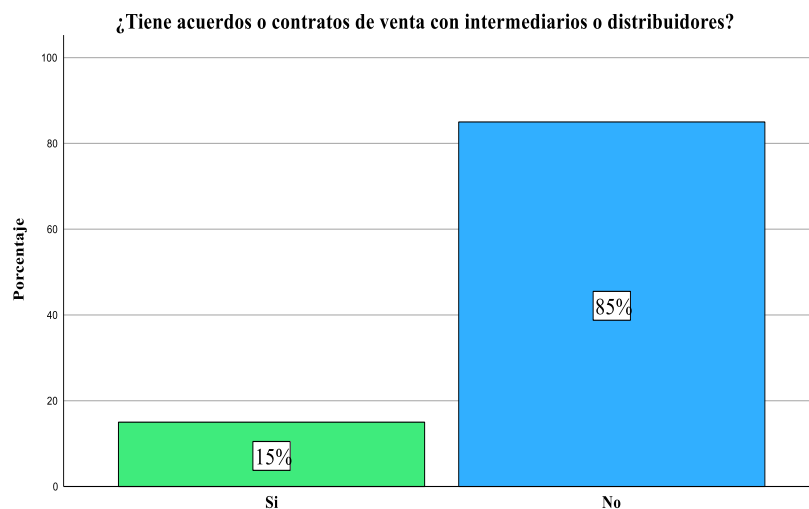
Figura 33. P42: ¿Qué tan fácil es para ustedes acceder a estos mercados?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta y tres, "¿Tiene acuerdos o contratos de venta con intermediarios o distribuidores?", el 85% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no tienen acuerdos o contratos de venta con intermediarios o distribuidores. Por otro lado, el 15% de los encuestados afirmó contar con este tipo de acuerdos indicado en la Figura 34.

Figura 34. P43: ¿Tiene acuerdos o contratos de venta con intermediarios o distribuidores?

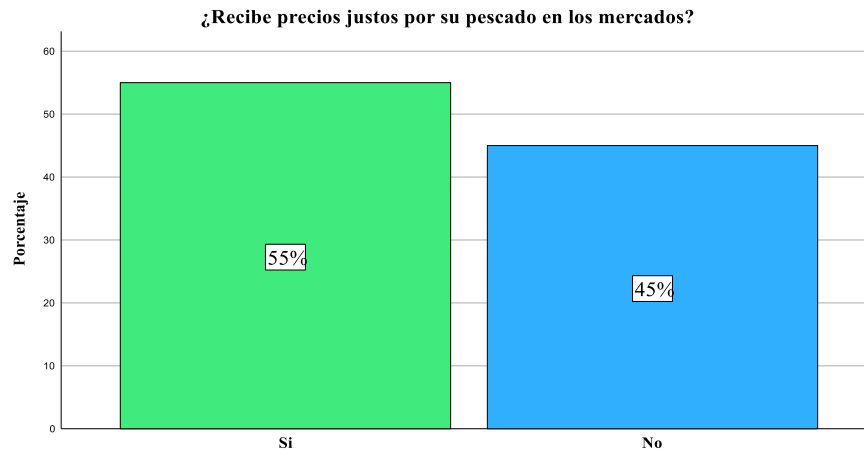


Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta y cuatro, "¿Recibe precios justos por su pescado en los mercados?" expuesto en la Figura 35, el 45% de los encuestados respondió

negativamente, indicando que no reciben precios justos por su pescado en los mercados. Por otro lado, el 55% de los encuestados afirmó recibir precios justos por sus productos. Estos resultados sugieren que existe una división en las percepciones de los pescadores respecto a los precios que reciben por su pescado en los mercados.

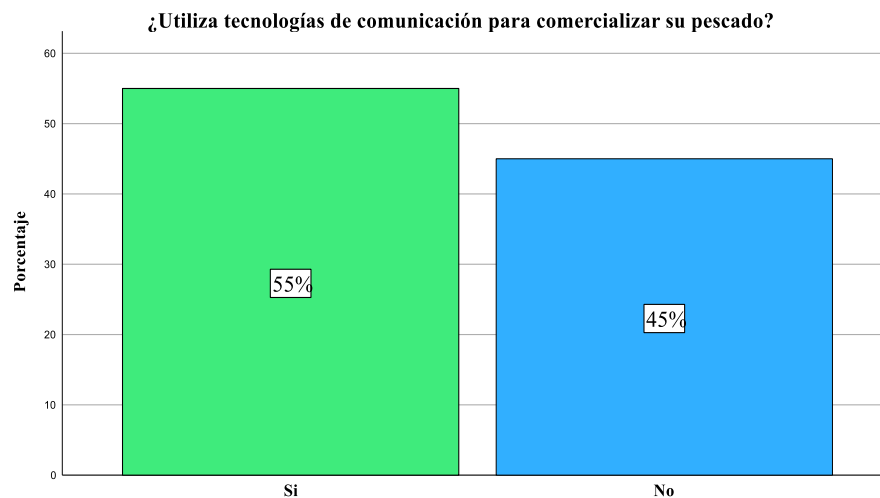
Figura 35. P44: ¿Recibe precios justos por su pescado en los mercados?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta y cinco, "¿Utiliza tecnologías de comunicación para comercializar su pescado?" analizado en la Figura 36, el 45% de los encuestados respondió negativamente, mientras que el 55% afirmó que sí utilizan estas tecnologías. La mayoría de los pescadores que no utilizan tecnologías de comunicación indican que sus compradores ya están esperando en el desembarque de la pesca, lo que permite una venta rápida e inmediata.

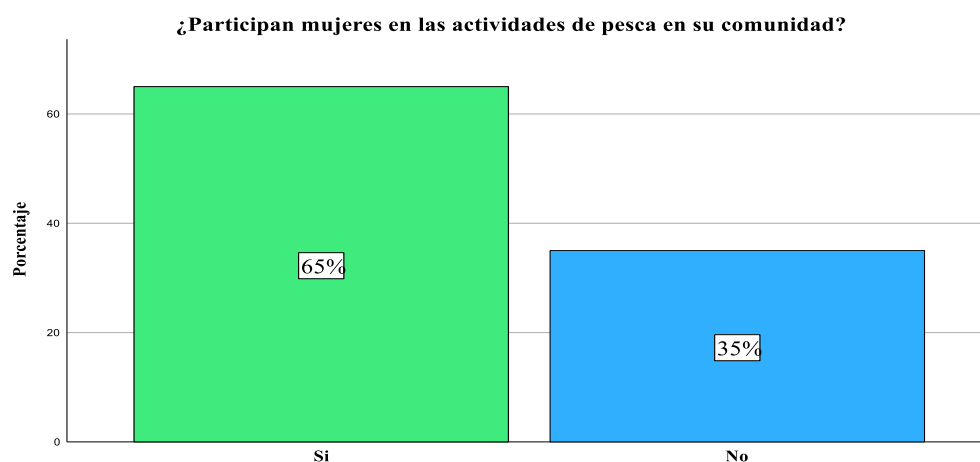
Figura 36. P45: ¿Utiliza tecnologías de comunicación para comercializar su pescado?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta y seis, "¿Participan mujeres en las actividades de pesca en su comunidad?", el 35% de los encuestados respondió negativamente, indicando que en sus comunidades no participan mujeres en las actividades de pesca. Por otro lado, el 65% de los encuestados afirmó que sí hay participación femenina en las actividades pesqueras, Figura 37.

Figura 37. P46: ¿Participan mujeres en las actividades de pesca en su comunidad?



Nota: Elaborado por autora.

En consecuencia, a la pregunta anterior, la pregunta número cuarenta y dos, "¿En qué roles participan las mujeres dentro de la industria pesquera?", revela que el 52,9% de los encuestados indican que las mujeres participan directamente en la pesca. Un 23,5% menciona que las mujeres están involucradas en la comercialización, el 17,6% señala que participan en el procesamiento del pescado, y el 5,9% indica que desempeñan roles en la administración y gestión, Tabla 40.

Tabla 40. P47: ¿En qué roles participan las mujeres dentro de la industria pesquera?

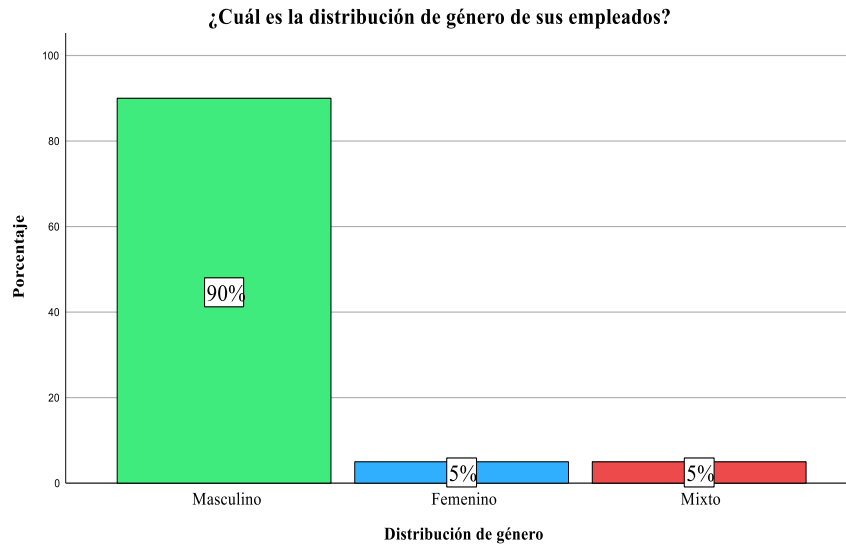
		Respuestas	
		N	Porcentaje
P42^a	Pesca	9	52,90%
	Procesamiento de pescado	3	17,60%
	Comercialización y ventas	4	23,50%
	Administración y gestión	1	5,90%
	Total	17	100,00%

Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cuarenta y ocho, "¿Cuál es la distribución de género de sus empleados?", el 90% de los encuestados indicó que sus empleados son predominantemente masculinos. Un 5% señaló que sus empleados son exclusivamente

femeninos, y otro 5% mencionó que la distribución de género en sus empleados es mixta, Figura 38.

Figura 38. P48: ¿Cuál es la distribución de género de sus empleados?



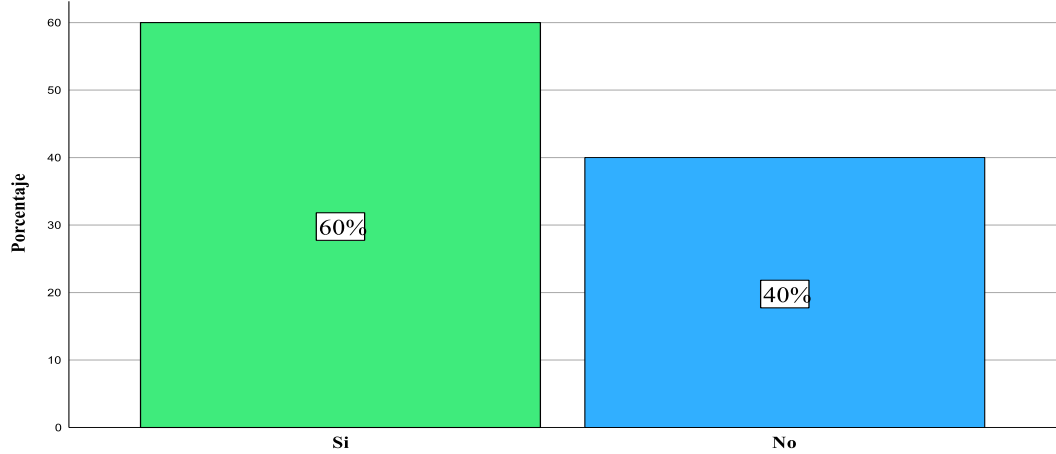
Nota: Elaborado por autora.

Estos resultados evidencian una clara predominancia masculina en los empleos relacionados con la pesca en la comunidad encuestadas, aunque también reflejan la presencia de mujeres en el sector, tanto en roles exclusivamente femeninos como en entornos laborales mixtos. Esto sugiere que, aunque la pesca sigue siendo un campo dominado por hombres, existe una participación femenina significativa en algunas áreas o equipos de trabajo.

En la pregunta número cuarenta y nueve, "¿Participa en reuniones comunitarias o asambleas donde se discuten temas relacionados con la pesca?", el 40% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no participan en dichas reuniones. Por otro lado, el 60% de los encuestados afirmó que sí participan en reuniones comunitarias o asambleas donde se abordan temas relacionados con la pesca, Figura 39.

Figura 39. P49: ¿Participa en reuniones comunitarias o asambleas donde se discuten temas relacionados con la pesca?

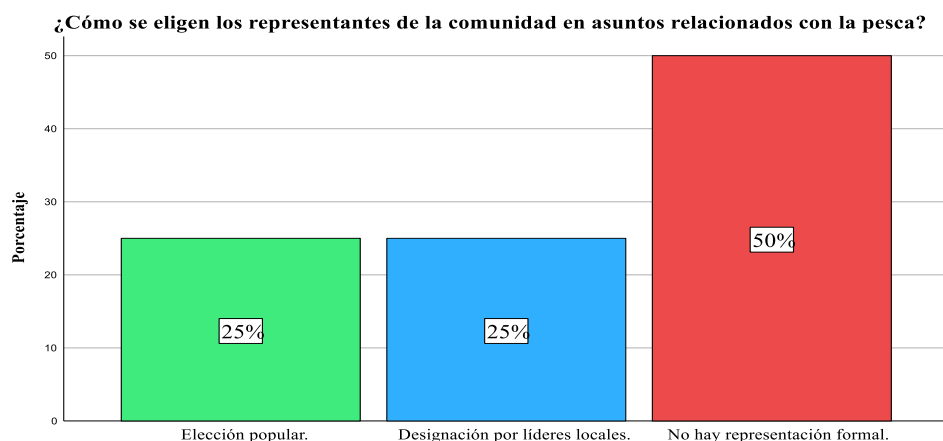
¿Participa en reuniones comunitarias o asambleas donde se discuten temas relacionados con la pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cincuenta, "¿Cómo se eligen los representantes de la comunidad en asuntos relacionados con la pesca?" determinado en la Figura 40, el 50% de los encuestados indicó que no hay una representación formal. Por otro lado, el 25% señaló que los representantes son elegidos por elección popular, y otro 25% mencionó que la designación es realizada por líderes locales. Estos resultados muestran una falta de un sistema unificado o formalizado para la elección de representantes en asuntos pesqueros en muchas comunidades, lo que puede influir en la eficacia de la gestión y representación de los intereses de los pescadores.

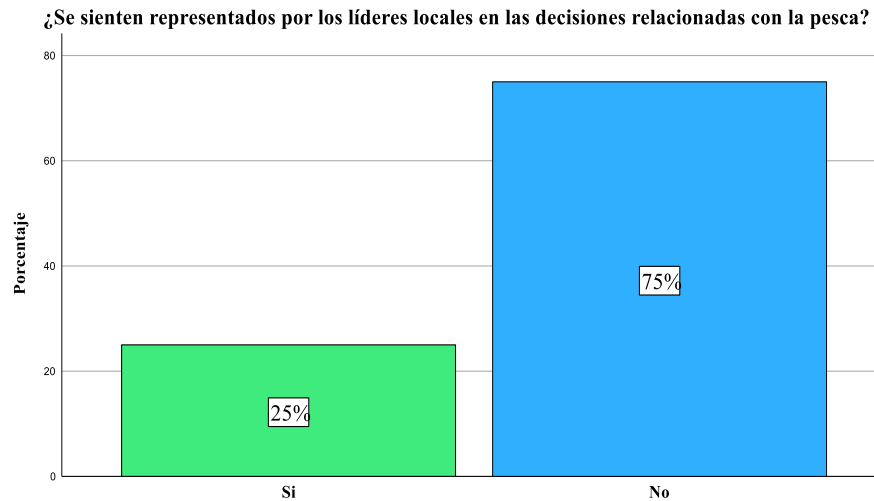
Figura 40. P50: ¿Cómo se eligen los representantes de la comunidad en asuntos relacionados con la pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cincuenta y uno, "¿Se sienten representados por los líderes locales en las decisiones relacionadas con la pesca?", el 75% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no se sienten adecuadamente representados por sus líderes locales en asuntos pesqueros. Por otro lado, el 25% de los encuestados afirmó que sí se sienten representados, Figura 41.

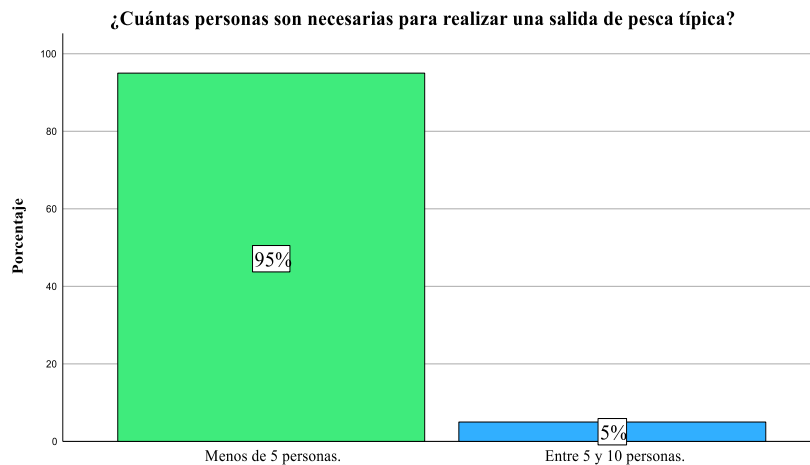
Figura 41. P51: "¿Se sienten representados por los líderes locales en las decisiones relacionadas con la pesca?"



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cincuenta y dos, "¿Cuántas personas son necesarias para realizar una salida de pesca típica?" evidenciado en la Figura 42, el 95% de los pescadores mencionaron que son necesarias menos de cinco personas. Por otro lado, el 5% indicó que se requieren entre cinco y diez personas para una salida de pesca. Estos resultados muestran que la gran mayoría de las operaciones de pesca artesanal en la comunidad encuestada son realizadas por equipos pequeños, lo que sugiere una estructura de trabajo más manejable y posiblemente más flexible.

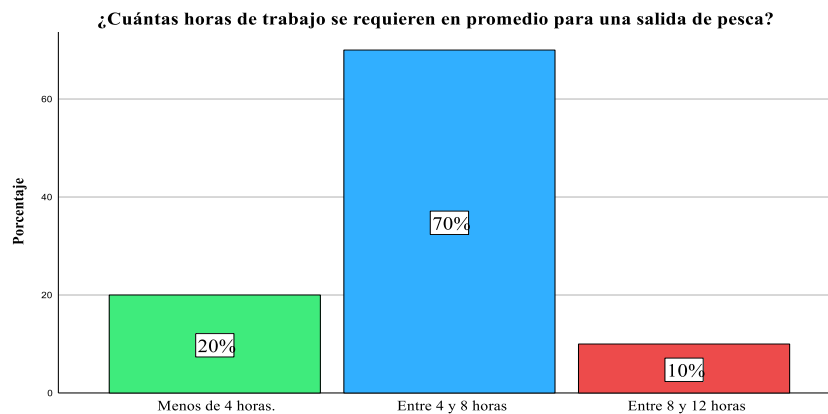
Figura 42. P52: ¿Cuántas personas son necesarias para realizar una salida de pesca típica?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cincuenta y tres, "¿Cuántas horas de trabajo se requieren en promedio para una salida de pesca?" indicado en la Figura 43, el 70% de los pescadores mencionaron que son necesarias entre 4 y 8 horas. Un 20% indicó que se requieren menos de 4 horas, mientras que un 10% mencionó que se necesitan entre 8 y 12 horas. Estos resultados sugieren que la mayoría de las salidas de pesca en la comunidad encuestada se realizan en jornadas de trabajo moderadas, con una duración media de 4 a 8 horas.

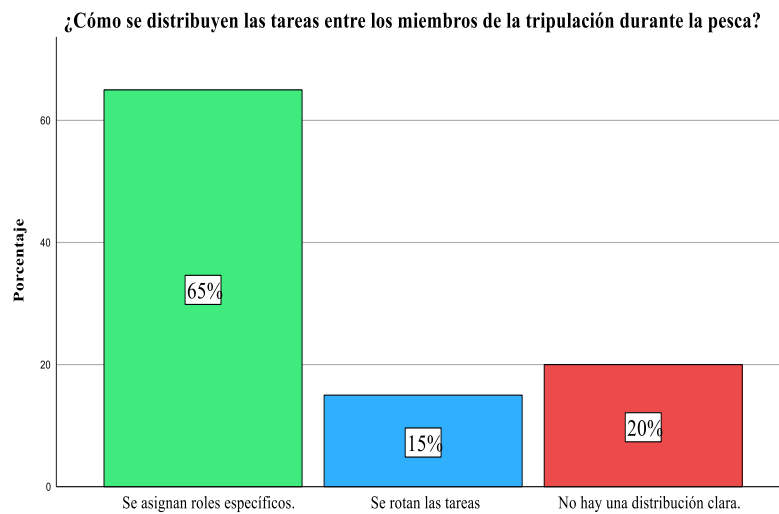
Figura 43. P53: ¿Cuántas horas de trabajo se requieren en promedio para una salida de pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cincuenta y cuatro, "¿Cómo se distribuyen las tareas entre los miembros de la tripulación durante la pesca?", el 65% de los pescadores indicaron que se asignan roles específicos a cada miembro. Un 20% mencionó que no hay una distribución clara de las tareas, y el 15% señaló que las tareas se rotan entre los miembros de la tripulación, Figura 44.

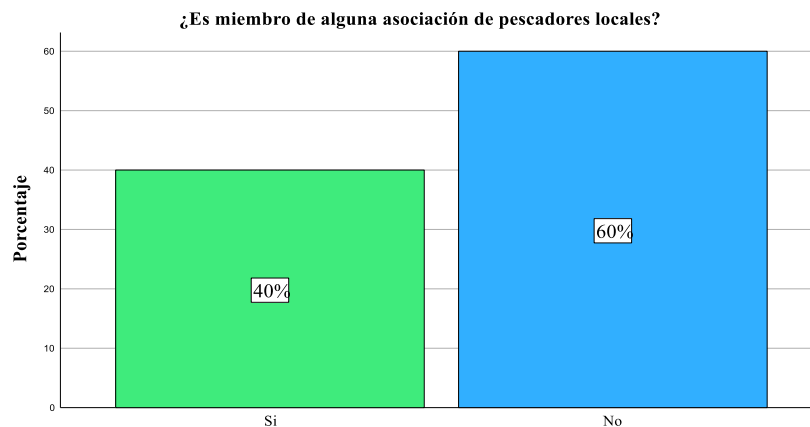
Figura 44. P54: ¿Cómo se distribuyen las tareas entre los miembros de la tripulación durante la pesca?



Nota: Elaborado por autora.

En la pregunta número cincuenta y cinco, "¿Es miembro de alguna asociación de pescadores locales?", el 60% de los encuestados respondió negativamente, indicando que no son miembros de ninguna asociación de pescadores locales. Por otro lado, el 40% de los encuestados afirmó ser miembro de alguna asociación de pescadores locales, Figura 45.

Figura 45. 55: ¿Es miembro de alguna asociación de pescadores locales?



Nota: Elaborado por autora.

3.1.1.6. Fase 6: Evaluación de la investigación.

El estudio realizado mediante las 55 preguntas proporciona una visión integral de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la Parroquia Posorja, Provincia del Guayas. A través de la aplicación

de estas, se pudo obtener información relevante para evaluar diversos aspectos de la actividad pesquera, en línea con los indicadores del MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad).

Los resultados revelan tanto fortalezas como áreas de oportunidad en la gestión pesquera local. Se observa una clara necesidad de mejorar la representación y participación de los pescadores en la toma de decisiones, así como la implementación de prácticas de pesca sustentable y la capacitación en nuevas tecnologías y mejores prácticas. Además, se evidencia la importancia de fomentar la asociatividad y el acceso a financiamiento para el desarrollo de la actividad pesquera en la comunidad. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para el diseño e implementación de estrategias de manejo pesquero que promuevan la sustentabilidad a largo plazo de las prácticas pesqueras artesanales en la parroquia Posorja.

En este sentido, la Tabla 41 presenta detalladamente las preguntas formuladas, el indicador utilizado para evaluar cada atributo y el número de respuestas obtenidas para cada pregunta. Este enfoque integral permite una comprensión más completa de la adopción de prácticas pesqueras artesanales por parte de los pescadores de la parroquia Posorja, proporcionando datos concretos sobre la implementación y relevancia de estas prácticas en el contexto local.

No solo presenta las preguntas y respuestas de manera detallada, sino que también utiliza indicadores específicos para evaluar cada atributo, lo que permite una comprensión más completa y profunda de la adopción de prácticas pesqueras artesanales en Posorja. Esto, a su vez, proporciona datos concretos sobre la implementación y relevancia de estas prácticas en el contexto local, y ayuda a identificar áreas de mejora y oportunidades para promover una pesca artesanal más sostenible y eficiente en la región.

Tabla 41. Resumen de preguntas con su atributo de medición y número de respuestas.

Atributo	Criterio	Indicador	Preguntas	Respuesta		Total (Pescadores encuestados)			
				Valido					
Productividad	-Retorno	Valor Presente Neto (VPN)	P1: ¿Cuáles son los principales gastos asociados con la actividad pesquera?	Mantenimiento de equipos.	15	20			
				Combustible.	14				
				Permisos de pesca.	8				
				Otros	5				
				Menos de \$50.	9				
			P2: ¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado u otros productos pesqueros en un día?	Entre \$50 y \$100	7				
				Entre \$100 y \$200.	4				
				Más de \$200.	0				
			P3: ¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente?	1-3 veces	2				
				4-6 veces	0				
				7-11 veces	1				
			-	Rentabilidad (R)	P4: ¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturado?		+12 veces	17	
							Alquiler de embarcación o equipo.	4	
			-	-	-		P5: ¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?	Seguros.	0
								Salarios	18
Otros	8								
Ingresos más bajos en temporada baja.	14								
Ingresos más altos en temporada alta.	14								
Ingresos relativamente constantes durante todo el año.	4								

	Costos de almacenamiento.	6
P6: ¿Cuáles son los costos variables que fluctúan en función de la cantidad de pescado capturado?	Costos de transporte.	12
	Costos de transporte.	1
	Otros	1
	Si	9
P7: ¿Existen inversiones importantes planificadas para mejorar o expandir la operación pesquera en el futuro cercano?	No	11
	Incrementan los ingresos.	3
P8: ¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras a los ingresos y costos?	Incrementan los costos.	8
	Reducir los ingresos.	11
	Reduce los costos.	4
	Condiciones climáticas.	10
P9: ¿Qué factores externos pueden influir en los flujos de ingresos y costos?	Competencia con otras embarcaciones.	14
	Cambios en la demanda del mercado.	2
	Otros	1
	Si	10
P10: ¿Hay deudas o préstamos relacionados con la actividad pesquera?	No	10
	Menos de 5 años.	19
P11: ¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?	Entre 5 y 10 años.	1
	Más de 10 años.	0
	Sardinas	2
P14: ¿Cuáles son las principales especies que se pescan?	Atún	2
	Merluza	1
	Calamares	1

Estabilidad Resiliencia Confiabilidad	Conservación		Camarones	4	
			Langostinos	1	
			Cabrillas	3	
			Corvinas	10	
		Tasa de descarte (TD)	P18: ¿Cuántos kilogramos de especies objetivo capturaron en su última salida de pesca?	Menos de 50 kg.	16
				Entre 50 y 100 kg.	4
				Entre 100 y 200 kg.	0
				Más de 200 kg.	0
			P19: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseada (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca?	Más de Menos de 10 kg. kg.	15
				10 y 20 kg.	2
				Entre 20 y 50 kilos.	0
				Más de 50 kg.	0
			P20: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseada fueron descartados al mar en su última salida de pesca?	Menos de 10 kg.	15
				10 y 20 kg.	2
				Entre 20 y 50 kilos.	0
				Más de 50 kg.	0
		Captura incidental y descartes (CID)	P16: ¿Cuál es la frecuencia de captura incidental durante sus salidas de pesca?	Siempre.	0
				Frecuentemente.	3
				Ocasionalmente.	1
				Raramente	16
			P17: ¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes?	Si	6
				No	14
			P21: ¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca?	Si	17
				No	3
			P22: ¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema marino en su área de pesca?	Muy saludable.	0
Saludable	6				
Regular	12				
Pobre	1				
P23: ¿Participa en algún programa de monitoreo de biodiversidad marina?	Muy pobre.	1			
	Si	0			
P24: ¿Utilizan alguna tecnología moderna en sus prácticas de pesca?	No	20			
	Si	3			
P25: ¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca?	No	15			
	Sónar/ecosondas.	2			

				Dispositivos de seguimiento de capturas.	2
				GPS/navegación satelital.	1
				Redes de pesca mejoradas.	2
				Otros	0
			P26: ¿Ha adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca?	Si	4
				No	16
			P21: ¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde realizan sus actividades de pesca?	Si	17
				No	3
				Muy saludable.	0
				Saludable.	6
			P22: ¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema marino en su área de pesca?	Regular	12
				Pobre.	1
				Muy pobre.	1
			P23: ¿Participan en algún programa de monitoreo de biodiversidad marina?	Si	0
				No	20
				Fondo	1
				Varas	1
			P13: ¿Qué tipo de artes de pesca utiliza?	Cerco	1
				Enmalle	4
				Líneas y anzuelo	2
				Trasmallo	12
			P15: ¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente? Ej. delfines, tortugas	Si	20
				No	0
			P24: ¿Utilizan alguna tecnología moderna en sus prácticas de pesca?	Si	3
				No	15
				Sónar/ecosondas.	2
				Dispositivos de seguimiento de capturas.	2
			P25: ¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca?	GPS/navegación satelital.	1
				Redes de pesca mejoradas.	2
				Otros	0
			P26: ¿Han adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca?	Si	4
				No	16
			P27: Si han adoptado innovaciones, ¿cuáles han sido?	Métodos de pesca más sostenibles.	0

			Nuevas técnicas de conservación del pescado.	0
			Equipos de pesca más eficientes.	4
			Otros	0
		P28: ¿Reciben asesoría técnica sobre el uso de nuevas tecnologías en la pesca?	Si	3
			No	17
		P29: ¿Han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca en los últimos cinco años?	Si	3
			No	17
		P30: ¿Participan en talleres o cursos de actualización de conocimientos?	Si	4
			No	16
		P31: ¿Reciben información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas pesqueras?	Si	5
			No	15
	Formación y Actualización de Conocimientos (FAC):		A través de organizaciones gubernamentales.	2
		P32: ¿Cómo acceden a la información y formación sobre pesca?	A través de ONG o asociaciones de pescadores.	7
			Mediante cursos en línea.	3
			Otros	10
		P33: ¿Cuentan con los equipos y herramientas necesarios para realizar sus actividades de pesca?	Si	19
			No	1
			Anualmente.	17
		P34: ¿Con qué frecuencia pueden renovar o mantener sus equipos de pesca?	Cada 2-3 años.	2
			Cada 4-5 años.	0
			Raramente.	1
	Acceso a Equipos y Herramientas Adecuadas (AEHA):	P35: ¿Tienen acceso a financiamiento o créditos para la compra de equipos de pesca?	Si	3
			No	17
			Canoa	3
			Panga	1
		P12: ¿Qué tipo de embarcaciones utiliza para la pesca?	Bote de madera	2
			Bote de fibra de vidrio	14
			Mercados locales.	20
			Mercados regionales.	0
	Acceso a Mercados y Canales de Comercialización (AMCDC):	P36: ¿Dónde venden principalmente su pescado?	Mercados nacionales.	0
			Exportación	0
			Otros	0
		P37: ¿Qué tan fácil es para ustedes acceder a estos mercados?	Muy fácil.	3

			Fácil.	9
			Difícil.	8
			Muy difícil.	0
		P38: ¿Tienen acuerdos o contratos de venta con intermediarios o distribuidores?	Si	3
			No	17
		P39: ¿Reciben precios justos por su pescado en los mercados?	Si	11
			No	9
		P40: ¿Utilizan tecnologías de comunicación para comercializar su pescado?	Si	15
			No	5
		P41: ¿Participan mujeres en las actividades de pesca en su comunidad?	Si	13
			No	7
			Pesca	9
			Procesamiento de pescado.	3
	Equidad de Género (EG):	P42: ¿En qué roles participan las mujeres dentro de la industria pesquera?	Comercialización y ventas.	4
			Administración y gestión.	1
			Otros	0
			Masculino	18
		P43: ¿Cuál es la distribución de género de sus empleados?	Femenino	1
			Mixto	1
		P44: ¿Participan en la toma de decisiones sobre cuestiones relacionadas con la pesca en su comunidad?	Si	12
			No	8
			Elección popular.	5
	Democracia Participativa (DP):	P45: ¿Cómo se eligen los representantes de la comunidad en asuntos relacionados con la pesca?	Designación por líderes locales.	5
			No hay representación formal.	10
		P46: ¿Se sienten representados por los líderes locales en las decisiones relacionadas con la pesca?	Si	5
			No	15
Autogestión	Participación		Menos de 5 personas.	19
			Entre 5 y 10 personas.	1
	Requerimiento de Mano de Obra (RMO):	P47: ¿Cuántas personas son necesarias para realizar una salida de pesca típica?	Entre 10 y 20 personas.	0
			Más de 20 personas.	0
		P48: ¿Cuántas horas de trabajo requiere una jornada típica de pesca?	Menos de 4 horas.	4
			Entre 4 y 8 horas	14

		Entre 8 y 12 horas	2
		Más de 12 horas.	0
		Se asignan roles específicos.	13
	P49: ¿Cómo se distribuyen las tareas entre los miembros de la tripulación durante la pesca?	Se rotan las tareas	3
		No hay una distribución clara.	4
Participación en Asociaciones Locales (PAL):	P50: ¿Es miembro de alguna asociación de pescadores locales?	Si	8
		No	12

Nota: Elaborado por autora.

El desglose minucioso de cada pregunta y la correspondiente escala de evaluación permiten identificar patrones y tendencias en el comportamiento y las decisiones de los pescadores. Esto incluye aspectos como la frecuencia de salida al mar, el uso de tecnología, la capacitación recibida y la percepción de los pescadores sobre la sostenibilidad de sus prácticas. Al evaluar estas variables, se pueden identificar áreas críticas que requieren intervención, así como fortalezas que pueden ser aprovechadas para mejorar la eficiencia y sustentabilidad de la pesca artesanal en Posorja.

Además, los datos recogidos permiten una mejor comprensión de los desafíos económicos, sociales y ambientales que enfrentan los pescadores. Por ejemplo, la información sobre los costos fijos y variables, los ingresos generados, y la percepción sobre la salud del ecosistema marino, proporciona una base sólida para desarrollar políticas y estrategias de apoyo que promuevan prácticas pesqueras más sostenibles y económicamente viables. En resumen, la Tabla 41 no solo detalla la metodología de evaluación, sino que también arroja luz sobre la realidad cotidiana de los pescadores de Posorja. Esto es crucial para diseñar intervenciones que no solo mejoren la productividad y sostenibilidad de la pesca artesanal, sino que también fortalezcan la resiliencia de la comunidad pesquera frente a los desafíos actuales y futuros.

3.1.1.7. Verificación de la hipótesis

Hipótesis nula (H₀)

La medición de la sustentabilidad productiva no incide en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

Hipótesis alternativa (H_a)

La medición de la sustentabilidad productiva incide en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

3.1.1.8. Comprobación de hipótesis

Se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) para verificar las hipótesis. Este método es comúnmente usado en el diseño experimental con datos cuantitativos, ya que permite comparar las medias de diferentes grupos para identificar diferencias significativas entre ellos. En la Tabla 43 se presentan los criterios de decisión para el número de Fisher calculado (F_c), detallando los parámetros y umbrales que se emplearon para aceptar o rechazar las hipótesis formuladas.

Tabla 42. Criterios de decisión para el análisis de varianza (ANOVA).

Condición de decisión	
$H_0 = F_c. \geq F_t$	Para considerar la H_0 el número de Fisher calculado ($F_c.$) es igual o menos a Fisher tabulado (F_t).
$H_a = F_c. \leq F_t$	Para considerar la H_a el número de Fisher calculado ($F_c.$) es igual o mayor a Fisher tabulado (F_t).

Nota: Elaborado por autora.

Para comprender cómo se toman decisiones basadas en los resultados del análisis de varianza (ANOVA), se destacan los siguientes criterios:

K : Números de grupos

n_i : Lado de muestra del grupo i

n : Lado de la muestra general, incluye ($\sum n_i, i = 1 \text{ a } k$)

\bar{x}_i : Promedio del grupo i

\bar{x} : Promedio general ($\sum x_{ij} / n, i = 1 \text{ a } k, j = 1 \text{ a } n_i$)

S_i : Desviación estándar del grupo i

De acuerdo con los escenarios del análisis de varianza (ANOVA) descritos en la Tabla 43, se establecen los siguientes indicadores. Estos indicadores se utilizan para evaluar la significancia de las diferencias observadas entre grupos y determinar si las variaciones en los datos son atribuibles a factores específicos o al azar.

Tabla 43. Medidores dentro de escenarios ANOVA.

Grupos (entre grupos)			
Grados de Libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio	Estadística F
$k - 1$	$SS = \sum_{i=1}^k n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2$	$MSG = \frac{SSG}{K - 1}$	$F = \frac{MSG}{MSE}$
Error (dentro de grupos)			
Grados de Libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio	Estadística F
$N - 1$	$SSG = \sum_{i=1}^k n_i (n_i - 1) s_i^2$	$SS(TOTAL) = SSG + SSE$	$\sigma = \frac{SS(TOTAL)}{n - 1}$

Nota: Elaborado por autora.

3.1.1.9. Resultados obtenidos

Tabla 44. Resultados de cálculos ANOVA.

Calculo varianza			
Promedio de alternativas de respuestas	SS General	σ	SSG
0,14	197,12	$\sigma=197/(138-1) 1,44$	1047,53

Nota: Elaborado por autora.

En la tabla 44 se aprecia el resultado obtenido del promedio general, SS general de la varianza, σ , que son de suma importancia para el calcular el método ANOVA, todos los análisis y cálculos pertinentes se encuentran en los anexos.

Cuadrado medio entre grupos

$$MSG = \frac{SSG}{k-1}$$

$$MSG = \frac{1047,53}{20-1}$$

$$MSG = 55,13$$

Cuadrado medio debido al error

$$SSE = \sum_{i=1}^k n_i (n_i - 1) s_i^2$$

$$SSE = (138 - 1) * 1.44$$

$$SSE = 197,28$$

$$MSE = \frac{SSE}{n-K}$$

$$MSE = \frac{197,28}{138-20}$$

$$MSE = 1,67$$

Estadístico F

$$F = \frac{MSG}{MSE}$$

$$F = \frac{55,13}{1,67}$$

$$F = 33,01$$

En la Tabla 45 se presentan los resultados finales, incluyendo el valor calculado de Fisher obtenido a partir del análisis de ANOVA. Este análisis es esencial para evaluar las diferencias significativas entre los grupos y ofrece una comprensión más profunda de las variaciones observadas en el estudio. Como enfoque analítico, fortalece la credibilidad de los hallazgos y proporciona información valiosa sobre la relevancia de las variables

examinadas en el contexto de la investigación sobre la sustentabilidad productiva de las prácticas pesqueras artesanales en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

Tabla 45. Valor calculado de Fisher obtenido a partir del análisis de ANOVA.

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	Estadística Fc.	Fα 0,95
Grupo	1047,53	19	55,13	33,01	1,67176
Error	197,28	137	1,67		
Total	1244,81		56,8		

Nota: Elaborado por autora.

En la tabla de Fisher (ANEXO E), no se encuentra el valor de F α correspondiente a los grados de libertad específicos de los cálculos previos. Ante esta situación, se decidió emplear el método de interpolación lineal. La interpolación lineal es un método matemático sencillo y efectivo que permite estimar un valor intermedio al conectar dos o más puntos conocidos. Este enfoque es especialmente útil cuando se necesita obtener valores precisos que no están directamente disponibles en las tablas estándar. Según Chapra y Canale (2007), la interpolación lineal se basa en el principio de que los cambios entre los puntos conocidos son lineales. En otras palabras, se asume que la tasa de cambio entre dos puntos es constante, lo que permite crear una línea recta entre estos puntos y, por ende, estimar valores intermedios con una alta precisión.

$$f_1(x) = f(x_0) + \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}(x - x_0)$$

Datos:

$$x_0 = 100$$

$$137 = x$$

$$x_1 = 200$$

$$f(x_0) = 1.691$$

$$f(x_1) = 1,639$$

$$f_1(x) = 1.691 + \frac{1,639-1.691}{200-100}(137 - 100)$$

$$f_1(x) = 1,67176$$

Con lo antes estipulado, el valor crítico Ft es 1,671, y esta información se encuentra en el Anexo E. Para lo cual se debe ajustar los grados de libertad de acuerdo

con el estadístico $F\alpha$ en el grupo y el cálculo del error. Este proceso aumenta la credibilidad del análisis de ANOVA al establecer un umbral crítico para evaluar la significancia estadística de las variaciones observadas en el estudio. Por ende, al contar con esta información la investigación adquiere mayor aceptación en su base estadística. Por lo tanto:

Tabla 46. Condición de decisión.

Condición de decisión	
Si el $F_c=33,01 > F$	es mayor que el valor crítico $F_t=1,671$ de la tabla de distribución, se considera la hipótesis nula (H_0), excluyendo la hipótesis alternativa (H_a).
Si el $F_c=33,01 < F$	es menor que el valor crítico $F_t=1,671$ de la tabla de distribución, se rechaza la hipótesis nula (H_0), considerando la hipótesis alternativa (H_a).

Nota: Elaborado por autora.

Con los antes estipulado, se visualiza que el valor F_c es mayor que el valor crítico en la tabla de distribución de Fisher, en este sentido la hipótesis nula (H_0) se rechaza y la hipótesis alternativa (H_a) es admitida. Entonces la evaluación de la sustentabilidad influye de manera significativa en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. Superar el valor crítico proporciona evidencia convincente de que la sustentabilidad es un factor determinante en estas prácticas, ofreciendo una base estadística sólida para esta conclusión.

3.2. Propuesta de mejora

Dentro de este apartado visualizaremos el desarrollo de la metodología MESMI, dándole paso al cumplimiento de todas sus etapas, en cada apartado se explica ampliamente el desglose de cada paso, Este enfoque riguroso garantiza una evaluación exhaustiva y precisa de la sostenibilidad de las prácticas pesqueras artesanales en la parroquia Posorja, y proporciona una base sólida para futuras mejoras y desarrollos en el sector.

3.2.1. Tema

Evaluación de la sustentabilidad mediante el marco MESMI en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

3.2.2. Introducción

El concepto de sustentabilidad implica el desarrollo de actividades económicas que preserven las características productivas, sociales y ambientales de los recursos

empleados. Para evaluarla, es necesario contar con marcos operativos que conviertan este concepto en algo concreto y medible (Issaly et al., 2022).

Las metodologías de evaluación se han destacado como herramientas extremadamente útiles para aplicar el concepto de sustentabilidad. Han permitido clarificar y reforzar los aspectos teóricos del debate sobre este tema, además de ofrecer recomendaciones técnicas y políticas para el diseño de sistemas de gestión de recursos naturales más sustentables (Valencia et al., 2022).

El principal propósito del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores (MESMIS) es ofrecer un marco metodológico para evaluar la sustentabilidad de diversos sistemas de manejo de recursos naturales a nivel local, ya sea en parcelas, unidades productivas o comunidades. Esto implica comprender de manera integral las limitaciones y posibilidades de estos sistemas sustentables permitiendo integrar y comparar las dimensiones ambientales, socio - cultural y económico - productiva (Carreño et al., 2020).

El enfoque participativo del MESMIS promueve procesos de retroalimentación. Esto implica la selección de indicadores que evalúen los aspectos críticos que impactan en la sustentabilidad, y la creación de representaciones gráficas que faciliten la integración de estos, brindando una visión completa de todas las dimensiones analizadas. Su flexibilidad permite adaptarlo a diversas condiciones, incluyendo variaciones en capacidades técnicas, recursos económicos y condiciones biofísicas contrastantes (Gaytán et al., 2024).

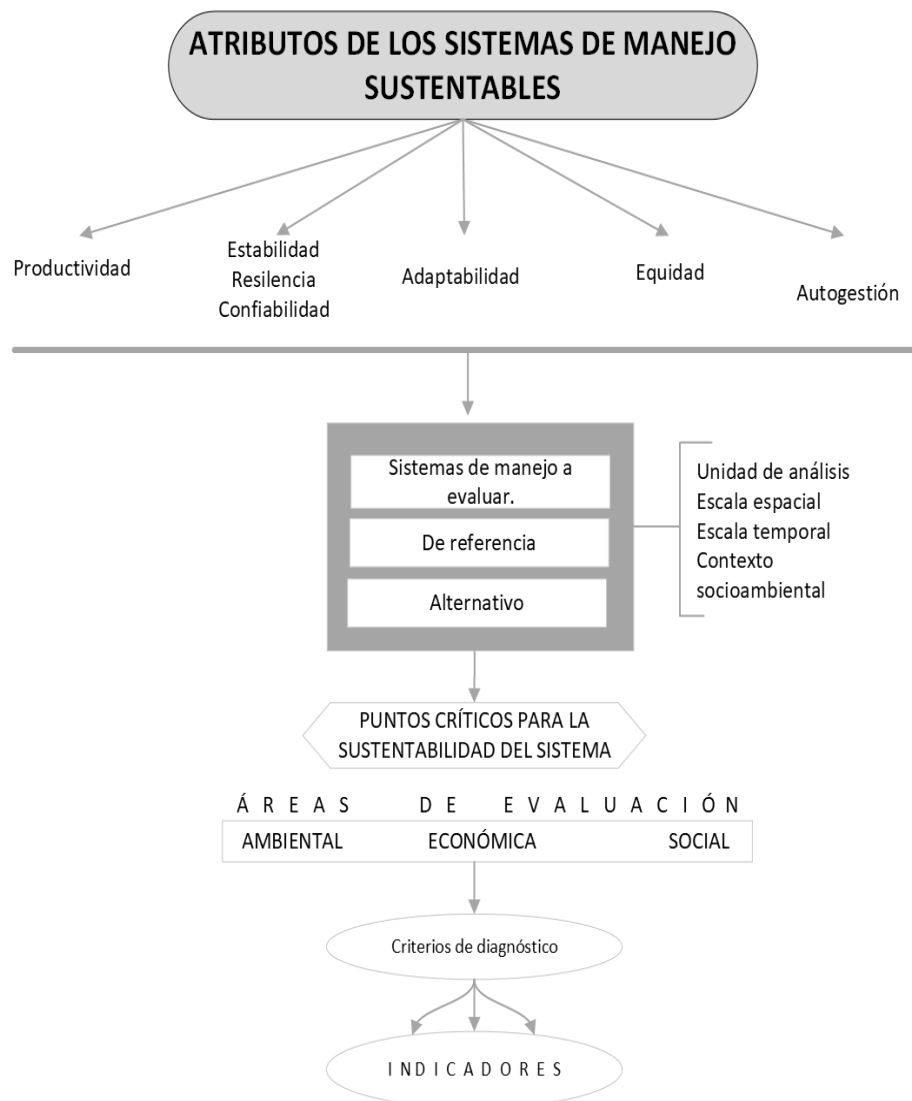
El MESMIS se destaca como una innovadora herramienta que aborda una variedad de cuestionamientos dentro del ámbito de las evaluaciones de sustentabilidad. Sus aportes principales no solo se centran en el aspecto teórico-metodológico, sino también en la configuración misma de este estudio. De tal manera que, ofrece un enfoque integral que permite evaluar la sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales a nivel local, considerando aspectos ambientales, socioeconómicos y culturales.

3.2.3. Aplicación de la metodología MESMIS

En este estudio, se utilizaron herramientas adaptadas al MESMIS para examinar el cumplimiento de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, lo que facilita la formulación de recomendaciones y contribuciones para mejorar las prácticas productivas a nivel territorial. La Figura 46 presenta una visión general de la evaluación de la

sustentabilidad mediante los atributos del MESMIS. Para realizar esta evaluación, se identificaron criterios de diagnóstico que abarcan aspectos ambientales, tecnológicos y socioeconómicos que promueven la estabilidad y el funcionamiento del sistema (Corredor et al., 2019).

Figura 46. Representación visual del proceso de evaluación MESMIS.

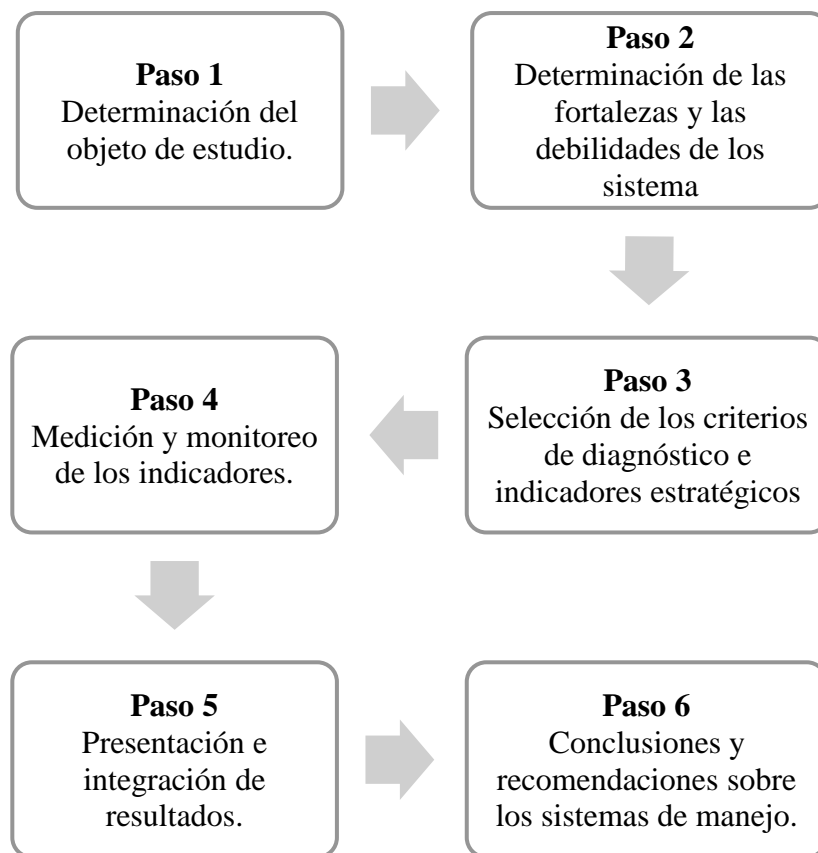


Nota: Elaborado por autora.

El MESMIS incluye atributos, sistema de referencia, puntos críticos, áreas a evaluar, criterios de diagnóstico e indicadores. Según se observa en la Figura 46, cada sistema presenta características específicas, como productividad, equidad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad y autodependencia. Estas cualidades se detallan en la Tabla 7, que enumera atributos, criterios de diagnóstico e indicadores correspondientes.

El procedimiento del MESMIS se compone de seis pasos secuenciales, como se muestra en la Figura 47. En primer lugar, se selecciona el sistema objeto de estudio. Luego, se lleva a cabo un análisis exhaustivo para identificar las fortalezas y oportunidades. A continuación, se procede a la identificación de los indicadores estratégicos relevantes. Posteriormente, se realiza la evaluación y seguimiento de estos indicadores. Se integran los resultados obtenidos en las dimensiones económica, social y ambiental. Por último, se elaboran conclusiones y se proponen recomendaciones en función de los resultados obtenidos.

Figura 47. Diseño de proceso metodológico del marco MESMIS.



Nota: Elaborado por autora.

3.2.3.1. Paso 1: Determinación del objeto de estudio

En el proceso, se lleva a cabo la identificación y caracterización exhaustiva de los sistemas productivos, junto con un análisis detallado de los aspectos socioeconómicos y ambientales, teniendo en cuenta las particularidades del contexto territorial en cuestión. Esto requiere una evaluación minuciosa de la ubicación geográfica de la zona de estudio, así como de las técnicas y herramientas empleadas para recopilar información pertinente. Es esencial considerar tanto los elementos tangibles, como las prácticas y recursos utilizados en la pesca artesanal, como los aspectos intangibles, como la cultura local y las

dinámicas sociales. Este enfoque holístico permite obtener una comprensión integral de los sistemas productivos en su entorno, lo que facilita la formulación de estrategias y acciones específicas para promover la sustentabilidad.

3.2.3.1.1. Ubicación geográfica

El estudio se llevó a cabo en la parroquia Posorja, en la provincia del Guayas, Ecuador, se encuentra estratégicamente ubicada a unos 120 kilómetros al suroeste de la bulliciosa ciudad de Guayaquil, en la pintoresca costa del país. Enclavada en la convergencia entre el Océano Pacífico y el majestuoso río Guayas, sus coordenadas aproximadas de 2°42'S de latitud y 80°15'O de longitud resaltan su posición geográfica privilegiada. El clima árido que la caracteriza añade un rasgo distintivo a su entorno natural. Con una población estimada en alrededor de 24,000 habitantes según datos del GAD Parroquial Rural Posorja (2019), Posorja se destaca como un punto focal en la región, con una rica diversidad cultural y una notable actividad económica que se nutre de sus recursos naturales y su estratégica ubicación geográfica.

Figura 48. Ubicación geográfica de la parroquia Posorja, provincia del Guayas, Ecuador.



Nota: Elaborado por autora.

Fuente: Google Earth.

3.2.3.1.2. Selección de la muestra

Los participantes fueron seleccionados teniendo en cuenta la disponibilidad y conveniencia del investigador. Esta técnica se aplicó a través de una evaluación minuciosa para obtener información directa sobre las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. En este sentido, se eligieron 20 pescadores para participar en la encuesta.

Técnicas y herramientas para captura de información.

En el Capítulo II, en la Sección 2.5, se llevó a cabo la selección de la técnica, el método y la herramienta para la recolección de datos. Es esencial desarrollar un plan meticuloso que describa en detalle todas las etapas necesarias para alcanzar un objetivo específico, como señalan (Hernández Sampieri & Mendoza Torres., 2018), con el fin de garantizar la precisión en la recolección de datos. Este plan proporciona una estructura clara para la recopilación de datos y sirve como guía para la investigación, asegurando una ejecución eficiente y efectiva del estudio.

Para adquirir y documentar los datos requeridos, se empleó la técnica de encuesta (ANEXO A), la cual fue evaluada utilizando el método de Validación de Instrumentos, conforme a lo propuesto por (López Fernández et al., 2019), para garantizar la fiabilidad de los datos en el ámbito de la investigación científica. Con el propósito de obtener información de manera organizada y sistemática de la muestra de estudio.

Se diseñó y administró un cuestionario que contenía preguntas relacionadas tanto con la variable independiente (Prácticas Pesqueras Artesanales de Bajo Impacto) como con la variable dependiente (Sustentabilidad Productiva). Esta elección se hizo con la intención de recabar datos estadísticos que contribuyeran al desarrollo de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, ubicadas específicamente en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. Previamente a su implementación, el cuestionario fue sometido a un proceso de validación mediante juicio por expertos, garantizando así la confiabilidad y pertinencia del instrumento.

3.2.3.2. PASO 2. Determinación de las fortalezas y las debilidades de las practicas pesqueras artesanales.

La determinación de las fortalezas y debilidades de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto se puede llevar a cabo mediante un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas). Un análisis FODA permite identificar estrategias para maximizar las fortalezas, abordar las debilidades, capitalizar

las oportunidades y mitigar las amenazas en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, promoviendo así su sustentabilidad a largo plazo.

Figura 49. Análisis FODA de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto de la parroquia Posorja.



Nota: Elaborado por autora.

Después de esta etapa, se elaboró una matriz que incluye tanto los factores internos como externos, junto con su respectiva ponderación. El propósito era determinar qué factores o elementos son más relevantes en el contexto analizado.

Matriz de evaluación de factores internos

Para llevar a cabo la matriz de factores internos, se planteó una escala de ponderación que abarca del 0 a 1, donde cero significa sin importancia y 1 muy importante. Para la asignación de calificaciones se evaluó de 1 a 4, donde 1 reveló si la debilidad es mayor o “muy negativa”, la calificación 2 determinará si la debilidad es menor o “negativa”, para las fortalezas tenemos los valores de 3 que significa una

fortaleza menor o “positiva” y finalmente la calificación 4 determina una fortaleza mayor o “muy positiva”. Esta metodología de ponderación, detallada en la Tabla 47, permitió una evaluación precisa y estructurada de los factores internos, facilitando la identificación de los elementos más críticos para el análisis.

Tabla 47. Matriz de evaluación de factores internos.

FORTALEZA			
Factores	Peso	Calificación	Valor ponderado
Sustentabilidad ambiental.	0,08	3	0,24
Conocimiento local.	0,05	4	0,20
Flexibilidad.	0,06	4	0,24
Contribución a la economía local.	0,09	4	0,36
Calidad del producto	0,06	4	0,24
Diversidad de recursos naturales	0,10	3	0,30
Comunidad colaborativa	0,05	4	0,20
DEBILIDADES			
Factores	Peso	Calificación	Valor ponderado
Vulnerabilidad económica.	0,10	1	0,10
Limitaciones tecnológicas.	0,07	1	0,07
Presión sobre los recursos.	0,08	1	0,08
Acceso limitado a mercados.	0,05	2	0,10
Poca diversidad de producto	0,06	2	0,12
Dependencia de factores climáticos	0,07	2	0,14
Falta de capacitación	0,08	1	0,08
TOTAL	1,00		2,47

Nota: Elaborado por autora.

En la elaboración de la matriz de factores internos, dio como resultado un valor de 2,47, siendo la contribución a la economía local uno de los valores con mayor peso, y comunidad colaborativa por su parte es uno de los valores con menor peso, en ese sentido los factores que mayor peso tienen en las debilidades son dependencia de factores climáticos y la menor limitaciones tecnológicas en este caso la que mayor problemas presenta esto indica un balance negativo en la matriz de factores internos, sugiriendo que las debilidades y fortalezas tienen un decline. Esto implicó que, en la situación actual, ambas asignaciones carecen de atención, destacando la necesidad de abordar y mitigar estas debilidades y potenciar las fortalezas, para mejorar la sustentabilidad y eficiencia de las prácticas pesqueras artesanales en la parroquia Posorja. La identificación de estos factores permite enfocar esfuerzos y recursos en áreas críticas que requieren atención para fortalecer el sector pesquero artesanal y asegurar su desarrollo sostenible a largo plazo.

Matriz de evaluación de factores externos

En la elaboración de la matriz de factores externos se obtuvo un valor de 2,66, detallada en la tabla 48. Siendo el desarrollo de cadenas de valor unos de los factores con mayor peso en las oportunidades y aumento en la demandad demanda de productos

ecológicos el más bajo, de la misma manera en los factores de amenazas el que mayor puntúa es riesgo de desastres naturales y el menor fluctuaciones en los precios del mercado siendo esta la mayor amenaza. Con este resultado podemos decir que es medianamente estable, no obstante, es crucial el desarrollar estrategias efectivas para mitigar las amenazas identificadas y maximizar las oportunidades disponibles, para así fomentar el desarrollo sostenible del sector pesquero artesanal.

Tabla 48. Matriz de evaluación de factores externos.

OPORTUNIDAD			
Factores	Peso	Calificación	Valor ponderado
Promoción del ecoturismo.	0,06	3	0,18
Valoración de productos locales.	0,08	4	0,32
Desarrollo de cadenas de valor.	0,10	4	0,4
Innovación tecnológica.	0,08	4	0,32
Alianzas estratégicas.	0,05	3	0,15
Aumento en la demanda de productos Ecológicos.	0,05	3	0,15
Expansión a nuevos mercados	0,9	4	0,36
AMENAZAS			
Factores	Peso	Calificación	Valor ponderado
Competencia con la pesca industrial.	0,12	1	0,12
Regulaciones y políticas desfavorables.	0,06	2	0,12
Cambios climáticos.	0,05	2	0,1
Impactos ambientales.	0,04	2	0,1
Fluctuaciones en los precios del mercado.	0,08	1	0,08
Pérdida de biodiversidad	0,08	2	0,12
Riesgo de desastres naturales	0,07	2	0,14
TOTAL	1,00		2,66

Nota: Elaborado por autora.

Las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto enfrentan diversas modificaciones que afectan su equilibrio y sustentabilidad, influyendo en los atributos evaluados según el MESMIS. Positivamente, la adopción de tecnologías sostenibles, el desarrollo del ecoturismo, el fortalecimiento de las cadenas de valor y la capacitación continua pueden mejorar la eficiencia y sostenibilidad de estas prácticas. Negativamente, la competencia con la pesca industrial, regulaciones desfavorables, cambios climáticos y la degradación ambiental representan amenazas significativas que pueden comprometer su viabilidad económica y adaptabilidad.

Tabla 49. Matriz DAFO.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Matriz DAFO	F1. Sustentabilidad ambiental.	D1. Vulnerabilidad económica.
	F2. Conocimiento local.	D2. Limitaciones tecnológicas.
	F3. Flexibilidad.	D3. Presión sobre los recursos.
	F4. Contribución a la economía local.	D4. Acceso limitado a mercados.
	F5. Calidad del producto	D5. Poca diversidad de producto
	F6. Diversidad de recursos naturales	D6. Dependencia de factores climáticos
	F7. Comunidad colaborativa	D7. Falta de capacitación
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO.	ESTRATEGIAS DO.
O1 Promoción del ecoturismo	Desarrollo de ecoturismo sustentable (O1) aprovechando la sustentabilidad ambiental (F1) y la contribución a la economía local (F4): Promocionar tours de pesca responsable que muestren prácticas sostenibles y la biodiversidad local, destacando la calidad del producto (F5) y el conocimiento local (F2). Fomentar alianzas estratégicas (O5) utilizando la comunidad colaborativa (F7) y la diversidad de recursos naturales (F6): Establecer acuerdos con otras organizaciones y actores para desarrollar cadenas de valor (O3) que promuevan productos locales en nuevos mercados (O7) con énfasis en la flexibilidad (F3) y el conocimiento local (F2).	Superar la vulnerabilidad económica (D1) y las limitaciones tecnológicas (D2) mediante la innovación tecnológica (O4) y alianzas estratégicas (O5): Implementar programas de formación y actualización tecnológica para mejorar la calidad del producto (D5) y reducir la dependencia de factores climáticos (D6). Combatir la presión sobre los recursos (D3) y la falta de capacitación (D7) a través de la promoción del ecoturismo (O1) y la expansión a nuevos mercados (O7): Establecer programas de capacitación para mejorar el acceso a mercados (D4) y diversificar la oferta de productos locales valorizados (O2).
O2. Valoración de productos locales		
O3. Desarrollo de cadena de valor		
O4. Innovación tecnológica		
O5. Alianzas estratégicas		
O6. Aumento en la demanda de producto de pesca sostenible		
O7. Expansión de nuevos mercados		
AMENSAZAS	ESTRATEGIAS FA.	ESTRATEGIAS DA.
A1. Competencia con la pesca industrial	Utilizar la flexibilidad (F3) y la comunidad colaborativa (F7) para enfrentar la competencia con la pesca industrial (A1) y las regulaciones desfavorables (A2): Promover prácticas de pesca sustentable (F1) y resiliencia en la comunidad para reducir los impactos ambientales (A4) y la pérdida de biodiversidad (A6). Fortalecer la sustentabilidad ambiental (F1) y la calidad del producto (F5) para adaptarse	Mitigar la vulnerabilidad económica (D1) y la presión sobre los recursos (D3) mediante estrategias para enfrentar los cambios en el clima (A3) y los impactos ambientales (A4): Implementar programas de resiliencia y adaptación para mejorar el acceso limitado a mercados (D4) y reducir la dependencia de factores climáticos (D6).
A2. Regulaciones y políticas desfavorables		
A3. Cambios climáticos		
A4. Impactos ambientales		
A5. Fluctuaciones en los precios del mercado		
A6. Pérdida de biodiversidad		

A7. Riesgo de desastres naturales	<p>a los cambios en el clima (A3) y las fluctuaciones en los precios del mercado (A5): Aprovechar la contribución a la economía local (F4) y la diversidad de recursos naturales (F6) para crear productos diferenciados y resilientes frente a desastres naturales (A7).</p>	<p>Abordar las limitaciones tecnológicas (D2) y la poca diversidad de productos (D5) en respuesta a las fluctuaciones en los precios del mercado (A5) y el riesgo de desastres naturales (A7): Desarrollar capacidades tecnológicas y diversificación de productos para mejorar la capacitación (D7) y la sostenibilidad económica frente a regulaciones desfavorables (A2).</p>
-----------------------------------	--	---

Nota: Elaborado por autora.

Las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto se destacaron por su sustentabilidad ambiental, conocimiento local, flexibilidad, y contribución a la economía local. Además, sobresalieron en la calidad del producto, la diversidad de recursos naturales, y la comunidad colaborativa. Sin embargo, estas prácticas enfrentaron varios desafíos, incluyendo vulnerabilidad económica, limitaciones tecnológicas, presión sobre los recursos, acceso limitado a mercados, poca diversidad de productos, dependencia de factores climáticos, y falta de capacitación.

Para aprovechar las oportunidades (Estrategias FO), desarrollaron el ecoturismo sustentable utilizando su sustentabilidad ambiental y contribución a la economía local, promoviendo tours de pesca responsable. También fomentaron alianzas estratégicas mediante la comunidad colaborativa y la diversidad de recursos naturales, estableciendo acuerdos para desarrollar cadenas de valor y promover productos locales en nuevos mercados.

Para superar las debilidades aprovechando las oportunidades (Estrategias DO), implementaron programas de formación y actualización tecnológica para mitigar la vulnerabilidad económica y las limitaciones tecnológicas. Combatieron la presión sobre los recursos y la falta de capacitación promoviendo el ecoturismo y expandiéndose a nuevos mercados, mejorando el acceso a mercados y diversificando la oferta de productos locales.

En respuesta a las amenazas utilizando sus fortalezas (Estrategias FA), utilizaron la flexibilidad y la comunidad colaborativa para enfrentar la competencia con la pesca industrial y regulaciones desfavorables. Fortalecieron la sustentabilidad ambiental y la calidad del producto para adaptarse a los cambios climáticos y las fluctuaciones en los precios del mercado, creando productos diferenciados y resilientes frente a desastres naturales.

Finalmente, para abordar las debilidades frente a las amenazas (Estrategias DA), mitigaron la vulnerabilidad económica y la presión sobre los recursos mediante estrategias de resiliencia y adaptación para enfrentar los cambios climáticos y los impactos ambientales. También abordaron las limitaciones tecnológicas y la poca diversidad de productos desarrollando

capacidades tecnológicas y diversificación de productos, mejorando así la capacitación y la sostenibilidad económica frente a regulaciones desfavorables

Esto facilitó la creación de objetivos específicos que van a estar alineados en la búsqueda de indicadores para la medición de la sostenibilidad productiva.

Objetivos estratégicos

- Optimizar el retorno económico de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto.
- Mejorar la estabilidad económica y operativa de las prácticas pesqueras artesanales.
- Promover la conservación de los recursos marinos a través de prácticas pesqueras sostenibles.
- Fomentar la biodiversidad marina mediante la protección y restauración de hábitats marinos.
- Incrementar la capacidad de adaptación y la innovación en las prácticas pesqueras artesanales.
- Garantizar la equidad y satisfacer las necesidades básicas de las comunidades pesqueras artesanales.
- Fortalecer la autogestión y la participación comunitaria en las prácticas pesqueras artesanales

3.2.3.3. PASO 3. Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores estratégicos.

Para avanzar en esta etapa crucial, se procedió con la definición del sistema, un proceso mediante el cual se identificaron los criterios e indicadores necesarios para evaluar de manera integral las prácticas pesqueras. Esta fase abarcó tanto aspectos biofísicos como socioeconómicos, permitiendo una comprensión completa y detallada de los diversos factores que influyen en la sustentabilidad y eficacia de las actividades pesqueras artesanales en la parroquia Posorja.

Indicadores estratégicos en las Prácticas Pesqueras Artesanales

En este estudio, se han seleccionado criterios e indicadores que permitieron diagnosticar el sistema en relación con las propiedades o atributos de las prácticas pesqueras artesanales. Se plantearon los siguientes criterios de evaluación: retorno, eficiencia, gestión de la producción, conservación, biodiversidad, capacidad de cambio, satisfacción de necesidades básicas, participación y suficiencia. Cada uno de estos

critérios está respaldado por un conjunto específico de indicadores, los cuales se detallan en la Tabla 50.

Tabla 50. Indicadores estratégicos en las Prácticas Pesqueras Artesanales.

Atributos	Criterios	Objetivo estratégico	Indicadores
		Optimizar el retorno económico de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto.	
Productividad	Retorno		Valor actual neto (VAN)
			Tasa interna de retorno (TIR)
			Periodo de Recuperación (PRt)
			Utilidad (U)
			Rentabilidad (R)
		Promover la conservación de los recursos marinos a través de prácticas pesqueras sostenibles.	
Estabilidad Resiliencia Confiabilidad	Conservación		Tasa de descarte (TD) Captura incidental y descartes (CID)
	Biodiversidad o diversidad biológica		Biodiversidad (B)
		Incrementar la capacidad de adaptación y la innovación en las prácticas pesqueras artesanales.	
Adaptabilidad	Capacidad de cambio		Adaptación Ciencia, tecnología e Innovación (CTI)
			Formación y actualización de conocimientos (FAC)
		Garantizar la equidad y satisfacer las necesidades básicas de	

		las comunidades pesqueras artesanales
Equidad	Necesidades básicas	Acceso a equipos y herramientas adecuadas (AEHA)
		Acceso a mercados y canales de comercialización (AMCDC)
		Acceso a educación y capacitación (AEC)
		Equidad de género (EG)
		Fortalecer la autogestión y la participación comunitaria en las prácticas pesqueras artesanales.
Autogestión	Participación	Democracia participativa (DP)
		Requerimiento mano de obra (RMO)
		Participación en asociaciones locales (PAL)

Nota: Elaborado por autora.

Cada uno de estos criterios fueron respaldados por un conjunto específico de indicadores diseñados para capturar aspectos relevantes y permitir una evaluación holística y precisa del sistema pesquero artesanal, proporcionando así una guía integral para la evaluación y análisis de la sustentabilidad y el desempeño de las prácticas pesqueras artesanales en el contexto estudiado, Para evaluar la sostenibilidad de las prácticas pesqueras artesanales en la parroquia Posorja, es esencial utilizar un conjunto de atributos, criterios e indicadores que permitan una medición precisa y multidimensional de diversos aspectos críticos. Estos elementos ayudaron a entender mejor el rendimiento y el impacto de estas prácticas desde múltiples perspectivas, facilitando el desarrollo de estrategias efectivas para su mejora continua, en el atributo de productividad con el criterio de retorno. Se mide a través de indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Periodo de Recuperación (PRt), la Utilidad (U) y la Rentabilidad (R). Estos indicadores nos permitieron evaluar la viabilidad económica y la eficiencia financiera de las actividades pesqueras, asegurando que sean sostenibles a largo plazo, en este contexto el atributo de resiliencia con el criterio de conservación se mide con Indicadores como la Tasa de Descarte (TD) y la Captura

Incidental y Descartes (CID) nos ayudaron a medir el impacto de la pesca en las especies no objetivo y en el ecosistema marino, promoviendo prácticas que minimicen el desperdicio y la sobreexplotación, en el atributo de confiabilidad con el criterio de biodiversidad, el indicador biológica (B) fue la clave para evaluar la salud y la riqueza del ecosistema marino, garantizando que las prácticas pesqueras no comprometan la diversidad de especies y su equilibrio ecológico, en el atributo de adaptabilidad los indicadores de Adaptación Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y la Formación y Actualización de Conocimientos (FAC) evaluaron la capacidad del sector pesquero para adoptar nuevas tecnologías y conocimientos, asegurando que las prácticas puedan evolucionar y mejorar continuamente, para el atributo de equidad los Indicadores como el Acceso a Equipos y Herramientas Adecuadas (AEHA), el Acceso a Mercados y Canales de Comercialización (AMCDC), el Acceso a Educación y Capacitación (AEC), y la Equidad de Género (EG) permitieron evaluar la equidad en el acceso a recursos y oportunidades, asegurando que todos los miembros de la comunidad pesquera tengan las condiciones necesarias para prosperar, en el atributo de autogestión con el criterio de participación y los indicadores de Democracia Participativa (DP), el Requerimiento de Mano de Obra (RMO) y la Participación en Asociaciones Locales (PAL) se midió el nivel de participación de los pescadores en la toma de decisiones y en la gestión de sus recursos, promoviendo un enfoque comunitario y participativo en la gobernanza pesquera.

3.2.3.4. PASO 4. Medición y monitoreo de los indicadores.

Para llevar a cabo la medición y seguimiento de los indicadores propuestos, se requiere realizar una revisión exhaustiva de fuentes primarias y secundarias, estudios de caso, simulaciones, experimentos y análisis del territorio. Estos métodos deben emplear técnicas estadísticas que permitan establecer valores específicos para cada indicador, los cuales posteriormente pueden ser estandarizados mediante la ecuación 1.

Ecuación 2 Fórmula para determinar la medición y monitoreo de indicadores

$$ND = \left(\frac{V - V_{min}}{V_{max} - V_{min}} \right) * 100$$

Donde:

ND = Nivel de desempeño del indicador.

V = Valor moderado del indicador.

V_{max} = Valor máximo del indicador.

V_{min} = Valor mínimo del indicador.

Los resultados fueron categorizados según los indicadores propuestos y los atributos mencionados, utilizando una escala de valoración que va desde uno (1) como valor mínimo hasta cinco (5) como valor máximo de la evaluación. Se aplicó una escala tipo Likert para evaluar el grado de cumplimiento de los indicadores relacionados con la percepción de la sustentabilidad. La ponderación de los indicadores se detalla en la Tabla 51.

Tabla 51. Escala Likert para ponderación de indicadores de sustentabilidad

Grado	Porcentaje de Cumplimiento	Eficiencia del sistema	Definición
Valores de 81 a 100%	5	Estable	Sustentable
Valores de 61 a 80%	4	Pertinente	Moderadamente sustentable
Valores de 41 a 60%	3	Sensible	Medianamente sustentable
Valores de 21 a 40%	2	Débil	Escasamente sustentable
Valores de 0 a 20%	1	En peligro	No sustentable

Nota: Elaborado por autora.

Por consiguiente, los niveles se han definido de tal manera que aquellos que caigan entre el 0 y el 20% se consideran "no sustentables"; aquellos entre el 21 y el 40% son "escasamente sustentables"; entre el 41 y el 60% se clasifican como "medianamente sustentables"; entre el 61 y el 80% se consideran "moderadamente sustentables", y finalmente, aquellos que se sitúen entre el 81 y el 100% se consideran "sustentables".

3.2.3.5. Indicadores para medición de sustentabilidad.

La propuesta de indicadores se fundamentó en los atributos del MESMIS, los cuales se aplican a través de las condiciones socioeconómicas y biofísicas de las prácticas pesqueras artesanales. Cada uno de estos atributos está compuesto por una serie de indicadores específicos diseñados para respaldar su evaluación y verificación.

- **Atributo Productividad.**

El atributo de productividad se refiere a la capacidad de las prácticas pesqueras artesanales para generar un rendimiento óptimo en términos de capturas y aprovechamiento de los recursos pesqueros. Este atributo evaluó la eficacia con la que se llevan a cabo las actividades pesqueras y su contribución a la producción de alimentos y generación de ingresos para las comunidades pesqueras. Está compuesto por los criterios de retorno, eficiencia y gestión de la producción.

Criterio Retorno

Este atributo se refirió a la capacidad de estas actividades para generar un rendimiento económico adecuado en relación con la inversión y los esfuerzos realizados, en la Tabla 52 se presenta los indicadores de este criterio.

Tabla 52. Fórmulas de indicadores del Criterio Retorno.

Indicador	Fórmula
Valor Actual Neto (VAN)	$VAN = \sum_{t=1}^n \left(\frac{Ingresos_t - Gastos_t}{(1+r)^t} \right) - Inversión$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAN = Valor Actual Neto. • $Ingresos_t$ = ingresos netos en el período t. • $Gastos_t$ = gastos netos en el período t. • r = tasa de descuento. • <i>Inversión</i> = es la inversión inicial o cualquier inversión adicional realizada en la operación pesquera.
Tasa Interna de Retorno (TIR)	$\sum_{t=0}^n \left(\frac{F_t}{(1+r)^t} \right) = 0$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • F_t = flujos de efectivo en el período tt. • r = Tasa Interna de Retorno. • n = número de períodos.
Periodo de Recuperación (PRt)	$PRt = \frac{\text{inversión inicial}}{\text{flujo de efectivo por periodo.}}$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRt (Período de Recuperación de la Inversión): Es el número de períodos que se necesitan para recuperar la inversión inicial realizada en un proyecto o negocio. Indica cuánto tiempo se tardará en obtener de vuelta el dinero invertido. • Inversión inicial: Es la cantidad de dinero que se invierte inicialmente en un proyecto o negocio para ponerlo en marcha. Puede incluir gastos como la compra de equipos, materiales, infraestructura, entre otros. • Flujo de efectivo por periodo: Es la cantidad de efectivo que se espera generar o recibir en cada periodo, después de descontar todos los gastos asociados. Esto puede incluir ingresos por ventas, cobros de cuentas pendientes, reembolsos, entre otros.

Nota: Elaborado por autora.

En este sentido, para el VAN, se interpretan los resultados tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30, como se muestra en la Tabla 53. Siendo <5 menos de lo invertido, 5-10 menos de lo invertido, 10-20 la recuperación de lo invertido 20-30 mayor a 50% de lo invertido y >30 mayor a 100% de lo invertido.

Tabla 53. Interpretación resultados de medición, indicador VAN.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

De la misma manera, para la TIR, se interpretan los resultados tomándose en cuenta una calificación que va desde <1 hasta >30, como se muestra en la (Tabla 54). Siendo <5 una tasa mínima del 1% a 20%, 5-10 del 20% a 35%, 10-20 de 35% a 50%, 20-30 de 50% a 75% y >30 mayores de 75%.

Tabla 54. Interpretación resultados de medición, indicador TIR.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

De igual manera para el PRt, se interpretan los resultados tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30, como se muestra en la (Tabla 55). Siendo >30 si se recupera en el periodo 1, 20-30 si se recupera en el periodo 2, 10-20 si se recupera en el periodo 3, 5-10 si se recupera en el periodo 4 y <5 si se recupera en periodo 5 o más.

Tabla 55. Interpretación resultados de medición, indicador PRt.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

Criterio Eficiencia

Este criterio se refiere a la capacidad de estas actividades para utilizar de manera óptima los recursos disponibles en relación con la producción de pescado u otros productos pesqueros, con este criterio se busca medir la eficiencia del sistema mediante los siguientes indicadores visualizados en la Tabla 56.

Tabla 56. Fórmulas de indicadores del Criterio Eficiencia.

Indicador	Fórmula
	$U = \text{Ventas} - \text{Costes totales}$
	Donde:
	U=Utilidad
	V=Ventas
	CT=Costes totales
	$R = \frac{U}{CT} * 100$
	Donde:
	R=Rentabilidad
	U=Utilidad
	CT=Costes totales

Nota: Elaborado por autora.

Para el indicador utilidad, se interpretan los criterios tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30, como se muestra en la (Tabla 57). Siendo <5 un valor de 10%, 5-10 un valor de 10% a 30%, 10-20 con valores de 30% a 60% 20-30 mayor a 60% de lo invertido y >30 100% con respecto a la inversión.

Tabla 57. Interpretación resultados de medición, indicador Utilidad.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

En la Tabla 58, se representan los criterios de calificación para medir la Rentabilidad tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30.

Siendo <5 un valor de 10%, 5-10 un valor de 10% a 30%, 10-20 con valores de 30% a 60% 20-30 mayor a 60% de lo invertido y >30 100% con respecto a la inversión.

Tabla 58. Interpretación resultados de medición, indicador Rentabilidad.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

Resumiendo, en la Tabla 59 se presentan los indicadores de utilidad y rentabilidad del criterio de eficiencia, así como el punto de equilibrio del criterio de retorno. Estas alternativas están diseñadas para facilitar su interpretación y diligenciamiento, proporcionando una visión clara y concisa de estos aspectos clave para la evaluación de las prácticas pesqueras, de manera que los datos de los valores se obtuvieron mediante la información proporcionada por la encuesta aplicada a los pescadores artesanales de la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

Tabla 59. Síntesis de varios indicadores financieros.

a. Equilibrio de la unidad productiva (mensual/periodo/proceso).	
Concepto	Valor
TOTAL INGRESOS = V1	\$600
TOTAL GASTOS = V2	\$347
TOTAL COSTOS MATERIA PRIMA/ INSUMOS = V3	\$347
UTILIDAD NETA (Ventas – Costos y Gastos) = V4	\$253

b.	Rentabilidad de la unidad productiva (mensual/periodo/proceso)	
	UTILIDAD NETA = V4	\$253
	TOTAL, INGRESOS = V1	\$600
	RENTABILIDAD (%) Utilidad/Ventas*100 (V4/V1)*100 =V5	42%

Nota: Elaborado por autora.

- **Atributo estabilidad, resiliencia, confiabilidad.**

Se describen los atributos según el MESMIS:

Estabilidad: capacidad del sistema para continuar en funcionamiento durante un largo tiempo al someterse a factores externos, como las condiciones climáticas, económicas, de mercado, tecnológicas y de mano de obra. Este atributo evalúa la durabilidad y constancia del sistema pesquero artesanal frente a variaciones externas, asegurando que las prácticas pesqueras puedan mantenerse de manera continua y sostenible.

Resiliencia: capacidad de los ecosistemas para permitir un equilibrio después de estar expuestos a perturbaciones y alteraciones causadas por aspectos como el clima, cambios en el mercado, entre otros. Este atributo también es aplicable a los integrantes del sistema, de manera que se adapten a estos cambios. La resiliencia mide la capacidad del sistema pesquero para recuperarse de impactos negativos y adaptarse a nuevas condiciones, manteniendo su funcionalidad y productividad.

Confiabilidad: se entiende como la capacidad de autorregulación del sistema, es decir, la probabilidad de que el sistema mantenga su integridad y funcionalidad sin necesidad de intervenciones externas constantes. Este atributo evalúa la consistencia y previsibilidad del sistema pesquero, asegurando que las prácticas y procesos sean fiables y puedan sostenerse por sí mismos a lo largo del tiempo.

Criterio conservación

Para el criterio de conservación dentro del atributo de estabilidad, resiliencia y confiabilidad en el contexto de las prácticas pesqueras artesanales, se busca evaluar cómo estas prácticas contribuyen a la protección y mantenimiento de los recursos naturales y la biodiversidad marina, asegurando la sostenibilidad a largo plazo. En la Tabla 60 se detallan los indicadores específicos y su respectiva fórmula:

Tabla 60. indicadores de criterio de conservación.

Indicador	Fórmula
Tasa de Descarte (TD)	$TD = \frac{\text{Peso de la captura no deseada descartada}}{\text{Peso total de la captura}} \times 100\%$

Donde:

- **Peso del pescado descartado** es la cantidad de pescado (en peso) que se devuelve al mar.
- **Peso total de la captura** es la cantidad total de pescado capturado (incluyendo tanto el pescado retenido como el descartado).

$$\text{Captura Incidental y Descartes (CID)} \quad CID = \frac{\text{Peso de la captura incidental} + \text{Peso de los descartes}}{\text{Peso total de la captura}} \times 100\%$$

Donde:

- **Peso de la captura incidental** es el peso de las especies no objetivo capturadas.
- **Peso de los descartes** es el peso del pescado capturado que se devuelve al mar.
- **Peso total de la captura** es la cantidad total de pescado capturado (incluyendo tanto el pescado objetivo como la captura incidental y los descartes).

Nota: Elaborado por autora.

En este sentido, seleccionar los criterios e indicadores que permitan diagnosticar el sistema en relación con estas propiedades o atributos de las prácticas pesqueras artesanales es fundamental. Para la calificación de estos criterios en la Tabla 61, se representan los criterios de calificación para medir los criterios de conservación tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30. Siendo el valor de >30 con una tasa de descarte de 10% a 20%, 20-30 con valores de 20% a 30%, 10-20 con los porcentajes de 30% a 40%, de 5-10 con valores de 50% y <5 con porcentajes mayores al 50%

Tabla 61. Criterios de calificación.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

Para la calificación de estos criterios en la Tabla 62 se representan los criterios de calificación para medir los criterios de conservación tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30. Siendo el valor de >30 con una tasa de descarte

de 10% a 20%, 20-30 con valores de 20% a 30%, 10-20 con los porcentajes de 30% a 40%, de 5-10 con valores de 50% y <5 con porcentajes mayores al 50%

Tabla 62. Criterios de calificación.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

Las fórmulas del criterio Conservación proporcionan una métrica útil para los gestores pesqueros y los pescadores para evaluar y mejorar la selectividad de sus métodos de pesca, minimizando el impacto ecológico y promoviendo prácticas de pesca más sostenibles.

Criterio biodiversidad o diversidad biológica

Para evaluar el criterio de Biodiversidad o diversidad biológica dentro del atributo de estabilidad, resiliencia, confiabilidad en el contexto de las prácticas pesqueras artesanales, se pueden considerar los siguientes indicadores y su respectiva fórmula donde puede calcularse utilizando índices como el Índice de Shannon-Weaver (H'), que toma en cuenta tanto la riqueza como la equidad de las especies, establecida en la Tabla 63:

Tabla 63. Fórmulas de indicadores del Criterio Biodiversidad.

Indicador	Fórmula
Biodiversidad (B)	$H' = - \sum_{i=1}^S (p_i * \ln(p_i))$

Donde:

- **S** = Número total de especies.
- **p_i** = Proporción de individuos de la especie respecto al total de individuos.

Nota: Elaborado por autora.

Este criterio evalúa la cantidad y distribución equitativa de especies en un ecosistema utilizando el índice de Shannon, que mide la diversidad a partir de una muestra estadística. Los valores varían de 1 a 5, donde 1 indica la presencia de una sola especie y 5 representa una alta diversidad. Así, el índice de Shannon mide la cantidad de especies e individuos en un sistema, siguiendo los criterios de la Tabla 64.

Tabla 64. Interpretación resultados de medición, de indicadores del criterio Biodiversidad.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora

Atributo Adaptabilidad.

- **Criterio capacidad de cambio.**

Para los indicadores de capacidad de cambio se detallan las fórmulas a aplicar que se muestran en la tabla 65.

Tabla 65. Indicadores del Criterio Capacidad de Cambio.

Indicador	Fórmula
Indicador de Adaptación Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI):	$CTI = \frac{\Sigma(\text{Uso de tecnología} + \text{Adopción de innovaciones} + \text{Participación en investigación} + \text{Asesoría técnica})}{\text{Total de posibles puntos}} * 10$
Donde:	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnología: Representa el nivel de incorporación y aplicación de tecnologías en las prácticas pesqueras, como el uso de dispositivos de navegación GPS, equipos de detección de peces, o métodos de conservación de capturas. • Adopción de innovaciones: Refleja la capacidad de los pescadores para implementar nuevas ideas, técnicas o prácticas que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de su actividad, como nuevas técnicas de pesca selectiva o métodos de conservación de recursos. • Participación en investigación: Indica el grado en que los pescadores participan en actividades de investigación relacionadas con la pesca, como estudios de poblaciones de peces, impactos ambientales o nuevas tecnologías. • Asesoramiento técnico: Evalúa la asistencia y orientación proporcionada por expertos técnicos o instituciones especializadas en pesca, que pueden ofrecer consejos sobre buenas prácticas, gestión de recursos, o tecnologías adecuadas.
Indicador de Formación y	$FAC = \frac{\Sigma(\text{Capacitación recibida} + \text{Participación en talleres} + \text{Acceso a información} + \text{Adecuación de la formación})}{\text{Total de posibles puntos}}$

Actualización de Conocimientos (FAC):	<p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación recibida: Representa la cantidad y calidad de programas de capacitación en los que han participado los pescadores, como cursos de gestión pesquera, talleres sobre técnicas de pesca sostenible, o programas de seguridad marítima. • Participación en talleres: Refleja la asistencia a eventos, seminarios o talleres relacionados con la pesca, donde se pueden intercambiar conocimientos, experiencias y buenas prácticas entre pescadores y expertos. • Acceso a información: Indica la disponibilidad y accesibilidad de recursos de información relevantes para la actividad pesquera, como publicaciones científicas, datos de mercado, regulaciones pesqueras, o consejos prácticos. • Adecuación de la formación: Evalúa en qué medida la formación recibida se ajusta a las necesidades y desafíos específicos de la pesca artesanal, garantizando que sea relevante, actualizada y aplicable en el contexto local.
--	---

Nota: Elaborado por autora.

Estas variables proporcionan una manera integral de medir la preparación y capacidad de los pescadores en áreas clave relacionadas con la ciencia, la tecnología y la formación, lo que es fundamental para mejorar la sostenibilidad y la productividad de las prácticas pesqueras artesanales.

Para la calificación de la capacidad de cambio CTI, en la Tabla 66, se representan los criterios de calificación tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30. Siendo <5 de 5% a 20%, 5-10 con un porcentaje de 20% a 40%, de 10-20 con los valores de 40% a 60%, 20-30 con porcentajes de 60% a 80% y >30 con valores mayores a 100%.

Tabla 66. Interpretación resultados de medición, de indicadores capacidad de cambio CTI.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

En los criterios de calificación, capacidad de cambio FAT, en la Tabla 67, se representan los criterios de calificación tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30. Siendo <5 de 5% a 20%, 5-10 con un porcentaje de 20% a 40%, de

10-20 con los valores de 40% a 60%, 20-30 con porcentajes de 60% a 80% y >30 con valores mayores a 100%.

Tabla 67. Interpretación resultados de medición, de indicadores capacidad de cambio FAC.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

- **Atributo equidad.**

El atributo de Equidad en el MESMIS se refiere a la evaluación de la justicia, imparcialidad y equidad en la distribución de los beneficios, costos y responsabilidades asociados con la actividad pesquera. Este atributo busca garantizar que todas las partes interesadas involucradas en la pesca, incluidos los pescadores, las comunidades costeras, las empresas y los gobiernos, tengan acceso equitativo a los recursos pesqueros y se beneficien de manera justa y sostenible de su explotación.

Criterio necesidades básicas.

El criterio de Necesidades Básicas del atributo Equidad se refiere a la evaluación de la satisfacción de las necesidades esenciales de los pescadores y sus comunidades en términos de acceso a recursos básicos y condiciones de vida dignas. Este criterio busca determinar si las prácticas pesqueras artesanales están contribuyendo a garantizar el acceso equitativo a recursos y servicios básicos para todos los involucrados en la actividad pesquera, en la Tabla 68 se proporcionan las fórmulas de cada indicador con respecto a al Criterio de Necesidades Básicas.

Tabla 68. Fórmulas de indicadores del Criterio Necesidades Básicas.

Indicador	Fórmula
Acceso a Equipos y Herramientas Adecuadas (AEHA)	$AEHA = \frac{\text{Número de pescadores con acceso adecuado a equipos}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$
	<p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N pescadores con acceso adecuado a equipos: Número de pescadores que tienen acceso adecuado a los equipos y herramientas necesarios para llevar a cabo la actividad pesquera de manera efectiva.

	<ul style="list-style-type: none"> • N total de pescadores: Número total de pescadores en la comunidad o área considerada.
Acceso a Mercados y Canales de Comercialización (AMCDC)	$AMCDC = \frac{N \text{ pescadores con acceso adecuado a mercados}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N pescadores con acceso adecuado a mercados: Número de pescadores que tienen acceso adecuado a mercados y canales de comercialización para vender sus productos pesqueros. • N total de pescadores: Número total de pescadores en la comunidad o área considerada.
Acceso a Educación y Capacitación (AEC)	$AEC = \frac{N \text{ pescadores que reciben capacitación regularmente}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N pescadores que reciben capacitación regularmente: Número de pescadores que reciben capacitación regularmente para mejorar sus habilidades y conocimientos relacionados con la actividad pesquera. • N total de pescadores: Número total de pescadores en la comunidad o área considerada.
Equidad de Género (EG)	$EG = \frac{N \text{ de mujeres que participan activamente en la pesca}}{N \text{ total de personas en la pesca}} * 100\%$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N mujeres que participan activamente en la pesca: Número de mujeres que participan activamente en la actividad pesquera. • N total de personas en la pesca: Número total de personas (incluyendo hombres y mujeres) involucradas en la actividad pesquera en la comunidad o área considerada.

Nota: Elaborado por autora.

Estas variables proporcionan información valiosa para comprender y evaluar la dinámica de las prácticas pesqueras artesanales y promover su desarrollo sostenible.

Para la calificación del criterio Necesidades Básicas en la Tabla 69, se representan los criterios de calificación tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30. Donde <5 representa un 10% a 20%, 5-10 porcentajes de 20% a 30%, 10-20 con valores de 30% a 40%, 20-30 con valores 50% a 60% y >30 con porcentajes mayores a 60%,

Tabla 69. Fórmulas de indicadores del Criterio Necesidades Básicas AEHA, AMCDC, AEC, EG.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3

20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

- **Autogestión.**

Este atributo se refiere a la capacidad de las comunidades pesqueras y los actores locales para participar activamente en la gestión y toma de decisiones relacionadas con la pesca y los recursos pesqueros. La autogestión implica que las comunidades pesqueras tienen un papel fundamental en el diseño, implementación y monitoreo de las políticas y prácticas de manejo pesquero que afectan sus medios de vida y su entorno.

Para la calificación de atributos de participación en la Tabla 70, se representan los criterios de calificación tomándose en cuenta una calificación que va desde <5 hasta >30. Donde <5 representa un 10% a 20%, 5-10 porcentajes de 20% a 30%, 10-20 con valores de 30% a 40%, 20-30 con valores 50% a 60% y >30 con porcentajes mayores a 60

Tabla 70. Interpretación resultados de medición, de indicadores del Atributo Participación DP, RMO, PAL.

Criterios de calificación (%)	Puntuación
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
>30	5

Nota: Elaborado por autora.

Criterio participación.

El criterio de participación dentro del atributo de autogestión se refiere a la medida en que las comunidades pesqueras y los actores locales tienen la oportunidad y los medios para involucrarse activamente en el proceso de toma de decisiones relacionadas con la gestión de los recursos pesqueros. Este criterio evalúa la inclusión, representación y capacidad de influencia de las comunidades en las políticas, regulaciones y acciones que afectan sus medios de vida y entorno, de tal manera que, en la Tabla 71 se establecen las fórmulas de cada indicador con respecto al Criterio Participación.

Tabla 71. Fórmulas de indicadores del Criterio Participación.

Indicador	Fórmula
Democracia Participativa (DP)	$DP = \frac{N \text{ pescadores que participan en la toma de decisiones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$

Donde:

- **Número de pescadores que participan en la toma de decisiones:** Este es el número total de pescadores que están involucrados en el proceso de toma de decisiones dentro de la comunidad pesquera. Representa la cantidad de personas que contribuyen activamente en la formulación de políticas y la toma de decisiones relacionadas con la pesca y la gestión de los recursos pesqueros.
- **Número total de pescadores:** Esta es la cantidad total de individuos que forman parte de la comunidad pesquera, incluyendo a aquellos que están involucrados en la actividad pesquera.

**Requerimiento
Mano de Obra
(RMO)**

$$RMO = \frac{N \text{ de horas promedio de trabajo por pescador}}{N \text{ total de horas de trabajo}} * 100\%$$

Donde:

- **Número de horas promedio de trabajo por pescador:** Esta variable indica la cantidad promedio de horas de trabajo que cada pescador dedica a la actividad pesquera en un período determinado.
- **Número total de horas de trabajo:** Esta es la suma total de las horas de trabajo realizadas por todos los pescadores en la comunidad pesquera durante el mismo período de tiempo.

**Participación en
Asociaciones
Locales (PAL)**

$$PAL = \frac{N \text{ de pescadores que son miembros activos de asociaciones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$$

Donde:

- **Número de pescadores que son miembros activos de asociaciones:** Esta variable indica la cantidad de pescadores que participan activamente como miembros en asociaciones locales o cooperativas pesqueras.
- **Número total de pescadores:** Esta es la cantidad total de pescadores que conforman la comunidad pesquera.

Nota: Elaborado por autora.

El criterio de participación busca promover una gobernanza pesquera inclusiva y democrática, donde las comunidades pesqueras puedan contribuir activamente a la gestión sostenible de los recursos pesqueros y a la protección de sus medios de vida y patrimonio cultural.

En conclusión, la aplicación del MESMIS en el contexto de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas, ofrece una visión integral y sistémica para comprender y evaluar la sustentabilidad de estas actividades. Los atributos del MESMIS, que abarcan aspectos socioeconómicos y biofísicos, proporcionan un marco robusto para analizar la complejidad de las prácticas

pesqueras en la parroquia Posorja. Dentro de cada atributo, se han identificado criterios específicos que reflejan los elementos clave para la sustentabilidad, así como una serie de indicadores que permiten medir y evaluar el desempeño en cada área.

En el contexto de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en Posorja, los criterios e indicadores del MESMIS proporcionan herramientas valiosas para identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y desafíos. La integración de estos atributos, criterios e indicadores en un enfoque holístico permite una evaluación comprehensiva de la sustentabilidad de las prácticas pesqueras. Esto no solo ayuda a identificar áreas de mejora, sino que también proporciona orientación para el diseño e implementación de medidas y políticas que promuevan la gestión sustentable de los recursos pesqueros y el bienestar de las comunidades pesqueras en Posorja y más allá. En última instancia, el uso del MESMIS contribuye a avanzar hacia un modelo de pesca más equitativo, ambientalmente responsable y económicamente viable en la parroquia Posorja.

3.2.3.6. PASO 5. Presentación e integración de resultados.

En la Tabla 72, se detallan los valores resultantes de la aplicación de las fórmulas correspondientes a cada criterio, en relación con su respectivo atributo, basados en los datos obtenidos a través de la encuesta diseñada para recolectar la información pertinente para la implementación del marco MESMIS. De esta manera, la información presentada facilita el análisis y la toma de decisiones en el contexto de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, proporcionando una base sólida para evaluar el rendimiento y la sustentabilidad del sistema productivo en la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

Tabla 72. Valores resultantes de la aplicación de las fórmulas correspondientes a cada criterio.

Atributos	Criterios	Indicadores	Valor
Productividad	Retorno	Valor actual neto (VAN)	\$545,45
		Tasa interna de retorno (TIR)	38%
		Periodo de Recuperación (PRt)	1
		Utilidad (U)	\$253
		Rentabilidad (R)	\$42
Estabilidad	Conservación	Tasa de descarte (TD)	20%
		Captura incidental y descartes (CID)	40%
Resiliencia	Biodiversidad o diversidad biológica	Biodiversidad (B)	2,1006
Confiabilidad			

Adaptabilidad	Capacidad de cambio	Adaptación Ciencia, tecnología e Innovación (CTI)	18%
		Formación y actualización de conocimientos (FAC)	21%
Equidad	Necesidades básicas	Acceso a equipos y herramientas adecuadas (AEHA)	95%
		Acceso a mercados y canales de comercialización (AMCDC)	100%
		Acceso a educación y capacitación (AEC)	15%
		Equidad de género (EG)	5%
Autogestión	Participación	Democracia participativa (DP)	60%
		Requerimiento mano de obra (RMO)	75%
		Participación en asociaciones locales (PAL)	40%

Nota: Elaborado por autora.

La aplicación del marco MESMIS ha proporcionado una visión integral sobre la viabilidad económica, la conservación de recursos, la biodiversidad, la capacidad de cambio, las necesidades básicas y la participación en la actividad pesquera. Los resultados indican una favorable viabilidad financiera del proyecto, con un Valor Actual Neto (VAN) de \$545,45, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 38% y un Periodo de Recuperación (PRt) de 1 periodos.

Sin embargo, se identifican áreas de mejora en la gestión de los recursos pesqueros, con una Tasa de Descarte (TD) del 20% y una Captura Incidental y Descartes (CID) del 40%. Además, se destaca un decline en prácticas y tecnologías, con una Adaptación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) del 18% y una Formación y Actualización de Conocimientos (FAC) del 21%. Sin embargo, se observan oportunidades de mejora en el acceso a Educación y Capacitación (AEC) con un valor del 15% y la Equidad de Género (EG) con un valor del 5%, donde la participación femenina en la pesca artesanal es limitada.

Además, se resalta un nivel de participación comunitaria que puede fortalecerse, con una Democracia Participativa (DP) del 60%, un Requerimiento de Mano de Obra (RMO) del 75% y una Participación en Asociaciones Locales (PAL) del 40%. Estas conclusiones ofrecen una base sólida para el diseño e implementación de medidas

orientadas hacia una pesca artesanal más sustentable y equitativa en beneficio de las comunidades costeras y el medio ambiente marino.

3.2.3.7. Paso 6. Conclusiones y recomendaciones sobre los sistemas de manejo.

Para facilitar la comprensión de los resultados, la Tabla 72 muestra la puntuación asignada a cada criterio de los indicadores mencionados en el paso 5, detallada en la descripción de cada atributo. Estos resultados se obtuvieron al resolver las ecuaciones correspondientes, tal como se indica en la Tabla 73.

Tabla 73. Puntuación de cada indicador.

Productividad						
	Indicador	VAN	TIR	PRt	U	R
Retorno	Resultado	\$545,45	38%	1	\$122,22	28%
	Puntuación	3	3	5	4	4
	Estabilidad, Resiliencia, Confiabilidad					
	Indicador	TD	CID			
Conservación	Resultado	20%	40%			
	Puntuación	5	3			
	Biodiversidad					
	Indicador	B				
Biodiversidad	Resultado	2,1006				
	Puntuación	5				
	Adaptabilidad					
	Indicador	CTI	FAC			
Capacidad de cambio	Resultado	18%	21%			
	Puntuación	1	2			
	Equidad					
	Indicador	AEHA	AMCDC	AEC	EG	
Necesidades básicas	Resultado	95%	100%	15%	5%	
	Puntuación	5	5	1	1	
	Autogestión					
	Indicador	DP	RMO	PAL		
Participación	Resultado	60%	75%	40%		
	Puntuación	4	4	3		

Nota: Elaborado por autora.

La tabla presenta las puntuaciones asignadas a los indicadores según cada criterio evaluado. En el criterio de retorno, se establecieron cinco indicadores: VAN obtuvo una puntuación de 3, TIR una puntuación de 3, PRt una puntuación de 5, U una puntuación de 4, y R una puntuación de 4. Para el criterio de conservación, se consideraron dos indicadores: TD con una puntuación de 5 y CID con una puntuación de 3. En el criterio

de biodiversidad, el indicador B recibió una puntuación de 5. En el criterio de capacidad de cambio, se evaluaron dos indicadores: CTI y FAC, ambos con una puntuación de 1 y 4. En el criterio de necesidades, se asignaron las siguientes puntuaciones: AEHA obtuvo 5, AMCDC obtuvo 5, AEC obtuvo 1, y EG obtuvo 1. Finalmente, en el criterio de participación, los indicadores fueron: DP con una puntuación de 4, RMO con una puntuación de 4, y PAL con una puntuación de 3.

Complementando lo anterior, estos valores fueron esenciales para cumplir con el Paso 4: Medición y monitoreo de los indicadores. Durante este paso, se llevó a cabo la evaluación y seguimiento de los indicadores. Los resultados de esta medición y monitoreo se muestran en la Tabla 74, que presenta los resultados de la fórmula utilizada para determinar el seguimiento de cada indicador y su porcentaje de cumplimiento.

Tabla 74. Medición y monitoreo de los indicadores.

Indicador	Grado	Porcentaje de Cumplimiento	Eficiencia del sistema	Definición
Retorno	40%	3	Sensible	Medianamente sustentable
Conservación	70%	4	Pertinente	Moderadamente sustentable
Biodiversidad	100%	5	Estable	Sustentable
Capacidad de cambio	50%	3	Sensible	Medianamente sustentable
Necesidades básicas	56,25%	3	Sensible	Medianamente sustentable
Participación	66,67%	4	Pertinente	Moderadamente Sustentable

Nota: Elaborado por autora.

La tabla muestra los resultados del porcentaje de cumplimiento utilizando una escala de 1 a 5, donde 1 indica "no sustentable" y 5 "sustentable". Estos resultados reflejan la eficiencia de cada sistema evaluado. Los indicadores del criterio de retorno obtuvieron un porcentaje de cumplimiento de 3, lo que indica que el sistema es medianamente sustentable. Los indicadores del criterio de conservación alcanzaron un porcentaje de cumplimiento de 4, señalando que la eficiencia del sistema es pertinente y moderadamente sustentable.

El indicador de biodiversidad obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 5, demostrando una eficiencia estable y considerando el sistema sustentable. Los indicadores del criterio de capacidad de cambio alcanzaron un porcentaje de

cumplimiento de 3, revelando que la eficiencia del sistema está en peligro y es medianamente sustentable. Los indicadores del criterio de necesidades básicas lograron un porcentaje de cumplimiento de 3, reflejando una eficiencia del sistema sensible y medianamente sustentable. Finalmente, los indicadores del criterio de participación obtuvieron un porcentaje de cumplimiento de 4, indicando una eficiencia del sistema pertinente y considerándose moderadamente sustentable.

La conclusión evidencia una carencia significativa en el criterio de capacidad de cambio, especialmente en relación con el atributo de adaptabilidad. Se observó que la mayoría de los pescadores artesanales no están aprovechando tecnologías modernas en sus prácticas de pesca ni están adoptando innovaciones en sus métodos. Esta falta de adopción tecnológica podría estar limitando su capacidad para adaptarse a los cambios en el entorno y en las condiciones de pesca.

Además, es preocupante que los pescadores artesanales no estén recibiendo asesoramiento técnico adecuado sobre el uso de nuevas tecnologías. Esto sugiere una brecha en la transferencia de conocimientos y en la capacitación técnica que podría ser crucial para mejorar la eficiencia y la sustentabilidad de sus actividades pesqueras. La ausencia de participación en talleres o cursos actualizados también resalta la falta de oportunidades para el aprendizaje continuo y la adquisición de nuevas habilidades. La capacitación en técnicas de pesca actualizadas y en prácticas sustentables podría ser fundamental para mejorar la productividad y reducir el impacto ambiental de la pesca artesanal.

En cuanto al criterio de conservación, vinculado con los atributos de Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad, así como al criterio de necesidades básicas, asociado al atributo de Equidad, se evidencia un nivel de sustentabilidad considerado medianamente sustentable.

Basándonos en los hallazgos identificados en el contexto del sector pesquero de la parroquia Posorja, provincia del Guayas, se podrían adoptar varias medidas para abordar las deficiencias identificadas. En primer lugar, sería fundamental promover la implementación de tecnologías modernas entre los pescadores artesanales de la parroquia Posorja. Esto podría lograrse mediante la facilitación de capacitación y asistencia técnica específica para la comunidad pesquera local, con el objetivo de mejorar tanto la eficiencia como la sustentabilidad de sus prácticas de pesca en el entorno marino de la región.

Además, se debería fomentar la innovación en el sector pesquero de la parroquia Posorja a través de la implementación de incentivos y programas de apoyo que estimulen

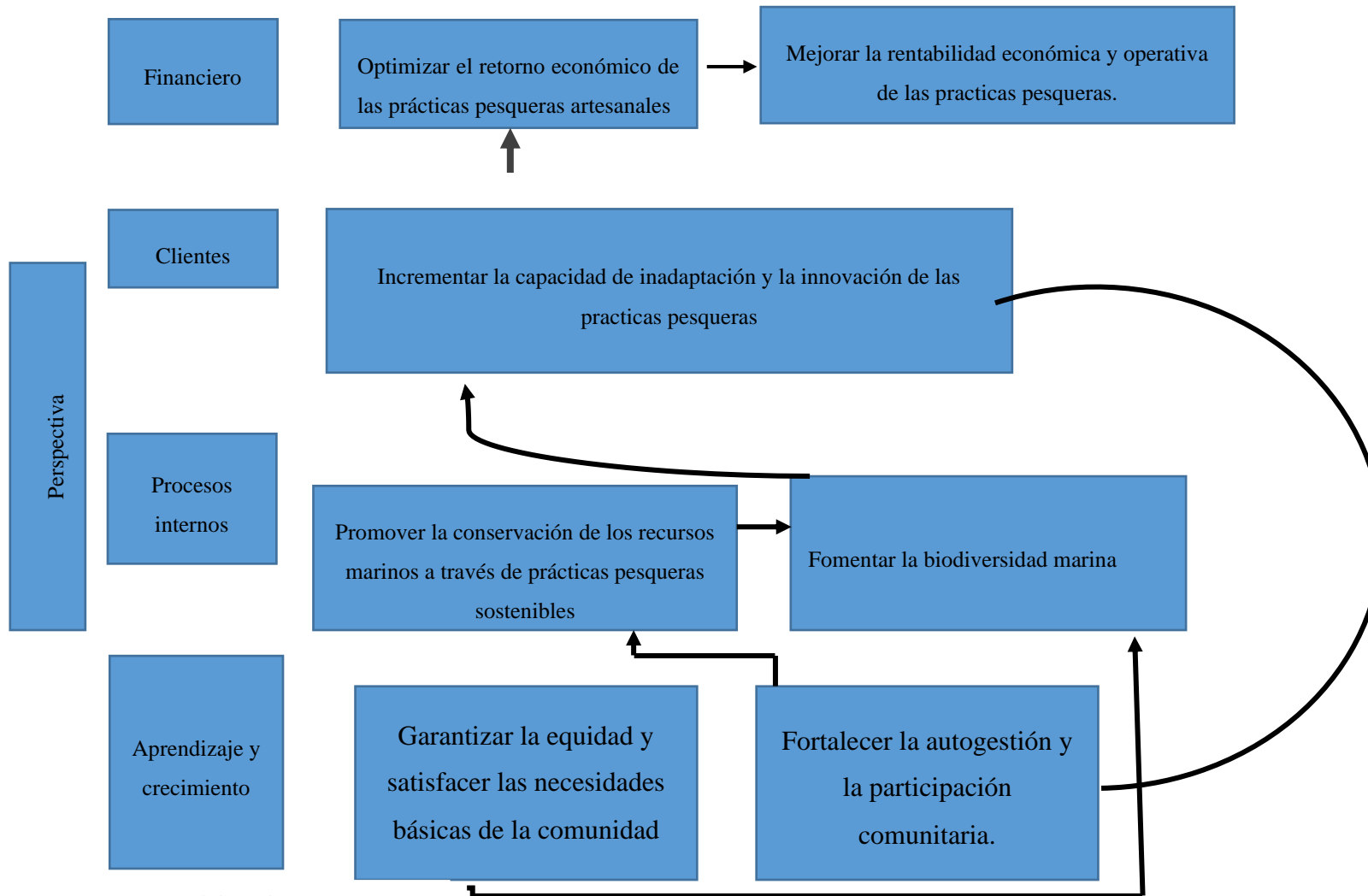
la adopción de nuevas técnicas y tecnologías pesqueras. En paralelo, fortalecer la educación y capacitación de los pescadores artesanales de la parroquia Posorja sería crucial. Desarrollar programas educativos específicos en áreas como técnicas de pesca sustentable, gestión empresarial y conservación marina podría mejorar significativamente las habilidades y conocimientos de la comunidad pesquera local, garantizando así un manejo más responsable de los recursos pesqueros en la región.

Asimismo, promover la participación de las mujeres en el sector pesquero de la parroquia Posorja mediante políticas y programas que garanticen su acceso equitativo a recursos y oportunidades laborales sería esencial para lograr una mayor equidad de género en la comunidad pesquera local. Finalmente, establecer programas de monitoreo de la biodiversidad marina y de conservación de los recursos pesqueros en la parroquia Posorja sería fundamental para evaluar el estado de los recursos y diseñar estrategias efectivas de gestión pesquera. Esto incluiría la implementación de medidas de conservación basadas en evidencia científica y la promoción de prácticas pesqueras sustentables que protejan el ecosistema marino de la parroquia Posorja y garanticen su viabilidad a largo plazo.

En la figura 50, se visualiza los objetivos estratégicos, que fueron necesarios para alcanzar un equilibrio en la sustentabilidad en las practicas pesqueras artesanales, estas fueron relacionadas entre sí ya que estos trabajan con un fin en común, estos están separados por los apartados de finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje.

El mapa estratégico para la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto demostró cómo la integración de objetivos económicos, ambientales y sociales condujo a un enfoque más equilibrado y sostenible. La sostenibilidad no solo se midió en términos de beneficios económicos, sino también en términos de conservación ambiental y bienestar social. Las prácticas pesqueras innovadoras y adaptativas, junto con la participación y el empoderamiento comunitario, fueron claves para asegurar que estas prácticas fueran viables a largo plazo y beneficiosas para todas las partes involucradas. Este enfoque holístico aseguró que se consideraran todas las dimensiones de la sostenibilidad, contribuyendo a la resiliencia y la prosperidad de las comunidades pesqueras y de los ecosistemas marinos.

Figura 50. Mapa estratégico



Nota: Elaborado por autora.

En la tabla 76, se proporcionó una matriz de indicadores para el Balanced Scorecard (BSC) específicamente diseñada para el sector de las prácticas pesqueras artesanales cada una de las fórmulas presentadas tienen su resolución en Excel mismas que se encuentran en anexos debido a que se necesitaron ser desarrolladas en el programa.

Cada objetivo se correlacionó con indicadores clave de desempeño y mejoras sugeridas, así como las instituciones pertinentes responsables de implementar esas mejoras.

- **Organización:** se estableció los objetivos específicos relacionados con las prácticas pesqueras artesanales, así como los indicadores y acciones sugeridas para alcanzarlos.
- **Claridad en la Responsabilidad:** al identificar las instituciones pertinentes responsables de implementar cada mejora sugerida, la tabla estableció una clara línea de responsabilidad y facilitó la coordinación entre las diversas entidades involucradas en el desarrollo y la gestión de la pesca artesanal.
- **Enfoque en Resultados y Sostenibilidad:** se centró en indicadores clave de desempeño relacionados con el retorno económico, la conservación de recursos marinos, la adaptación e innovación, la satisfacción de necesidades básicas y la participación comunitaria, promoviendo así un enfoque integral en la gestión sostenible de las prácticas pesqueras artesanales.
- **Facilitación de la Investigación Futura:** se proporcionó una base sólida para futuras investigaciones en el campo de la pesca artesanal, al identificar áreas clave de enfoque y sugerir acciones concretas para mejorar el desempeño en cada área.

En el contexto de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, el BSC ayudó a garantizar que los objetivos económicos, ambientales y sociales estuvieran alineados y fueran medidos de manera integral. En este contexto la matriz de indicadores permitió monitorear la sustentabilidad productiva, asegurando que las prácticas pesqueras no solo fueran rentables, sino también sostenibles y beneficiosas para la comunidad.

Tabla 75. Matriz de indicadores BSC.

Objetivo específico	Indicadores	Eficiencia del sistema	Formula	Mejoras	Instituciones pertinentes	
Optimizar el retorno económico de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto.	Retorno	Valor actual neto (VAN)	Sensible	$VAN = \sum_{t=1}^n \left(\frac{Ingresos_t - Gastos_t}{(1+r)^t} \right) - Inversión$	Diversificación de Productos: Introducir productos derivados o alternativos que puedan generar ingresos adicionales.	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca:
		Tasa interna de retorno (TIR)		$\sum_{t=0}^n \left(\frac{F_t}{(1+r)^t} \right) = 0$	Proyectos de Alto Rendimiento: Invertir en proyectos de pesca con mayor rendimiento esperado, como especies de alto valor o técnicas avanzadas de pesca.	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca:

Periodo de Recuperación (PRt)	$PRt = \frac{\text{inversión inicial}}{\text{flujo de efectivo por periodo.}}$	<p>Acceso a Financiamiento: Conseguir financiamiento con condiciones favorables que permitan un flujo de caja más positivo en los primeros años del proyecto.</p>	<p>Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca:</p>
Utilidad (U)	$U = \text{Ventas} - \text{Costes totales}$	<p>Control de Costos: Implementar un riguroso control de costos operativos para maximizar la utilidad neta.</p>	<p>Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca:</p>
Rentabilidad (R)	$R = \frac{U}{CT} * 100$	<p>Expansión a Nuevos Mercados: Explorar y expandirse a nuevos mercados donde los productos pesqueros puedan tener una mayor demanda y precios más altos.</p>	<p>Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca:</p>

<p>Promover la conservación de los recursos marinos a través de prácticas pesqueras sostenibles.</p>	<p>conservación</p>	<p>Tasa de descarte (TD)</p>	<p>pertinente</p>	$TD = \frac{\text{Peso captura no deseada descartada}}{\text{Peso total de la captura}} \times 100\%$	<p>Capacitación y Concientización: Realizar programas de capacitación para los pescadores sobre prácticas de pesca responsables y sostenibles que minimicen los descartes.</p>	<p>Instituto Nacional de Pesca (INP)</p>
		<p>Captura incidental y descartes (CID)</p>		$CID = \frac{\text{Peso captura incidental} + \text{Peso descartes}}{\text{Peso total captura}} \times 100\%$	<p>Tecnología de Pesca Sostenible: Incorporar tecnologías y equipos de pesca que reduzcan la captura incidental, como los Dispositivos Excluidores de Tortugas (TEDs) y las redes de arrastre modificadas.</p>	<p>Instituto Nacional de Pesca (INP)</p>
		<p>Biodiversidad (B)</p>	<p>Estable</p>		$H' = - \sum_{i=1}^S (p_i * \ln (p_i))$	<p>Educación y Sensibilización: Realizar campañas de educación y sensibilización para la comunidad pesquera sobre la importancia de la biodiversidad y su impacto</p>

				en la sostenibilidad de los recursos pesqueros.		
Incrementar la capacidad de adaptación y la innovación en las prácticas pesqueras artesanales.	Capacidad de cambio	Adaptación	Sensible	$CTI = \frac{\sum(UT + AI + PI + \text{Asesoría técnica})}{\text{Total de posibles puntos}}$	Colaboración con Universidades y Centros de Investigación: Fomentar la colaboración con instituciones académicas y centros de investigación para desarrollar nuevas tecnologías y prácticas pesqueras.	Subsecretaría de Recursos Pesqueros y Acuicultura:
		Ciencia, tecnología e Innovación (CTI)			Programas de Capacitación Regular: Implementar programas de capacitación continua para los pescadores, enfocados en nuevas técnicas de pesca, gestión sostenible y tecnologías emergentes.	Subsecretaría de Recursos Pesqueros y Acuicultura:
		Formación y actualización de conocimientos (FAC)		$FAC = \frac{\sum(CR + PT + AI + AF)}{\text{Total de posibles puntos}}$		

Garantizar la equidad y satisfacer las necesidades básicas de las comunidades pesqueras artesanales	Necesidades básicas	Acceso a equipos y herramientas adecuadas (AEHA)	sensible	$AEHA = \frac{N^{\circ} \text{ pescadores con acceso a equipos}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$	Microcréditos y Subvenciones: Ofrecer microcréditos y subvenciones específicas para la compra de equipos y herramientas modernas de pesca.	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)
		Acceso a mercados y canales de comercialización (AMCDC)		$AMCDC = \frac{N^{\circ} \text{ pescadores con a mercados}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$	E-commerce para Productos Pesqueros: Desarrollar plataformas de comercio electrónico que conecten a los pescadores con consumidores y mayoristas.	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)
		Acceso a educación y capacitación (AEC)		$AEC = \frac{N \text{ pescadores que reciben capacitación}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$	Plataformas de Aprendizaje Digital: Crear plataformas de aprendizaje digital accesibles donde los pescadores puedan acceder a materiales y cursos educativos.	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)

		Equidad de género (EG)		$EG = \frac{N \text{ de mujeres que participan en la pesca}}{N \text{ total de personas en la pesca}} * 100\%$	<p>Capacitación para Mujeres Pescadoras: Implementar programas de capacitación específicos para mujeres en técnicas de pesca, gestión y comercialización.</p>	<p>Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)</p>
<p>fortalecer la autogestión y la participación comunitaria en las prácticas pesqueras artesanales</p>	Participación	Democracia participativa (DP)	pertinente	$DP = \frac{N^{\circ} p \text{ que participan en la toma de decisiones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$	<p>Promoción de la Participación en Comités de Gestión de Recursos: Incentivar la participación de pescadores locales en comités de gestión de recursos pesqueros, donde puedan contribuir con su experiencia y conocimientos tradicionales en la toma de decisiones sobre la gestión de pesquerías.</p>	<p>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP):</p>

<p>Requerimiento mano de obra (RMO)</p>	$RMO = \frac{N \text{ de horas promedio de trabajo}}{N \text{ total de horas de trabajo}} * 100\%$	<p>Apoyo a la Modernización de Equipos y Tecnología: Facilitar el acceso a financiamiento y subsidios para la adquisición y actualización de equipos pesqueros más eficientes y respetuosos con el medio ambiente, lo que puede aumentar la productividad y la seguridad en el trabajo.</p> <p>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP):</p>
<p>Participación en asociaciones locales (PAL)</p>	$PAL = \frac{N^a \text{ p que son miembros activos de asociaciones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$	<p>Fortalecimiento de Asociaciones de Pescadores: Brindar apoyo técnico y financiero a asociaciones de pescadores locales para fortalecer su capacidad de organización, representación y gestión de recursos.</p> <p>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP):</p>

Nota: Elaborado por autora.

3.3. Presupuesto

La Tabla 76 detalla todos los elementos necesarios para llevar a cabo la propuesta, incluyendo los gastos que conforman el presupuesto total, el cual asciende a \$2,846.25 dólares estadounidenses. Este desglose proporciona una visión completa de los recursos financieros requeridos, cubriendo desde los materiales y suministros y los costos logísticos y administrativos. Es una herramienta esencial para la adecuada planificación y gestión financiera del estudio.

Tabla 76. Presupuesto del estudio.

Rubro	Descripción	Costo Unitario (USD)	Costo Total
Materiales y Suministros	Equipo de medición	\$1.047	\$1.047
	Material de oficina	\$50,00	\$50
	Kit de campo	\$50,00	\$50
Transporte y Logística	Viáticos	\$10,00	\$10
Capacitación y Formación	Curso de capacitación	\$1.000,00	\$1.000
	Materiales educativos	\$100,00	\$100
	Permisos y Licencias	\$20,00	\$20
Subtotal			\$2.277,00
10% de imprevistos			\$227,70
15% de reajuste			\$341,55
TOTAL		\$2.846,25	

Nota: Elaborado por autora.

Para evaluar la sustentabilidad productiva, se realizó una inversión total en activos fijos de \$2,846.25 dólares estadounidenses. A lo largo de cinco años, el proyecto generó flujos de efectivo anuales de \$853.88 dólares americanos, con una tasa de interés del 10%. En este contexto, se calcularon herramientas financieras como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación (PRt) para determinar la viabilidad del proyecto en relación con la inversión realizada.

En continuidad con este enfoque, en la Tabla 77 se detallan los cálculos específicos requeridos para la determinación de las herramientas financieras mencionadas

previamente. Estos cálculos son fundamentales para evaluar con precisión la viabilidad económica del proyecto y proporcionan una base sólida para la toma de decisiones estratégicas. La información presentada en esta tabla ofrece una visión detallada de los pasos y fórmulas utilizados en el proceso de análisis financiero, lo que contribuye a una comprensión más completa y profunda de la situación financiera del proyecto.

Tabla 77. Cálculos para VAN, TIR, PR.

CALCULOS DEL FLUJO DE FONDO						
	0	1	2	3	4	5
Flujo Fondo	\$ 2.846,25	\$853,88	\$853,88	\$853,88	\$853,88	\$853,88
Saldo Actual de 10%	\$ -2.846,25	\$ 776,25	\$705,68	\$ 641,53	\$583,21	\$530,19
Saldo Actualizado Acumulado	\$ -2.846,25	\$ -2.070,00	\$ -1.364,32	\$ -722,79	\$ -139,58	\$390,61

Nota: Elaborado por autora.

Donde:

Tasa (%) = Valor por definición.

Tasa (%) = 10%

VNA (\$) = VNA (interés; flujo de caja) + desembolso inicial.

VNA (\$) = \$3.236,86

VAN (\$) = Beneficio Neto Actualizado (VNA) – inversión Inicial (Io).

VAN (\$) = \$ 390,61

Para el cálculo de la Tasa interna de retorno (TIR):

TIR (%) = Se resta el valor inicial (costo) del valor final (venta o retorno de la inversión) de la operación, dividido entre el valor inicial y se multiplica el resultado por 100.

TIR (%) = 15%

PR (t) = inversión inicial/ flujo de efectivo por periodo.

PR (t) = 4,24

A partir del Valor Neto Actual (VNA) de \$3,236.86 dólares, podemos concluir que la propuesta generó un excedente de \$390.61 dólares, lo que significa que se recuperó completamente la inversión inicial del proyecto, incluso considerando el pago de la tasa del 10%. Esto indica que la implementación de la propuesta añadió valor al proyecto. Además, al utilizar una tasa de retorno del 15%, se observó un aumento en comparación

con la tasa establecida para la propuesta, lo que sugiere que la Tasa Interna de Retorno (TIR) fue mayor que la tasa previamente establecida. Por último, el período de recuperación de la inversión se calculó en 4.24 años, lo que significa que en el cuarto año el proyecto ya había recuperado completamente la inversión inicial. Estos resultados destacan la viabilidad financiera y la rentabilidad a largo plazo del proyecto.

3.4. Marco de discusión

La investigación sobre la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto a nivel global se ha vuelto crucial en la actualidad, especialmente en las regiones costeras que buscan salvaguardar la sustentabilidad de estos ecosistemas y los recursos pesqueros que dependen de ellos. Este enfoque adquirió una importancia trascendental debido a su impacto directo en las comunidades costeras y su sustento económico.

La implementación de medidas que promuevan la sustentabilidad en la pesca artesanal conllevó una serie de beneficios significativos. En primer lugar, contribuyó a una mayor estabilidad financiera, dado que la pesca es un sector de gran relevancia tanto social como económica, al proveer un producto básico de primera necesidad. Además, la adopción de buenas prácticas pesqueras no solo mejora la actividad comercial en la región, sino que también tendrá un impacto positivo en el desarrollo socioeconómico, elevando la calidad de vida de quienes dependen de esta actividad para subsistir.

La investigación sobre la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas, se torna crucial en el contexto actual. Su enfoque se centró en una evaluación integral de estas prácticas, abarcando aspectos económicos, ambientales y sociales, con el objetivo de asegurar la preservación de los recursos marinos y el bienestar de las comunidades locales. La relevancia de esta investigación radicó en su capacidad para informar políticas públicas y estrategias de gestión destinadas a promover la sustentabilidad en el sector pesquero, tanto a nivel local como nacional. De esta manera, se contribuyó significativamente a la protección del medio ambiente marino y se fomenta el desarrollo sostenible en la región y más allá.

En este contexto, a través del análisis de las investigaciones que abarcaron y respaldaron las prácticas pesqueras artesanales, se plantea la siguiente pregunta: ¿La medición de la sustentabilidad productiva incide en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas? esta cuestión es fundamental para entender cómo las evaluaciones de sustentabilidad pueden influir en la adopción de prácticas más sostenibles y efectivas en la pesca artesanal.

Mediante una búsqueda minuciosa respaldada por los antecedentes investigativos (Capítulo I, Sección 1.1) se demostró la viabilidad de medir la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales. Los estudios previos han señalado que la

integración de criterios de sustentabilidad económica, ambiental y social no solo es posible, sino también esencial para la gestión efectiva de los recursos pesqueros.

El análisis de los datos disponibles ha permitido identificar que la medición de la sustentabilidad productiva puede proporcionar información valiosa para la toma de decisiones. Además, la implementación de herramientas y métricas de sustentabilidad ayuda a establecer un marco de referencia claro para evaluar el impacto de las actividades pesqueras. Esto incluye la identificación de prácticas que minimicen el impacto ambiental, maximicen el rendimiento económico y promuevan el desarrollo social. De esta manera, se garantiza que las comunidades pesqueras puedan continuar beneficiándose de los recursos marinos de manera sostenible a largo plazo.

En síntesis, la investigación ha demostrado que la medición de la sustentabilidad productiva es una estrategia viable y necesaria para mejorar las prácticas pesqueras artesanales en la parroquia Posorja. Al adoptar un enfoque integral y basado en datos, es posible fomentar una pesca más sostenible que beneficie tanto al medio ambiente como a las comunidades locales.

Por lo anterior, con el objetivo de realizar una investigación exhaustiva sobre los antecedentes relacionados con la medición de la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura en el Capítulo I, Sección 1.4. Esta revisión incluyó un metaanálisis siguiendo pasos predefinidos, permitiéndonos analizar cuantitativamente los resultados. Este enfoque ha sido instrumental para identificar los diversos métodos y herramientas utilizados por los investigadores para analizar la evolución, el enfoque adoptado y las perspectivas de implementación de las variables de estudio.

Es notable que la mayoría de los documentos revisados han favorecido un enfoque cuantitativo, lo que refleja un claro interés en la medición objetiva y la cuantificación de resultados. Durante el análisis del estado del arte, se evidenció una marcada preferencia por el método deductivo. Al examinar detalladamente las metodologías empleadas en los estudios revisados, se destaca que la observación directa ha sido la técnica más recurrente, especialmente en relación con los métodos utilizados, incluida la recolección de datos mediante encuestas.

En este contexto, para la investigación, se propone la implementación de un Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). Este marco es ideal para evaluar de manera integral la sustentabilidad en sistemas productivos, considerando múltiples dimensiones

y actores involucrados. Sin embargo, es importante mencionar que el trabajo investigativo estuvo encaminado con una metodología cuantitativa, y su alcance fue descriptivo y correlacional, dándonos un modelo de investigación de tipo transaccional o transversal, según lo establecido por Del Cid et al. (2011) y Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018).

Este diseño permite obtener una visión comprensiva y simultánea de las variables en estudio, facilitando la identificación de correlaciones y tendencias significativas. Al utilizar el MESMIS, se espera no solo medir la sustentabilidad productiva de las prácticas pesqueras en Posorja, sino también proporcionar recomendaciones basadas en evidencia para mejorar la gestión de los recursos pesqueros y fomentar prácticas sostenibles. Esto contribuirá tanto a la conservación del medio ambiente marino como al desarrollo socioeconómico de las comunidades locales.

Para llevar a cabo la recopilación de datos, se estableció como población objeto de estudio a los pescadores artesanales de la parroquia Posorja, provincia del Guayas. De esta población, se seleccionó una muestra de 20 pescadores artesanales mediante un criterio de conveniencia (Capítulo II, Sección 2.4). Sujeto a esto se utilizó el método de encuesta, por lo que se aplicó un cuestionario diseñado para el mismo, como instrumento de recolección de datos. Este fue validado mediante el método de validación de instrumentos, guiado por López Fernández et al. (2019), para avalar la autenticidad en las investigaciones científicas.

El proceso de validación implicó la participación de un grupo de expertos, seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión, detallados en la Sección 2.5.3. Estos expertos evaluaron el cuestionario para asegurar que cumpliera con los estándares de validez y confiabilidad necesarios para la investigación. Las opiniones y ajustes recomendados por estos expertos fueron incorporados para mejorar el instrumento de recolección de datos.

Finalmente, para llevar a cabo el análisis de los datos recopilados, se empleó el software IBM SPSS Statistics 25 en su versión gratuita. Este software demostró ser una herramienta viable y confiable para medir el grado de concordancia y analizar las variables de estudio. Su uso permitió obtener resultados precisos y robustos, facilitando la interpretación de los datos y contribuyendo a la validez de las conclusiones de la investigación.

El concepto de sustentabilidad implica el desarrollo de actividades económicas que preserven las características productivas, sociales y ambientales de los recursos

empleados. Para evaluar la sustentabilidad, es necesario contar con marcos operativos que conviertan este concepto en algo concreto y medible. Las metodologías de evaluación se han destacado como herramientas extremadamente útiles para aplicar el concepto de sustentabilidad. Sin embargo, se empleó el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), que ofrece un marco metodológico para evaluar la sustentabilidad de diversos sistemas de manejo de recursos naturales a nivel local.

En este estudio, se utilizaron herramientas adaptadas al MESMIS para examinar el cumplimiento de las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto, lo que facilita la formulación de recomendaciones y contribuciones para mejorar las prácticas productivas a nivel territorial. El MESMIS incluye atributos como productividad, equidad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad y autodependencia, que son esenciales para evaluar la sustentabilidad de un sistema.

El procedimiento del MESMIS se compone de seis pasos secuenciales: primero, la selección del sistema objeto de estudio, identificando el sistema de manejo de recursos naturales que se va a evaluar, en este caso, las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja. En segundo lugar, se realiza un análisis exhaustivo del sistema para identificar sus fortalezas y oportunidades, donde se realizó un análisis FODA en el contexto de las prácticas pesqueras artesanales de la parroquia Posorja, provincia del Guayas.

A continuación, se identifican los indicadores estratégicos relevantes que fueron utilizados para medir la sustentabilidad del sistema, cubriendo las dimensiones económica, social y ambiental. El cuarto paso implica la evaluación y seguimiento de los indicadores, implementando y monitoreando los indicadores seleccionados para obtener datos relevantes sobre el desempeño del sistema. Posteriormente, se procede a la integración de los resultados, analizando los datos obtenidos e integrándolos en las dimensiones económica, social y ambiental para obtener una visión holística del sistema. Finalmente, se elaboró un conjunto de conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados obtenidos, con el objetivo de mejorar la sustentabilidad del sistema de manejo de recursos naturales.

Por consiguiente, los hallazgos señalan una necesidad urgente de implementar medidas que promuevan la adopción de tecnologías y prácticas innovadoras, así como de fortalecer los programas de capacitación y asistencia técnica para los pescadores artesanales. De igual manera establecer programas de monitoreo de la biodiversidad

marina y de conservación de los recursos pesqueros en la parroquia Posorja sería fundamental para evaluar el estado de los recursos y diseñar estrategias efectivas de gestión pesquera.

En definitiva, la implementación de estas medidas no solo mejoraría la capacidad de adaptación de los pescadores artesanales de la parroquia Posorja frente a los desafíos ambientales y económicos, sino que también contribuiría a promover la sustentabilidad a largo plazo del sector pesquero en la región, asegurando así el bienestar de las comunidades locales y la conservación de los valiosos recursos marinos para las generaciones futuras.

CONCLUSIONES

Resumiendo, los hallazgos y logrando el objetivo principal de la investigación, que se enfoca en responder a la pregunta esencial sobre la aplicabilidad de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas, se derivan las siguientes conclusiones:

La revisión sistemática de la literatura (RSL) junto con el metaanálisis han sido herramientas fundamentales para establecer un estado del arte en el campo de la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto. Esta metodología ha permitido identificar y comprender las contribuciones existentes, proporcionando una base sólida para el desarrollo de la investigación.

Los resultados obtenidos demostraron la efectividad del marco metodológico empleado para medir la sustentabilidad productiva en las prácticas pesqueras artesanales de la parroquia Posorja. Este enfoque ha facilitado la evaluación integral de los aspectos económicos, sociales y ambientales de dichas prácticas, brindando así una visión completa de su desempeño en términos de sustentabilidad.

El empleo de herramientas metodológicas como el método de Validación de instrumentos para garantizar la credibilidad en investigaciones científicas, el Software IBM SPSS Statistics 25 para el análisis de Alfa de Cronbach de 0.982 y las Pruebas de KMO de 0.8, Bartlett y W de Kendall de 0.905, posibilitaron la validación de la técnica de encuesta, así como del cuestionario como instrumento de recolección de datos. Estas herramientas proporcionaron una base sólida para la fiabilidad y validez del proceso de recolección de datos, asegurando la calidad de la información recopilada. Además, la adopción de un marco como el MESMIS proporciona una guía clara y estructurada para evaluar no solo el rendimiento económico, sino también el impacto social y ambiental de estas actividades.

RECOMENDACIONES

Basándonos en los resultados de la investigación sobre cómo medir la sustentabilidad en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en la parroquia Posorja, provincia del Guayas, sugerimos algunas recomendaciones para resaltar aspectos importantes que merecen atención en futuros estudios:

Ampliar el alcance de la investigación: se sugiere ampliar el estudio a otras regiones costeras para obtener una perspectiva más amplia y diversa de las prácticas pesqueras artesanales y su impacto en la sustentabilidad. Esto permitirá identificar patrones comunes y diferencias regionales en la gestión de los recursos pesqueros y el bienestar de las comunidades locales.

Incorporar análisis longitudinales: se recomienda realizar estudios longitudinales que permitan evaluar los cambios en la sustentabilidad productiva de las prácticas pesqueras artesanales a lo largo del tiempo. Esto proporcionará información valiosa sobre la evolución de las prácticas y las tendencias emergentes, así como los efectos de las intervenciones y políticas implementadas.

Fortalecer la participación comunitaria: es fundamental involucrar activamente a las comunidades pesqueras en el proceso de investigación y toma de decisiones. Se sugiere promover la participación comunitaria en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de manejo de recursos pesqueros, asegurando que se reflejen las necesidades y aspiraciones de las poblaciones locales.

Integrar enfoques interdisciplinarios: se insita a adoptar enfoques interdisciplinarios que integren conocimientos y perspectivas de diferentes disciplinas, como la ecología, la economía, la sociología. Esto permitirá abordar de manera integral los desafíos complejos relacionados con la sustentabilidad de las prácticas pesqueras artesanales, considerando tanto los aspectos biológicos como sociales y económicos.

Promover la educación y la capacitación: se propone impulsar programas de educación y capacitación dirigidos a pescadores artesanales, gestores de recursos pesqueros y otros actores involucrados en la cadena de valor pesquera. Estos programas pueden centrarse en la adopción de prácticas sostenibles, el manejo adecuado de los recursos naturales y el fortalecimiento de capacidades para la toma de decisiones informadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aithal, A., Management, P. A.-I. J. of, & 2020, undefined. (2020). Development and validation of survey questionnaire & experimental data—a systematical review-based statistical approach. *Papers.Ssrn.Com* Aithal, PS Aithal *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences*, 2020•papers.Ssrn.Com. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3724105
- Alvites, R. W., Quesquén, F. R., Rivero, C. L., & Cornejo, U. R. M. (2023). Condiciones culturales y socioeconómicas de las caletas pesqueras artesanales en Yacila y Carquín, Perú. *Dialnet.Unirioja.Es*. <https://doi.org/10.46925//rdluz.41.04>
- Aranda, F. A., Castillo, A., & Coronado, E. (2023). Pesca artesanal en la costa sur de Jalisco: reflexiones sobre su investigación y manejo. *Researchgate.Net*. https://www.researchgate.net/profile/Eva-Coronado/publication/376566656_Pesca_artesanal_en_la_costa_sur_de_Jalisco_reflexiones_sobre_su_investigacion_y_manejo/links/658088edbe1e484db9d05d7e/Pesca-artesanal-en-la-costa-sur-de-Jalisco-reflexiones-sobre-su-investigacion-y-manejo.pdf
- Barreto, G. C., Di Domenico, M., & Medeiros, R. P. (2020). Human dimensions of marine protected areas and small-scale fisheries management: A review of the interpretations. *Marine Policy*, 119, 104040. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2020.104040>
- Benavides, R. A. G. (2018). *Los problemas de comercialización en la actividad pesquera artesanal y su impacto en el desarrollo del sector pesquero en la provincia de Santa Elena-Ecuador*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7699>
- Berra, S. (2020). Fundamentos y Método de las Revisiones Sistemáticas. *Areté*, 20(2), 73–82. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.ART20208>
- Bestagno, G., Carmona, M., de, J. A.-RIEM. R. internacional, & 2023, undefined. (2023). Comprendiendo las agencias de niños, niñas y adolescentes latinoamericanos/as migrantes: un meta-análisis cualitativo. *Ojs.Ual.Es*, 13(1), 57–93. <https://doi.org/10.25115/riem.v13i1.8536>

- Bucaram, S. J., & Watson, G. (2021). *Una visión azul para América Latina y El Caribe - Sostenibilidad*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/una-vision-azul-para-america-latina-y-el-caribe/>
- Burgess, P. R., Sunmola, F. T., & Wertheim-Heck, S. (2023). A review of supply chain quality management practices in sustainable food networks. *Heliyon*, 9(11), e21179. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2023.E21179>
- Campoverde, J. A. Z., Ordoñez, L. A. G., & Cacay, M. H. V. (2021a). La pesca artesanal en Ecuador: miradas desde el desarrollo sostenible y la globalización. *Revista de La Universidad Del Zulia*, 239–260. <https://doi.org/10.46925//rdluz>
- Campoverde, J. A. Z., Ordoñez, L. A. G., & Cacay, M. H. V. (2021b). La pesca artesanal en Ecuador: miradas desde el desarrollo sostenible y la globalización. *Dialnet.Unirioja.EsJAZ Campoverde, LAG Ordoñez, MHV CacayRevista de La Universidad Del Zulia, 2021•dialnet.Unirioja.Es*. <https://doi.org/10.46925//rdluz>
- Camus Gayán, P., & Arias, M. (2020). Pescadores artesanales y prácticas pesqueras a inicios del siglo XX. Entre el control estatal y la libertad de pesca. *Estudios Atacameños*, 64, 109–125. <https://doi.org/10.22199/ISSN.0718-1043-2020-0006>
- Carlos, R., Oscar, R., Stadler, D., Soledad, M., Héctor, G., Cristiano, D., Díaz, M., Ricardo, H., Reina, M., Desideri, E., Néstor, C., Villegas Nigra, M., Mario, H., Amato, D., & Darío, E. (2023). Sustentabilidad en sistemas de producción ovinos: Revisión de indicadores. *Revista Negocios Agroalimentarios*, 8, 2591–3360. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/224566>
- Carreño, N., Ciencias, C. B., & 2020, undefined. (2020). Aplicación de la metodología MESMIS para la evaluación de sustentabilidad en sistemas de producción campesina en Sumapaz, Cundinamarca. *Revistas.Ucundinamarca.Edu.Co*. https://revistas.ucundinamarca.edu.co/index.php/Ciencias_agropecuarias/article/view/318
- Corredor, C., Páez, B., & Fonseca, C. (2019). Desarrollo y extensión rural: Estrategias para el fortalecimiento de la agricultura familiar campesina. *Repository.Unad.Edu.CoES*

Corredor Camargo, EM Páez Barón, JA Fonseca Carreño repository.Unad.Edu.Co.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/52188>

Damián, T. C. A., Hernández, C. A., Garzón, B. J. E., & Bellon, M. D. (2022). Desde la sostenibilidad hasta el desarrollo sustentable: Una radiografía de la evolución del concepto. *Latam.Redilat.Org*. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.200>

Daniel, E., Guzmán, G., Karina, L., Saucedo, C., & Bustos, X. J. (2023). Meta-análisis Sobre La Discriminación y Violencia Hacia la Comunidad LGTTIQ+..
<https://politicassociales.uanl.mx/index.php/pss/article/view/18>

de Almeida, J. M. G., Gohr, C. F., Morioka, S. N., & Medeiros da Nóbrega, B. (2021). Towards an integrative framework of collaborative capabilities for sustainability: A systematic review and research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123789. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.123789>

De, F., De Tesis, R., Briones, T., & Nataly, L. (2021). *Plan de negocios para la creación de una empaedora de pescado en la parroquia rural Posorja*.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4559>

Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). *Investigación. Fundamentos y metodología Segunda edición*.

Estupiñan, L., & Antonio, J. (2023). *Diseño de un sistema productivo Lean circular en el sector pesquero de la parroquia Posorja, provincia del Guayas, Ecuador*.
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10612>

Evaluador, J., Presidente, :, Lázaro, M., De La, A., Secretario, R., Cabrejo, B., David, A., Alvarado, C., & Antonio, J. (2023). *Drenaje endoscópico comparado con el Drenaje percutáneo para el pseudoquistes pancreático: Revisión Sistemática y Meta-Análisis*.
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/14112>

Fabinyi, M., Belton, B., Dressler, W. H., Knudsen, M., Adhuri, D. S., Abdul Aziz, A., Akber, M. A., Kittitornkool, J., Kongkaew, C., Marschke, M., Pido, M., Stacey, N., Steenbergen, D. J., & Vandergeest, P. (2022). Coastal transitions: Small-scale fisheries, livelihoods, and maritime zone developments in Southeast Asia. *Journal of Rural Studies*, 91, 184–194. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2022.02.006>

- Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Científica del Sur, L. P. (2020). South Sustainability. *South Sustainability*, 1(1), e003–e003. <https://doi.org/10.21142/SS-0101-2020-003>
- FAO. (2021). the state of world fisheries and aquaculture. in *inform* <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- FAO. (2022). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461es>
- FAO. (2023). *PANORAMA DE LA PESCA MARINA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/52a5b3bc-1197-42da-a1d8-f5cb4ef9ee81/content>
- Figueroa, S. C. L. (2023). *Variación temporal en la pesca de peces pelágicos pequeños en La Caleta Posorja 2016–2021* <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9637>
- Flores, C. (2023). *Informe final: Consultoría para la elaboración de criterios técnicos para el establecimiento de zonas de reservas pesqueras| Proyecto Adaptación Marino Costero*. <https://repositorio.profonanpe.org.pe/handle/20.500.14150/2430>
- Florido, D., López-López, L., Villasante, S., Gómez, S., & Moranta, J. (2023). *Sembrando iniciativas con potencial transformador en el sector pesquero y la cadena agroalimentaria de la pesca*. <https://digital.csic.es/handle/10261/295457>
- Fonseca, C. N. E. (2021). Metodología para medir la sustentabilidad en agroecosistemas familiares campesinos. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3524>
- GAD Parroquial Rural Posorja. (2019). *plan de desarrollo y ordenamiento territorial parroquia rural posorja 2019-2024*. https://gadparroquialposorja.gob.ec/media/gadposorja/rendicion_archivos/PD_OT__2019-2024_Posorja.pdf
- García, F. J. (2022). Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura. *Redined.Educacion.Gob.Es*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/230648>

- García, L., & Jenaro, C. (2021). Alteraciones en funciones cognitivas en mujeres maltratadas: revisión sistemática y meta-análisis. *Revistaseletronicas.Pucrs.Br*, 1–18. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2020.3.33346>
- Gatto, A., Sadik-Zada, E. R., Özbek, S., Kieu, H., & Nguyen Huynh, N. T. (2023). Deep-sea fisheries as resilient bioeconomic systems for food and nutrition security and sustainable development. *Resources, Conservation and Recycling*, 197, 106907. <https://doi.org/10.1016/J.RESCONREC.2023.106907>
- Gaytán, S., Sustentable, H. S.-R. y D., & 2024, undefined. (2024). La aplicación de MESMIS para el impulso de la agricultura urbana y periurbana en la construcción de territorios sustentables en el Centro de México. *Revistacoltlax.Mx*. <http://revistacoltlax.mx/regionesydesarrollosustentable/index.php/ryds/article/view/26>
- Gebremedhin, S., Bruneel, S., Getahun, A., & Anteneh, W. (2021). Métodos científicos para comprender la dinámica de las poblaciones de peces y apoyar la gestión pesquera sostenible. *Agua*. https://www.mdpi.com/2073-4441/13/4/574?utm_campaign=releaseissue_waterutm_medium=emailutm_source=releaseissueutm_term=doilink159
- Gómez García, G., Rodríguez Jiménez, C., Marín Marín, J. A., Gómez García, G., Rodríguez Jiménez, C., & Marín Marín, J. A. (2020). La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis. *ALTERIDAD.Revista de Educación*, 15(1), 36–46. <https://doi.org/10.17163/ALT.V15N1.2020.03>
- González, A. L., & Moreno, J. (2022). Meta-análisis sobre la educación multigrado en México: alcances, tendencias, oportunidad y vacíos. *Remca.Umet.Edu.Ec*. <http://www.remca.umat.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/498>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

- Hernandez, A. V., Marti, K. M., & Roman, Y. M. (2020). Meta-Analysis. *Chest*, 158(1), S97–S102. <https://doi.org/10.1016/J.CHEST.2020.03.003>
- Hyder, K., Maravelias, C. D., Kraan, M., Radford, Z., & Prellezo, R. (2020). Marine recreational fisheries — current state and future opportunities. *ICES Journal of Marine Science*, 77(6), 2171–2180. <https://doi.org/10.1093/ICESJMS/FSAA147>
- IDB. (2020). *COVID-19: Una oportunidad de cambio para la pesca artesanal - Sostenibilidad*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/covid-19-una-oportunidad-de-cambio-para-la-pesca-artesanal/>
- Issaly, L., Bosch, M. Van Den, Wilson, M., & Calvi, M. (2022). *Utilización del método MESMIS en la evaluación de la sustentabilidad*. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/13599>
- Karadurmuş, U., & Bilgili, L. (2024). Environmental impacts of synthetic fishing nets from manufacturing to disposal: A case study of Türkiye in life cycle perspective. *Marine Pollution Bulletin*, 198, 115889. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2023.115889>
- Llamas, D., Ceja, S., Olivas, B., & Soto Ceja, E. (2023). La pesca artesanal en un cuerpo lagunar. Huella ecológica corporativa de una cooperativa pesquera. *Revista Bio Ciencias*, 10, 1399. <https://doi.org/10.15741/REVBIO.10.E1399>
- Löki, V., Nagy, J., Neményi, Z., Hagyó, A., Nagy, A., Vitál, Z., Mozsár, A., & Lukács, B. A. (2023). Exploring ecological knowledge in recreational fishing for conservation purposes: A literature review. *Global Ecology and Conservation*, 48, e02697. <https://doi.org/10.1016/J.GECCO.2023.E02697>
- López Fernández, R., Avello Martínez, R., Palmero Urquiza, D. E., Sánchez Gálvez, S., & Quintana Álvarez, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar.*, 48.
- López, M. G., & Espeso, M. P. (2020). Pesca artesanal, patrimonio cultural y educación social.: El pescador murciano como transmisor cultural. *Revista Murciana de Antropología*, 27, 11–32. <https://doi.org/10.6018/rmu.427471>

- Luna, G. B., & Erazo, A. R. (2022). *Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en las embarcaciones pesqueras de la empresa PESCHIFSA SA ubicada en la parroquia Posorja*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22784>
- Macedo, L. V., Llamas, J. L. D., Dagostino, R. M. C., & Bravo Olivas, M. L. (2023). La huella ecológica aplicada al análisis del ciclo de vida, corporaciones y ciudades: una revisión sistemática. *Innovar*, 34(91), e101009. <https://doi.org/10.15446/innovar.v34n91.101009>
- Madero, J. C. (2020). *Análisis de las condiciones de vida de comunidades pesqueras desde la perspectiva de los ODS: desafíos y lecciones aprendidas para el municipio de Tubará*. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/6438>
- Meemken, E. M. (2020). Do smallholder farmers benefit from sustainability standards? A systematic review and meta-analysis. *Global Food Security*, 26, 100373. <https://doi.org/10.1016/J.GFS.2020.100373>
- Méndez, F. M. (2020). Territorialidades en tensión: el caso de los pescadores artesanales en el Delta Medio del Río Paraná (2012-2017). *Dialnet.Unirioja.EsFM MéndezHuellas*, 2020•*dialnet.Unirioja.Es*, 24(1). <https://doi.org/10.19137/huellas-2020-2411>
- Meza, R. J., & Salamanca, I. C. (2022). Evaluación de la calidad de las aguas estuarinas usando el coeficiente de concordancia de Kendall modificado. *CITECSA*, 14(23), 17–30. <https://revistas.unipaz.edu.co/index.php/revcitecsa/article/view/312>
- Mio, C., Costantini, A., corporativa..., S. P.-R. social, & 2022, undefined. (2021). Herramientas de medición del desempeño para negocios sustentables: una revisión sistemática de la literatura sobre el uso del cuadro de mando integral de sustentabilidad. *Wiley Online Library*, 29(2), 367–384. <https://doi.org/10.1002/csr.2206>
- Montenegro Yagual, H. M., & Ramírez M., Á. D. (2021). *Análisis de ciclo de vida comparativo de un sistema de pesca artesanal versus industrial con diferentes escenarios de preservación en la provincia de Santa Elena*. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/52610>

- Morales, M. V. (2023). *económicas en comunidades pescadoras artesanales de países en desarrollo: un análisis para el mejoramiento de su bienestar y la sostenibilidad de sus recursos ...*. <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/4c79fa57-9170-400b-b3b9-a38f0d978fa5>
- Moriarity, R. J., Liberda, E. N., & Tsuji, L. J. S. (2020). Using a geographic information system to assess local scale methylmercury exposure from fish in nine communities of the Eeyou Istchee territory (James Bay, Quebec, Canada). *Environmental Research*, *191*, 110147. <https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2020.110147>
- Navarro, B. A., & Sempere, R. F. (2022). *Clasificación de los sistemas productivos según la cantidad de productos que se sirven*. <https://riunet.upv.es/handle/10251/183742>
- Noora Shrestha. (2021). Factor analysis as a tool for survey analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics.*, *9*(1), 4–11. <https://doi.org/10.12691/ajams-9-1-2>
- Orou Sannou, R., Kirschke, S., & Günther, E. (2023). Integrating the social perspective into the sustainability assessment of agri-food systems: A review of indicators. *Sustainable Production and Consumption*, *39*, 175–190. <https://doi.org/10.1016/J.SPC.2023.05.014>
- Padilla, R., Hannouf, M., Assefa, G., & Gates, I. (2023). A systematic literature review on current application of life cycle sustainability assessment: A focus on economic dimension and emerging technologies. *Environmental Impact Assessment Review*, *103*, 107268. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2023.107268>
- Palafox, M. A., & Arroyo, D. M. (2020). Gobernanza y sustentabilidad social a través del turismo en el Área Natural Protegida de Cabo Pulmo, Baja California Sur, México. *Apuntes*, *47*(87), 119–147. <https://doi.org/10.21678/APUNTES.87.1056>
- Paul, J., Barari, M., Rico, P., & Juan, S. (2022a). Meta-analysis and traditional systematic literature reviews—What, why, when, where, and how? *Psychology & Marketing*, *39*(6), 1099–1115. <https://doi.org/10.1002/MAR.21657>
- Paul, J., Barari, M., Rico, P., & Juan, S. (2022b). Meta-analysis and traditional systematic literature reviews—What, why, when, where, and how? *Psychology & Marketing*, *39*(6), 1099–1115. <https://doi.org/10.1002/MAR.21657>

- Pineda, J. L. (2020). *Estandarización de métodos y parámetros de control de calidad en la pesca artesanal*. <https://repositorio.utec.edu.pe/handle/20.500.12815/231>
- Popescu, I. S., Hitaj, C., & Benetto, E. (2021). Measuring the sustainability of investment funds: A critical review of methods and frameworks in sustainable finance. *Journal of Cleaner Production*, 314, 128016. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.128016>
- Roco, V., Aguilera, E., & Olguin, B. (2024). Ventajas del uso del coeficiente de omega de McDonald frente al alfa de Cronbach. *SciELO Espana*. <https://doi.org/10.20960/nh.04879>
- Rourke, M. L., Fowler, A. M., Hughes, J. M., Broadhurst, M. K., DiBattista, J. D., Fielder, S., Wilkes Walburn, J., & Furlan, E. M. (2022). Environmental DNA (eDNA) as a tool for assessing fish biomass: A review of approaches and future considerations for resource surveys. *Environmental DNA*, 4(1), 9–33. <https://doi.org/10.1002/EDN3.185>
- Ruesta, W. A., Fernández, R. Q., Rivero, C. L. J., & Urbina, R. M. C. (2023). Condiciones culturales y socioeconómicas de las caletas pesqueras artesanales en Yacila y Carquín, Perú. *Revista de La Universidad Del Zulia*, 58–81. <https://doi.org/10.46925//rdluz.41.04>
- Salvador, B. M. M., López, P. R., & Laura, G. R. N. (2020). *Sustentabilidad ambiental y crecimiento económico en el estado de Michoacán de Ocampo*. <http://ru.iiec.unam.mx/5108/>
- Solís, J. A., & Rivas, A. A. (2022). *Plan de negocios para la presentación de servicios de fortalecimiento de prácticas pesqueras sostenibles en la proveeduría de peces pelágicos pequeños para la*. <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/55826>
- Starbuck, C. (2023). Research Design. *The Fundamentals of People Analytics*, 51–57. https://doi.org/10.1007/978-3-031-28674-2_4
- Sustainability, C. B.-S., & 2020, undefined. (n.d.). La acuicultura y sus oportunidades para lograr el desarrollo sostenible en el Perú. *Revistas.Cientifica.Edu.Pe*. <https://doi.org/10.21142/SS-0101-2020-003>

- Tapia, G. (2023). Sustentabilidad, desarrollo e indicadores. *Jornadas Nacionales de Administración Financiera Septiembre, 21, 2023*.
https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/sadaf/xliii_jornadas/sustentabilidad_-desarrollo-e-indicadores.-punto-de-partida-para-el-analisis-economico-financiero.pdf
- Thomas, D. (2023). *Text mining View project academics View project*.
<https://www.researchgate.net/publication/370630979>
- Torres, A. B. B., Cevallos, H. V., & Romero, H. C. (2020). Perfil socioeconómico y ambiental de la pesca artesanal en la comuna riveras de Huayla. *Remca.Umet.Edu.EcABB Torres, HV Cevallos, HC RomeroRevista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 2020•remca.Umet.Edu.Ec*.
<http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/288>
- Useche, M. C., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2019). *TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS CUALI-CUANTITATIVOS*.
- Valencia, P. D. del C., Márquez, J. R., Guzmán Becerra, A. A., Flores, J. M., & Ibarrola Rivas, M. J. (2022). *evaluación de la sostenibilidad en una comunidad rural agrícola*.
<https://papers.ssrn.com/abstract=4410029>
- Vasquez-Mejia, C. M., Shrivastava, S., Gudjónsdóttir, M., Manzardo, A., & Ögmundarson, Ó. (2023). Current status and future research needs on the quantitative water.
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2023.139009>.
- Velázquez, G. M., Macchiavello, C., & Marambio, C. (2023). *Turba Tol Hol-Hol: Hacia la construcción de la sustentabilidad social: ambiente, relaciones de género y unidades domésticas*.
[.https://rias.unesum.edu.ec/index.php/revista/issue/view/12/18](https://rias.unesum.edu.ec/index.php/revista/issue/view/12/18)
- Villanueva-Rey, P., Vázquez-Rowe, I., Arias, A., Moreira, M. T., & Feijoo, G. (2018). The importance of using life cycle assessment in policy support to determine the sustainability of fishing fletes
<https://doi.org/10.1007/S11367-017-1402-Z>
- Yepes-Nuñez, J. J., Urrútia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones

- sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799.
<https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.016>
- Yulisti, M., Hidayat, A. S., Firdausy, C. M., Mu'awanah, U., Kurniasari, N., & Nurjati, E. (2024). Effects of eco-friendly fishing gears on fishermen's welfare and sustainable fisheries: Lessons learned from Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 198, 115888.
<https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2023.115888>
- Zambrano, C. J. A., Guachichullca, O. L., & Valdiviezo, C. M. (2021). La pesca artesanal en Ecuador: miradas desde el desarrollo sostenible y la globalización. 2020.
<https://doi.org/10.46925//rdluz>
- Zambrano Campoverde, J. A., Guachichullca Ordoñez, L. A., & Valdiviezo Cacay, M. H. (2021). La pesca artesanal en Ecuador: miradas desde el desarrollo sostenible y la globalización. *Revista de La Universidad Del Zulia*,
<https://doi.org/10.46925//rdluz>
- Zambrano, M. S., & Cedeño, N. P. (2023). La Pesca Artesanal y su Incidencia en el Desarrollo Socioeconómico de los Pescadores de Crucita-Ecuador. *Dialnet.Unirioja.EsMS Zambrano, NP Cedeño593 Digital Publisher CEIT, 2023•dialnet.Unirioja.Es*. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.6.2084>
- Zanfrillo, A., Leuci, V., Mortara, V., & Tabone, L. (2021). *Indicadores de los procesos productivos pesqueros: sostenibilidad y productividad en la zafra de anchoíta*.
<http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3935/>
- Zoli, M., Rossi, L., Bibbiani, C., & Bacenetti, J. (2023). Life cycle assessment of seabass and seabream production in the Mediterranean area: A critical review. *Aquaculture*, 573, 739580.
<https://doi.org/10.1016/J.AQUACULTURE.2023.739580>

ANEXOS



ENCUESTA SOBRE LA "MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS"

Objetivo del instrumento de investigación: Recopilar datos de manera sistemática y estructurada es fundamental para obtener información relevante que posibilite la medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto.

Indicación: Su participación en esta encuesta es muy valiosa y forma parte de una investigación académica importante. A continuación, encontrarás una serie de preguntas. Le agradecemos responder de manera honesta y reflexiva, ya que sus respuestas son fundamentales para el éxito de este estudio.

CUESTIONARIO	
Productividad	
PREGUNTA	
¿Cuáles son los principales gastos asociados con la actividad pesquera?	
Mantenimiento de equipos. <input type="checkbox"/>	Combustible. <input type="checkbox"/>
Permisos de pesca. <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
Especificar:	
¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado u otros productos pesqueros en un día?	
Menos de \$50. <input type="checkbox"/>	Entre \$50 y \$100. <input type="checkbox"/>
Entre \$100 y \$200. <input type="checkbox"/>	Más de \$200. <input type="checkbox"/>
¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente?	
1-3 veces <input type="checkbox"/>	4-6 veces <input type="checkbox"/>
7-11 veces <input type="checkbox"/>	+12 veces <input type="checkbox"/>





¿Cuáles son los costos aproximados que han tenido que incurrir en el mantenimiento de sus equipos en el último año?

- Menos de \$100. Entre \$100 y \$500.
Entre \$500 y \$1000. Más de \$1000.

¿Cuál es el salario promedio de sus trabajadores por día de pesca?

- Menos de \$5. Entre \$5 y \$10.
Entre \$10 y \$20. Más de \$20.

¿Tiene usted permiso de pesca?

Si No.

¿Cuál es costo promedio del permiso de pesca que usted ~~cancela~~ cancela?

- Menos de \$10. Entre \$10 y \$50.
Entre \$50 y \$500. Más de \$100.

¿Cuál es costo promedio de las Provisiones para un día de pesca? ~~Ej:~~ Ej: comida, agua

- Menos de \$10. Entre \$10 y \$20. Más de \$20.

¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturado?

- Alquiler de embarcación o equipo. Seguros.
Salarios. Otros
Especificar:

¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?

- Ingresos más bajos en temporada baja.
Ingresos más altos en temporada alta.
Ingresos relativamente constantes durante todo el año.

¿Cuáles son los costos variables que fluctúan en función de la cantidad de pescado capturado?





<p>Costos de almacenamiento. <input type="checkbox"/></p> <p>Costos de transporte. <input type="checkbox"/></p> <p>Costos de procesamiento. <input type="checkbox"/></p> <p>Otros <input type="checkbox"/> Especificar:</p>
<p>¿Existen inversiones importantes planificadas para mejorar o expandir la operación pesquera en el futuro cercano?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras a los ingresos y costos?</p> <p>Incrementan los ingresos. <input type="checkbox"/> Reducir los ingresos. <input type="checkbox"/></p> <p>Incrementan los costos. <input type="checkbox"/> Reduce los costos. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Qué factores externos pueden influir en los flujos de ingresos y costos?</p> <p>Condiciones climáticas. <input type="checkbox"/></p> <p>Competencia con otras embarcaciones. <input type="checkbox"/></p> <p>Cambios en la demanda del mercado. <input type="checkbox"/></p> <p>Otros <input type="checkbox"/> Especificar:</p>
<p>¿Hay deudas o préstamos relacionados con la actividad pesquera?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?</p> <p>Menos de 5 años. <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años. <input type="checkbox"/> Más de 10 años. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Qué tipo de embarcaciones utiliza para la pesca?</p> <p>Balsa <input type="checkbox"/> Bongo <input type="checkbox"/> Canoa <input type="checkbox"/></p> <p>Panga <input type="checkbox"/> Bote de madera <input type="checkbox"/> Bote de fibra de vidrio <input type="checkbox"/></p> <p>Balandra <input type="checkbox"/> Barco de madera <input type="checkbox"/></p> <p>Barco de fibra de vidrio <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Qué tipo de artes de pesca utiliza?</p>





Arrastre <input type="checkbox"/>	Fondo <input type="checkbox"/>	Varas <input type="checkbox"/>	Cerco <input type="checkbox"/>
Danés <input type="checkbox"/>	Escocés <input type="checkbox"/>	Dragas <input type="checkbox"/>	Enmalle <input type="checkbox"/>
Líneas y anzuelo <input type="checkbox"/>	Marisqueo <input type="checkbox"/>		Palangre <input type="checkbox"/>
Fondo <input type="checkbox"/>	Pelágico <input type="checkbox"/>	Poteras <input type="checkbox"/>	Trampas y nasas <input type="checkbox"/>
Trasmallo <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Especifique _____	

¿Cuáles son las principales especies que se pescan?

sardinas anchoas Atún Bacalao Merluza

Calamares Camarones Langostinos lubina

Pargos Cabrillas Corvinas Truchas

tilapias Bagres

Otros Especifique _____

¿Cómo está conformado el descarte?

Peces pelágicos Peces demersales Crustáceos

Mamíferos Tortugas Marinas

Otros Especifique _____

¿La estructura de la población de descarte está conformada por?

Especies	A	J
Peces pelágicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peces demersales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crustáceos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mamíferos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tortugas Marinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





*A=Adulto; J=Juvenil
¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente? Ej. delfines, tortugas Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Cuál es la frecuencia de captura incidental durante sus salidas de pesca? Siempre. <input type="checkbox"/> Frecuentemente. <input type="checkbox"/> Ocasionalmente. <input type="checkbox"/> Raramente. <input type="checkbox"/>
¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Cuántos kilogramos de especies objetivo capturaron en su última salida de pesca? Menos de 50 kg. <input type="checkbox"/> Entre 50 y 100 kg. <input type="checkbox"/> Entre 100 y 200 kg. <input type="checkbox"/> Más de 200 kg. <input type="checkbox"/>
¿Cuántos kilogramos de captura no deseado (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca? Menos de 10 kg. <input type="checkbox"/> Entre 10 y 20 kg. <input type="checkbox"/> Entre 20 y 50 kilos. <input type="checkbox"/> Más de 50 kg. <input type="checkbox"/>
¿Cuántos kilogramos de captura no deseados fueron descartados al mar en su última salida de pesca? Menos de 10 kg. <input type="checkbox"/> Entre 10 y 20 kg. <input type="checkbox"/> Entre 20 y 50 kilos. <input type="checkbox"/> Más de 50 kg. <input type="checkbox"/>
¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema marino en su área de pesca?





Muy saludable. <input type="checkbox"/> Saludable. <input type="checkbox"/> Regular. <input type="checkbox"/> Pobre. <input type="checkbox"/> Muy pobre. <input type="checkbox"/>
¿Participa en algún programa de monitoreo de biodiversidad marina? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Utilizan alguna tecnología moderna en sus prácticas de pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca? Sónar/ecosondas. <input type="checkbox"/> Dispositivos de seguimiento de capturas. <input type="checkbox"/> GPS/navegación satelital. <input type="checkbox"/> Redes de pesca mejoradas. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____
¿Ha adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Si han adoptado, innovaciones ¿cuáles han sido? Métodos de pesca más sostenibles. <input type="checkbox"/> Nuevas técnicas de conservación del pescado. <input type="checkbox"/> Equipos de pesca más eficientes. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____
¿Recibe asesoría técnica sobre el uso de nuevas tecnologías en la pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca en los últimos cinco años? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Participas en talleres o cursos de actualización de conocimientos? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Recibe información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas pesqueras? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>
¿Cómo acceden a la información y formación sobre pesca? A través de organizaciones gubernamentales. <input type="checkbox"/> A través de ONG o asociaciones de pescadores. <input type="checkbox"/> Mediante cursos en línea. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____





<p>¿Cuentan con los equipos y herramientas necesarios para realizar sus actividades de pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Con qué frecuencia pueden renovar o mantener sus equipos de pesca? Anualmente. <input type="checkbox"/> Cada 2-3 años. <input type="checkbox"/> Cada 4-5 años. <input type="checkbox"/> Raramente. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Tienen acceso a financiamiento o créditos para la compra de equipos de pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Dónde venden principalmente su pescado? Mercados locales. <input type="checkbox"/> Mercados regionales. <input type="checkbox"/> Mercados nacionales. <input type="checkbox"/> Exportación. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____</p>
<p>¿Qué tan fácil es para ustedes acceder a estos mercados? Muy fácil. <input type="checkbox"/> Fácil. <input type="checkbox"/> Difícil. <input type="checkbox"/> Muy difícil. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Tiene acuerdos o contratos de venta con intermediarios o distribuidores? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Recibe precios justos por su pescado en los mercados? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Utiliza tecnologías de comunicación para comercializar su pescado? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Cual es su nivel educativo? Sin estudios <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Tercer nivel <input type="checkbox"/></p>
<p>¿Participan mujeres en las actividades de pesca en su comunidad? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/></p>
<p>¿En qué roles participan las mujeres dentro de la industria pesquera? Pesca. <input type="checkbox"/> Procesamiento de pescado. <input type="checkbox"/> Comercialización y ventas. <input type="checkbox"/> Administración y gestión. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____</p>
<p>¿Cuál es la distribución de género de sus empleados?</p>





Masculino <input type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	Mixto <input type="checkbox"/>
¿Participa en reuniones comunitarias o asambleas donde se discuten temas relacionados con la pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>		
¿Cómo se eligen los representantes de la comunidad en asuntos relacionados con la pesca? Elección popular. <input type="checkbox"/> Designación por líderes locales. <input type="checkbox"/> No hay representación formal. <input type="checkbox"/>		
¿Se sienten representados por los líderes locales en las decisiones relacionadas con la pesca? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>		
¿Cuántas personas son necesarias para realizar una salida de pesca típica? Menos de 5 personas. <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 personas. <input type="checkbox"/> Entre 10 y 20 personas. <input type="checkbox"/> Más de 20 personas. <input type="checkbox"/>		
¿Cuántas horas de trabajo se requieren en promedio para una salida de pesca? Menos de 4 horas. <input type="checkbox"/> Entre 4 y 8 horas. <input type="checkbox"/> Entre 8 y 12 horas <input type="checkbox"/> Más de 12 horas. <input type="checkbox"/>		
¿Cómo se distribuyen las tareas entre los miembros de la tripulación durante la pesca? Se asignan roles específicos. <input type="checkbox"/> Se rotan las taras <input type="checkbox"/> No hay una distribución clara. <input type="checkbox"/>		
¿Es miembro de alguna asociación de pescadores locales? Si <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>		





UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



FORMATO PARA VALIDAD INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN		
Título:	"MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS"	
Resumen:	La medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en Posorja se presenta como un tema de relevancia tanto para la comunidad científica como para los actores involucrados en la gestión y desarrollo de la pesca local. Este estudio se enfoca en analizar y evaluar de manera integral el impacto de estas prácticas en los recursos marinos, la economía local y el bienestar de las comunidades pesqueras, con el objetivo de identificar estrategias y acciones que promuevan una pesca sustentable y responsable en la región.	
Objetivos:	<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Medir la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer un estado del arte, a través de una revisión sistemática de la literatura (RSL) evaluando los resultados con un metaanálisis, para la identificación y comprensión las contribuciones existentes en el área de investigación. ➤ Emplear un marco metodológico, por medio de estudios de medición de prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto para la sustentabilidad productiva. ➤ Demostrar la medición de la sustentabilidad productiva de prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto mediante la evaluación de la sustentabilidad. 	
Hipótesis:	¿La evaluación de la sustentabilidad incide en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?	
Metodología:	Esta investigación se inscribe en el paradigma cuantitativo, que busca medir y cuantificar variables específicas para luego someterlas a análisis estadísticos con el fin de extraer conclusiones. Para abordar esta indagación, se ha adoptado un diseño no experimental transeccional el cual se centra en la observación y medición de variables en su estado natural, sin intervenir deliberadamente en las variables independientes. La recolección de datos se realizó con pescadores de bajo impacto de la Parroquia Posorja. Este diseño se caracteriza por ser descriptivo y correlacional. La metodología de este estudio se basa en la investigación realizada por (Fonseca, 2021) que constituye el enfoque metodológico principal. Para llevar a cabo un procedimiento metodológico adecuado, se emplearon herramientas de investigación adaptadas al MESMIS, conocido como "Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad".	
DATOS DEL ESTUDIANTE		
	Nombres:	Maria Belen
	Apellidos:	Espinales Bonilla
	N° Cédula:	0942933037
	N° Celular:	+593 99 176 1641
	e-mail:	maria.espinalesbonilla@upse.edu.ec





FORMULARIO										
<ul style="list-style-type: none"> ➤ En las siguientes páginas usted evalúa el cuestionario para poder validarlo. ➤ En las respuestas de las escalas tipo Likert, por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las seis opciones que se presentan en los casilleros, siendo: 1 = muy en desacuerdo 2 = en desacuerdo 3 = en desacuerdo más que en acuerdo 4 = de acuerdo más que en desacuerdo 5 = de acuerdo 6 = muy de acuerdo 										
Pregunta N° 1: ¿Cuáles son los principales gastos asociados con la actividad pesquera?										
Mantenimiento de equipos. <input type="checkbox"/> Combustible. <input type="checkbox"/> Permisos de pesca. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especificar:										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.									
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.									
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 1:										
Motivos por los que se considera no adecuada										
Motivos por los que se considera no pertinente										
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)										
Pregunta N° 2: ¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado u otros productos pesqueros en un día?										
Menos de \$50. <input type="checkbox"/> Entre \$50 y \$100. <input type="checkbox"/> Entre \$100 y \$200. <input type="checkbox"/> Más de \$200. <input type="checkbox"/>										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									





destinatarios que vamos a encuestar):	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 2:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 3: ¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente? 1-3 veces <input type="checkbox"/> 4-6 veces <input type="checkbox"/> 7-11 veces <input type="checkbox"/> +12 veces <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 3:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 4: ¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturado? Alquiler de embarcación o equipo. <input type="checkbox"/> Seguros. <input type="checkbox"/> Salarios. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especificar:											





Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 4:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 5: ¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?							
Ingresos más bajos en temporada baja. <input type="checkbox"/>							
Ingresos más altos en temporada alta. <input type="checkbox"/>							
Ingresos relativamente constantes durante todo el año. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 5:							





Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 6: ¿Cuáles son los costos variables que fluctúan en función de la cantidad de pescado capturado?							
Costos de almacenamiento. <input type="checkbox"/> Costos de transporte. <input type="checkbox"/> Costos de procesamiento. <input type="checkbox"/>							
Otros <input type="checkbox"/> Especificar:							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 6:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 7: ¿Existen inversiones importantes planificadas para mejorar o expandir la operación pesquera en el futuro cercano?							
Sí. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						





PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 7:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												
Pregunta N° 8: ¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras a los ingresos y costos?												
Incrementan los ingresos. <input type="checkbox"/> Reducir los ingresos. <input type="checkbox"/> Incrementan los costos. <input type="checkbox"/> Reduce los costos. <input type="checkbox"/>												
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo					
							1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 8:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												
Pregunta N° 9: ¿Qué factores externos pueden influir en los flujos de ingresos y costos?												
Condiciones climáticas. <input type="checkbox"/> Competencia con otras embarcaciones. <input type="checkbox"/> Cambios en la demanda del mercado. <input type="checkbox"/>												
Otros <input type="checkbox"/> Especificar:												
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo					
							1	2	3	4	5	6





ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 9:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												
Pregunta N° 10: ¿Hay deudas o préstamos relacionados con la actividad pesquera? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>												
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo					
							1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 10:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												





Pregunta N° 11: ¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?										
Menos de 5 años. <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años. <input type="checkbox"/> Más de 10 años. <input type="checkbox"/>										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.									
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.									
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 11:										
Motivos por los que se considera no adecuada										
Motivos por los que se considera no pertinente										
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)										
Pregunta N° 12: ¿Qué tipo de embarcaciones utiliza para la pesca?										
Balsa <input type="checkbox"/> Bongo <input type="checkbox"/> Canoa <input type="checkbox"/> Panga <input type="checkbox"/> Bote de madera <input type="checkbox"/> Bote de fibra de vidrio <input type="checkbox"/> Balandra <input type="checkbox"/> Barco de madera <input type="checkbox"/> Barco de fibra de vidrio <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.									
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.									
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 12:										





Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 13: ¿Qué tipo de artes de pesca utiliza?							
Arrastre <input type="checkbox"/> Fondo <input type="checkbox"/> Varas <input type="checkbox"/> Cerco <input type="checkbox"/> Danés <input type="checkbox"/> Escocés <input type="checkbox"/> Dragas <input type="checkbox"/> Enmalle <input type="checkbox"/> Líneas y anzuelo <input type="checkbox"/> Marisqueo <input type="checkbox"/> Palangre <input type="checkbox"/> Fondo <input type="checkbox"/> Pelágico <input type="checkbox"/> Poteras <input type="checkbox"/> Trampas y nasas <input type="checkbox"/> Trasmallo <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 13:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 14: ¿Cuáles son las principales especies que se pescan?							
sardinas <input type="checkbox"/> anchoas <input type="checkbox"/> Atún <input type="checkbox"/> Bacalao <input type="checkbox"/> Merluza <input type="checkbox"/> Calamares <input type="checkbox"/> Camarones <input type="checkbox"/> Langostinos <input type="checkbox"/> lubina <input type="checkbox"/> Pargos <input type="checkbox"/> Cabrillas <input type="checkbox"/> Corvinas <input type="checkbox"/> Truchas <input type="checkbox"/> tilapias <input type="checkbox"/> Bagres <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Especifique _____							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						





PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 14:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 15: ¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente? Ej. delfines, tortugas Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 15:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 16: ¿Cuál es la frecuencia de captura incidental durante sus salidas de pesca? Siempre. <input type="checkbox"/> Frecuentemente. <input type="checkbox"/> Ocasionalmente. <input type="checkbox"/> Raramente. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6





**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 16:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												
Pregunta N° 17: ¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>												
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo					
							1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 17:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												





Pregunta N° 18: ¿Cuántos kilogramos de especies objetivo capturaron en su última salida de pesca?										
Menos de 50 kg. <input type="checkbox"/> Entre 50 y 100 kg. <input type="checkbox"/> Entre 100 y 200 kg. <input type="checkbox"/> Más de 200 kg. <input type="checkbox"/>										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.									
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.									
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 18:										
Motivos por los que se considera no adecuada										
Motivos por los que se considera no pertinente										
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)										
Pregunta N° 19: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseado (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca?										
Menos de 10 kg. <input type="checkbox"/> Entre 10 y 20 kg. <input type="checkbox"/> Entre 20 y 50 kilos. <input type="checkbox"/> Más de 50 kg. <input type="checkbox"/>										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.									
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.									
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 19:										





Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 20: ¿Cuántos kilogramos de captura no deseados fueron descartados al mar en su última salida de pesca?							
Menos de 10 kg. <input type="checkbox"/> Entre 10 y 20 kg. <input type="checkbox"/> Entre 20 y 50 kilos. <input type="checkbox"/> Más de 50 kg. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 20:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 21: ¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca?							
Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						





información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 21:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 22: ¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema marino en su área de pesca?											
Muy saludable. <input type="checkbox"/> Saludable. <input type="checkbox"/> Regular. <input type="checkbox"/>											
Pobre. <input type="checkbox"/> Muy pobre. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 22:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 23: ¿Participa en algún programa de monitoreo de biodiversidad marina?											
Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										





destinatarios que vamos a encuestar):	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 23:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 24: ¿Utilizan alguna tecnología moderna en sus prácticas de pesca? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 24:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 25: ¿Qué tipo de tecnologías utilizan en sus prácticas de pesca? Sónar/ecosondas. <input type="checkbox"/> Dispositivos de seguimiento de capturas. <input type="checkbox"/> GPS/navegación satelital. <input type="checkbox"/> Redes de pesca mejoradas. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____											





Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 25:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 26: ¿Ha adoptado alguna innovación reciente en sus métodos de pesca? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 26:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							





Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)													
Pregunta N° 27: ¿Si han adoptado, innovaciones ¿cuáles han sido?													
Métodos de pesca más sostenibles. <input type="checkbox"/> Nuevas técnicas de conservación del pescado. <input type="checkbox"/>													
Equipos de pesca más eficientes. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____													
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo						
							1	2	3	4	5	6	
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).												
	Las opciones de respuesta son adecuadas.												
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.												
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.												
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.												
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.												
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.												
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 27:													
Motivos por los que se considera no adecuada													
Motivos por los que se considera no pertinente													
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)													
Pregunta N° 28: ¿Recibe asesoría técnica sobre el uso de nuevas tecnologías en la pesca?													
Sí. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>													
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo						
							1	2	3	4	5	6	
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).												
	Las opciones de respuesta son adecuadas.												
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.												
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.												
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.												
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.												





	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 28:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 29: ¿Han recibido capacitación formal sobre técnicas de pesca en los últimos cinco años?											
Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 29:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 30: ¿Participas en talleres o cursos de actualización de conocimientos?											
Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										





PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 30:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 31: ¿Recibe información actualizada sobre regulaciones y mejores prácticas pesqueras? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 31:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 32: ¿Cómo acceden a la información y formación sobre pesca? A través de organizaciones gubernamentales. <input type="checkbox"/> A través de ONG o asociaciones de pescadores. <input type="checkbox"/> Mediante cursos en línea. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6





ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 32:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												
Pregunta N° 33: ¿Cuentan con los equipos y herramientas necesarios para realizar sus actividades de pesca? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>												
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo					
							1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 33:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												





Pregunta N° 34: ¿ Con qué frecuencia pueden renovar o mantener sus equipos de pesca? Anualmente. <input type="checkbox"/> Cada 2-3 años. <input type="checkbox"/> Cada 4-5 años. <input type="checkbox"/> Raramente. <input type="checkbox"/>						
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo	
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).					
	Las opciones de respuesta son adecuadas.					
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.					
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.					
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.					
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.					
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.					
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 34:						
Motivos por los que se considera no adecuada						
Motivos por los que se considera no pertinente						
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)						
Pregunta N° 35: ¿ Tienen acceso a financiamiento o créditos para la compra de equipos de pesca? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>						
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo	
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).					
	Las opciones de respuesta son adecuadas.					
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.					
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.					
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.					
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.					
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.					
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 35:						





Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 36: ¿Dónde venden principalmente su pescado?							
Mercados locales. <input type="checkbox"/> Mercados regionales. <input type="checkbox"/> Mercados nacionales. <input type="checkbox"/> Exportación. <input type="checkbox"/>							
Otros <input type="checkbox"/> Especifique							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 36:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 37: ¿Qué tan fácil es para ustedes acceder a estos mercados?							
Muy fácil. <input type="checkbox"/> Fácil. <input type="checkbox"/> Difícil. <input type="checkbox"/> Muy difícil. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						





PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 37:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 38: ¿Tiene acuerdos o contratos de venta con intermediarios o distribuidores? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 38:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 39: ¿Recibe precios justos por su pescado en los mercados? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6





ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 39:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												
Pregunta N° 40: ¿Utiliza tecnologías de comunicación para comercializar su pescado?												
Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>												
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							Grado de acuerdo					
							1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 40:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												





Pregunta N° 41: ¿Participan mujeres en las actividades de pesca en su comunidad?
Si. No.

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 41:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 42: ¿En qué roles participan las mujeres dentro de la industria pesquera? Pesca. <input type="checkbox"/> Procesamiento de pescado. <input type="checkbox"/> Comercialización y ventas. <input type="checkbox"/> Administración y gestión. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especifique _____							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 42:							





Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 43: ¿Cuál es la distribución de género de sus empleados?							
Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 43:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 44: ¿Participa en reuniones comunitarias o asambleas donde se discuten temas relacionados con la pesca?							
Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)							
	Grado de acuerdo						
	1 2 3 4 5 6						
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						





información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 44:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 45: ¿Cómo se eligen los representantes de la comunidad en asuntos relacionados con la pesca? Elección popular. <input type="checkbox"/> Designación por líderes locales. <input type="checkbox"/> No hay representación formal. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 45:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 46: ¿Se sienten representados por los líderes locales en las decisiones relacionadas con la pesca? Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										





destinatarios que vamos a encuestar):	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 46:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 47: ¿Cuántas personas son necesarias para realizar una salida de pesca típica?											
Menos de 5 personas. <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 personas. <input type="checkbox"/> Entre 10 y 20 personas. <input type="checkbox"/> Más de 20 personas. <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 47:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 48: ¿Cuántas horas de trabajo se requieren en promedio para una salida de pesca?											
Menos de 4 horas. <input type="checkbox"/> Entre 4 y 8 horas. <input type="checkbox"/> Entre 8 y 12 horas <input type="checkbox"/> Más de 12 horas. <input type="checkbox"/>											





Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 48:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 49: ¿Cómo se distribuyen las tareas entre los miembros de la tripulación durante la pesca? Se asignan roles específicos. <input type="checkbox"/> Se rotan las taras <input type="checkbox"/> No hay una distribución clara. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 49:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							





**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												
Pregunta N° 50: ¿Es miembro de alguna asociación de pescadores locales?												
Si. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>												
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo						
						1	2	3	4	5	6	
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).											
	Las opciones de respuesta son adecuadas.											
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.											
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.											
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.											
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 50:												
Motivos por los que se considera no adecuada												
Motivos por los que se considera no pertinente												
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)												





VALORACIÓN GENERAL DEL CUESTIONARIO

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:

Valoración	SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente.		
Las preguntas constituyen un riesgo para el encuestado (en el supuesto de contestar SÍ, por favor, indique inmediatamente abajo cuáles)		
El número de preguntas del cuestionario es excesivo		

Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:	
N.º de la(s) pregunta(s)	
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

	Evaluación general del cuestionario			
	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez de contenido del cuestionario				

Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Nombres y Apellidos:	
Fecha de validación:	
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	
e-mail:	
FIRMA DE RESPONSABILIDAD	
FIRMA DEL ESTUDIANTE	FIRMA DEL EXPERTO
Cédula:	Cédula:

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario.





Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 4:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							
Pregunta N° 5: ¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?							
Ingresos más bajos en temporada baja. <input type="checkbox"/>							
Ingresos más altos en temporada alta. <input type="checkbox"/>							
Ingresos relativamente constantes durante todo el año. <input type="checkbox"/>							
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).						
	Las opciones de respuesta son adecuadas.						
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.						
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.						
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 5:							





FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN		
Título:	“MEDICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD PRODUCTIVA EN PRÁCTICAS PESQUERAS ARTESANALES DE BAJO IMPACTO UBICADAS EN LA PARROQUIA POSORJA, PROVINCIA DEL GUAYAS”	
Resumen:	La medición de la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto en Posorja se presenta como un tema de relevancia tanto para la comunidad científica como para los actores involucrados en la gestión y desarrollo de la pesca local. Este estudio se enfoca en analizar y evaluar de manera integral el impacto de estas prácticas en los recursos marinos, la economía local y el bienestar de las comunidades pesqueras, con el objetivo de identificar estrategias y acciones que promuevan una pesca sustentable y responsable en la región.	
Objetivos:	<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Medir la sustentabilidad productiva en prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto ubicadas en la parroquia Posorja, provincia del Guayas. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer un estado del arte, a través de una revisión sistemática de la literatura (RSL) evaluando los resultados con un metaanálisis, para la identificación y comprensión las contribuciones existentes en el área de investigación. ➤ Emplear un marco metodológico, por medio de estudios de medición de prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto para la sustentabilidad productiva. ➤ Demostrar la medición de la sustentabilidad productiva de prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto mediante la evaluación de la sustentabilidad. 	
Hipótesis:	¿La evaluación de la sustentabilidad incide en las prácticas pesqueras artesanales de bajo impacto?	
Metodología:	Esta investigación se inscribe en el paradigma cuantitativo, que busca medir y cuantificar variables específicas para luego someterlas a análisis estadísticos con el fin de extraer conclusiones. Para abordar esta indagación, se ha adoptado un diseño no experimental transeccional el cual se centra en la observación y medición de variables en su estado natural, sin intervenir deliberadamente en las variables independientes. La recolección de datos se realizó con pescadores de bajo impacto de la Parroquia Posorja. Este diseño se caracteriza por ser descriptivo y correlacional. La metodología de este estudio se basa en la investigación realizada por (Fonseca, 2021) que constituye el enfoque metodológico principal. Para llevar a cabo un procedimiento metodológico adecuado, se emplearon herramientas de investigación adaptadas al MESMIS, conocido como "Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad".	
DATOS DEL ESTUDIANTE		
	Nombres:	María Belén
	Apellidos:	Espinales Bonilla
	N° Cédula:	0942933037
	N° Celular:	+593 99 176 1641
	e-mail:	maria.espinalesbonilla@upse.edu.ec





FORMULARIO										
<ul style="list-style-type: none"> ➤ En las siguientes páginas usted evalúa el cuestionario para poder validarlo. ➤ En las respuestas de las escalas tipo Likert, por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las seis opciones que se presentan en los casilleros, siendo: 1 = muy en desacuerdo 2 = en desacuerdo 3 = en desacuerdo más que en acuerdo 4 = de acuerdo más que en desacuerdo 5 = de acuerdo 6 = muy de acuerdo 										
Pregunta N° 1: ¿Cuáles son los principales gastos asociados con la actividad pesquera?										
Mantenimiento de equipos. <input type="checkbox"/> Combustible. <input type="checkbox"/> Permisos de pesca. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especificar:										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.									
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.									
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.									
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 1:										
Motivos por los que se considera no adecuada										
Motivos por los que se considera no pertinente										
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)										
Pregunta N° 2: ¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado u otros productos pesqueros en un día?										
Menos de \$50. <input type="checkbox"/> Entre \$50 y \$100. <input type="checkbox"/> Entre \$100 y \$200. <input type="checkbox"/> Más de \$200. <input type="checkbox"/>										
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)					Grado de acuerdo					
					1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).									
	Las opciones de respuesta son adecuadas.									





destinatarios que vamos a encuestar):	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 2:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 3: ¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente? 1-3 veces <input type="checkbox"/> 4-6 veces <input type="checkbox"/> 7-11 veces <input type="checkbox"/> +12 veces <input type="checkbox"/>											
Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)						Grado de acuerdo					
						1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).										
	Las opciones de respuesta son adecuadas.										
	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.										
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	Es pertinente para lograr el objetivo general de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 1 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 2 de la investigación.										
	Es pertinente para lograr el objetivo específico n.º 3 de la investigación.										
Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta n.º 3:											
Motivos por los que se considera no adecuada											
Motivos por los que se considera no pertinente											
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)											
Pregunta N° 4: ¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturado? Alquiler de embarcación o equipo. <input type="checkbox"/> Seguros. <input type="checkbox"/> Salarios. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Especificar:											



Anexo C. Demostración de recolección de datos







Anexo D. Tabulación de los datos en el software IBM SPS Statistics 25.

*SPSS_ENCUESTA.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicación de búsqueda

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Me
1 P1	N Numérico	8	0	¿Cuáles son los principales gastos asociados con la actividad pesquera?	{1, Manteni...	Ninguna	8	Derecha	Nor
2 P2	N Numérico	8	0	¿Cuánto ingreso genera la venta de pescado u otros productos pesqueros en un día?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Ord
3 P3	N Numérico	8	0	¿Cuál es la frecuencia de sus viajes de pesca mensualmente?	{1, 1-3 vece...	Ninguna	8	Derecha	Esc
4 P4	N Numérico	8	0	¿Cuáles son los costos aproximados que han tenido que incurrir en el mantenimiento de sus equipos en el último año?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Nor
5 P5	N Numérico	8	0	¿Cuál es el salario promedio de sus trabajadores por día de pesca?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Nor
6 P6	N Numérico	8	0	¿Tiene usted permiso de pesca?	{0, Sí}...	Ninguna	8	Derecha	Nor
7 P7	N Numérico	8	0	¿Cuál es costo promedio del permiso de pesca que usted conselo?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Nor
8 P8	N Numérico	8	0	¿Cuál es costo promedio de las Provisiones para un día de pesca?Ej: comida, agua	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Nor
9 P9	N Numérico	8	0	¿Cuáles son los costos fijos mensuales que deben cubrirse independientemente de la cantidad de pescado capturad...	{1, Alquiler ...	Ninguna	8	Derecha	Nor
10 P10	N Numérico	8	0	¿Cómo varía la temporada de pesca en términos de ingresos?	{1, Ingresos ...	Ninguna	8	Derecha	Nor
11 P11	N Numérico	8	0	¿Cuáles son los costos variables que fluctúan en función de la cantidad de pescado capturado?_CA	{1, Costos ...	Ninguna	8	Derecha	Nor
12 P12	N Numérico	8	0	¿Existen inversiones importantes planificadas para mejorar o expandir la operación pesquera en el futuro cercano?	{0, Sí}...	Ninguna	8	Derecha	Nor
13 P13	N Numérico	8	0	¿Cómo afectan los cambios en los precios del pescado y las regulaciones pesqueras a los ingresos y costos?_II	{1, Increme...	Ninguna	8	Derecha	Nor
14 P14	N Numérico	8	0	¿Qué factores externos pueden influir en los flujos de ingresos y costos?_CC	{1, Condicio...	Ninguna	8	Derecha	Nor
15 P15	N Numérico	8	0	¿Hay deudas o préstamos relacionados con la actividad pesquera?	{0, Sí}...	Ninguna	8	Derecha	Nor
16 P16	N Numérico	8	0	¿Cuál es la vida útil esperada de los equipos de pesca?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Ord
17 P17	N Numérico	8	0	¿Qué tipo de embarcaciones utiliza para la pesca?	{1, Balsa}...	Ninguna	8	Derecha	Nor
18 P18	N Numérico	8	0	¿Qué tipo de artes de pesca utiliza?	{1, Arrastre}	Ninguna	8	Derecha	Nor
19 P19	N Numérico	8	0	¿Cuáles son las principales especies que se pescan?	{1, sardinas...	Ninguna	8	Derecha	Nor
20 P20	N Numérico	8	0	¿Las especies objetivo de conservación son liberadas si son capturadas incidentalmente? Ej: delfines, tortugas	{0, Sí}...	Ninguna	8	Derecha	Nor
21 P21	N Numérico	8	0	¿Cuál es la frecuencia de captura incidental durante sus salidas de pesca?	{1, Siempre...	Ninguna	8	Derecha	Nor
22 P22	N Numérico	8	0	¿Ha recibido capacitación sobre prácticas de pesca sustentable y reducción de descartes?	{0, Sí}...	Ninguna	8	Derecha	Nor
23 P23	N Numérico	8	0	¿Cuántos kilogramos de especies objetivo capturaron en su última salida de pesca?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Ord
24 P24	N Numérico	8	0	¿Cuántos kilogramos de captura no deseado (especies no objetivo) tuvieron en su última salida de pesca?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Ord
25 P25	N Numérico	8	0	¿Cuántos kilogramos de captura no deseados fueron descartados al mar en su última salida de pesca?	{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Ord
26 P26	N Numérico	8	0	¿Existen áreas marinas protegidas cerca de donde se realizan sus actividades de pesca?	{0, Sí}...	Ninguna	8	Derecha	Nor
27 P27	N Numérico	8	0	¿Cómo evalúan el estado de salud del ecosistema marino en su área de pesca?	{1, Muv. salu...	Ninguna	8	Derecha	Ord

Visión general Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ACTIVADO Clásico

IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado2 [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

Resultado
 Registro
 Matriz
 Título
 Notas
 Resultados de test

This estimate of omega is based on the approximate and closed-form solution to the computation of loadings described in Hancock, G. R., and An, J. (2020). A closed-form alternative for estimating omega reliability under unidimensionality. Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives.

Reliability:

Omega	BootSE	BootLLCI	BootULCI
.858	.038	.768	.922

Item variances (diagonal) and inter-item correlations (lower), and covariances (upper)

	Experto1	Experto2	Experto3
Experto1	.371	.278	.253
Experto2	.695	.432	.280
Experto3	.645	.663	.414

Number of cases:
53

Percentage of confidence for bootstrap confidence interval:
95

NOTE: The number of bootstrap samples for confidence interval:
1000

----- END MATRIX -----

IBM SPSS Statistics Processor está listo | 11:48 | 25/5/2024

IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado2 [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

Rangos
 Estadísticos de prueba
 Registro
 Pruebas NPar
 Título
 Notas
 Conjunto de datos activo
 Prueba de Friedman
 Título
 Rangos
 Estadísticos de prueba
 Prueba W de Kendall
 Título
 Rangos
 Estadísticos de prueba
 Registro
 Pruebas NPar
 Título
 Notas
 Prueba de Friedman
 Título
 Rangos
 Estadísticos de prueba
 Prueba W de Kendall
 Título
 Rangos
 Estadísticos de prueba
 Registro
 Pruebas NPar
 Título
 Notas
 Prueba W de Kendall
 Título
 Rangos
 Estadísticos de prueba

VAR00041	17.33
VAR00042	17.33
VAR00043	35.17
VAR00044	35.17
VAR00045	44.17
VAR00046	35.33
VAR00047	17.33
VAR00048	17.33
VAR00049	35.33
VAR00050	17.33
VAR00051	17.33
VAR00052	44.17
VAR00053	44.17
VAR00055	26.33

Estadísticos de prueba

N	3
W de Kendall ^a	.812
Chi-cuadrado	129.134
gl	53
Sig. asintótica	.000

a. Coeficiente de concordancia de Kendall

Anexo E. Tabla de valores F de la distribución de Fisher.

Tabla 5. VALORES F DE LA DISTRIBUCIÓN F DE FISHER

1 - α = 0.95 v₁ = grados de libertad del numerador
 1 - α = P (F ≤ f_{α, v₁, v₂) v₂ = grados de libertad del denominador}

v ₂ \ v ₁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	161.446	199.499	215.707	224.583	230.160	233.988	236.767	238.884	240.543	241.882	242.981	243.905	244.690	245.363	245.949	246.466	246.917	247.324	247.688	248.016
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.329	19.353	19.371	19.385	19.396	19.405	19.412	19.419	19.424	19.429	19.433	19.437	19.440	19.443	19.446
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	8.785	8.763	8.745	8.729	8.715	8.703	8.692	8.683	8.675	8.667	8.660
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964	5.936	5.912	5.891	5.873	5.858	5.844	5.832	5.821	5.811	5.803
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735	4.704	4.678	4.655	4.636	4.619	4.604	4.590	4.579	4.568	4.558
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060	4.027	4.000	3.976	3.956	3.938	3.922	3.908	3.896	3.884	3.874
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637	3.603	3.575	3.550	3.529	3.511	3.494	3.480	3.467	3.455	3.445
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.688	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347	3.313	3.284	3.259	3.237	3.218	3.202	3.187	3.173	3.161	3.150
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137	3.102	3.073	3.048	3.025	3.006	2.989	2.974	2.960	2.948	2.936
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978	2.943	2.913	2.887	2.865	2.845	2.828	2.812	2.798	2.785	2.774
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854	2.818	2.788	2.761	2.739	2.719	2.701	2.685	2.671	2.658	2.646
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753	2.717	2.687	2.660	2.637	2.617	2.599	2.583	2.568	2.555	2.544
13	4.667	3.804	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671	2.635	2.604	2.577	2.554	2.533	2.515	2.499	2.484	2.471	2.459
14	4.600	3.739	3.344	3.112	2.958	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602	2.565	2.534	2.507	2.484	2.463	2.445	2.428	2.413	2.400	2.388
15	4.543	3.682	3.287	3.055	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544	2.507	2.475	2.448	2.424	2.403	2.385	2.368	2.353	2.340	2.328
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591	2.538	2.494	2.456	2.425	2.397	2.373	2.352	2.333	2.317	2.302	2.288	2.276
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548	2.494	2.450	2.413	2.381	2.353	2.329	2.308	2.289	2.272	2.257	2.243	2.230
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.575	2.510	2.456	2.412	2.374	2.342	2.314	2.290	2.269	2.250	2.233	2.217	2.203	2.191
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.542	2.477	2.423	2.378	2.340	2.308	2.280	2.256	2.234	2.215	2.198	2.182	2.168	2.155
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447	2.393	2.348	2.310	2.278	2.250	2.225	2.203	2.184	2.167	2.151	2.137	2.124
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420	2.366	2.321	2.283	2.250	2.222	2.197	2.176	2.156	2.139	2.123	2.109	2.096
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397	2.342	2.297	2.259	2.226	2.198	2.173	2.151	2.131	2.114	2.098	2.084	2.071
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375	2.320	2.275	2.236	2.204	2.175	2.150	2.128	2.109	2.091	2.075	2.061	2.048
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.620	2.508	2.422	2.355	2.300	2.255	2.216	2.184	2.155	2.130	2.108	2.089	2.070	2.054	2.040	2.027
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.404	2.337	2.282	2.236	2.198	2.165	2.136	2.111	2.089	2.069	2.051	2.035	2.021	2.007
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321	2.265	2.220	2.182	2.148	2.119	2.094	2.072	2.052	2.034	2.018	2.003	1.990
27	4.210	3.354	2.960	2.728	2.572	2.459	2.373	2.305	2.250	2.204	2.166	2.132	2.103	2.078	2.056	2.036	2.018	2.002	1.987	1.974
28	4.196	3.340	2.947	2.714	2.558	2.445	2.359	2.291	2.236	2.190	2.151	2.118	2.089	2.064	2.041	2.021	2.003	1.987	1.972	1.959
29	4.183	3.328	2.934	2.701	2.545	2.432	2.346	2.278	2.223	2.177	2.138	2.104	2.075	2.050	2.027	2.007	1.989	1.973	1.958	1.945
30	4.171	3.316	2.922	2.690	2.534	2.421	2.334	2.266	2.211	2.165	2.126	2.092	2.063	2.037	2.015	1.995	1.976	1.960	1.945	1.932
40	4.085	3.232	2.839	2.605	2.449	2.336	2.249	2.180	2.124	2.077	2.038	2.003	1.974	1.948	1.924	1.904	1.885	1.868	1.853	1.839
50	4.034	3.183	2.790	2.557	2.400	2.286	2.199	2.130	2.073	2.026	1.986	1.952	1.921	1.895	1.871	1.850	1.831	1.814	1.798	1.784
60	4.001	3.150	2.758	2.525	2.368	2.254	2.167	2.097	2.040	1.993	1.952	1.917	1.887	1.860	1.836	1.815	1.796	1.778	1.763	1.748
70	3.978	3.128	2.736	2.503	2.346	2.231	2.143	2.074	2.017	1.969	1.928	1.893	1.863	1.836	1.812	1.790	1.771	1.753	1.737	1.722
80	3.960	3.111	2.719	2.486	2.329	2.214	2.126	2.056	1.999	1.951	1.910	1.875	1.845	1.817	1.793	1.772	1.752	1.734	1.718	1.703
90	3.947	3.098	2.706	2.473	2.316	2.201	2.113	2.043	1.986	1.938	1.897	1.861	1.830	1.803	1.779	1.757	1.737	1.720	1.703	1.688
100	3.936	3.087	2.696	2.463	2.305	2.191	2.103	2.032	1.975	1.927	1.886	1.850	1.819	1.792	1.768	1.746	1.726	1.708	1.691	1.676
200	3.888	3.041	2.650	2.417	2.259	2.144	2.056	1.985	1.927	1.878	1.837	1.801	1.769	1.742	1.717	1.694	1.674	1.656	1.639	1.623
500	3.860	3.014	2.623	2.390	2.232	2.117	2.028	1.957	1.899	1.850	1.808	1.772	1.740	1.712	1.686	1.664	1.643	1.625	1.607	1.592
1000	3.851	3.005	2.614	2.381	2.223	2.108	2.019	1.948	1.889	1.840	1.798	1.762	1.730	1.702	1.676	1.654	1.633	1.614	1.597	1.581

Anexo F. Cálculos de los indicadores del marco MESMIS.

Autoguardado | ANALISIS DE DATOS (2) (version 1) | Espinales, Maria

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos Ayuda

Desahcer Portapapeles Fuente Alineación General Formato condicional Insertar Dar formato como tabla Estilos de celda Celdas Edición Análisis

J9

Síntesis de varios indicadores financieros.			
a. Equilibrio de la unidad productiva (mensual/periodo/proceso).			
Concepto	Valor		
TOTAL INGRESOS = V1	\$	600	
TOTAL GASTOS = V2	\$	347	
TOTAL COSTOS MATERIA PRIMA INSUMOS = V3	\$	347	
UTILIDAD NETA (Ventas - Costos Insumos) = V4	\$	253	
b. Rentabilidad de la unidad productiva (mensual/periodo/proceso).			
UTILIDAD NETA = V4	\$	253	
TOTAL INGRESOS = V1	\$	600	
RENTABILIDAD (v4/Venta*100 (V4/V1)*100 = V5	\$	42	

CÁLCULOS DE INDICADORES

Indicador: **Valor presente neto (VPN)**

Fórmula: $VPN = \sum_{t=1}^n \frac{(Ingresos_t - Gastos_t)}{(1+i)^t} - Inversión$

Donde:

- VPN = Valor Presente Neto.
- Ingresos = ingresos netos en el periodo t.
- Gastos = gastos netos en el periodo t.
- i = tasa de descuento.
- Inversión = la inversión inicial o cualquier inversión adicional realizada en la operación pesquera.

Tasa interna de retorno (TIR): $\sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} = 0$

Donde:

- F = flujo de efectivo en el periodo t.
- i = Tasa Interna de Retorno.
- n = número de periodos.

Datos:			
Cantidad (Dólares) por viaje	Total de Gt al mes	Combustible Precio por unidad de Gt	Total
20	240	\$0.93	\$222.00
Promedio de mantenimiento de equipos			

CÁLCULO DE INDICADORES MESMIS | Hoja2 | CALCULOS DEL PRESUPUESTO | M. FI | Hoja1 | M. I ...

Autoguardado ANALISIS DE DATOS (2) (version 1) Buscar (Alt+Q) Espinales, Maria

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos Ayuda Comentarios Compartir

Desahcer Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Análisis

070 $=+VNA(D69;F64)$

CALCULOS DEL FLUJO DE FONDO		
	B	I
Flujo Fondo	\$ -437.71	\$ 600.00
Saldo Actual de 10%	\$ -437.71	\$ 600.00
Saldo Actualizado	\$ -437.71	\$ 196.22

CALCULOS DE HERRAMIENTAS FINANCIERAS		
TASA	10%	
VNA	$=+VNA(D69;F64)$	
utilidad (B)	\$ 111.67	
TIR (%)	38%	
PR (0)	1	

Indicador: Tasa de descuento (TD) Fórmula: $TD = \frac{P}{F} - 1$

Indicador: Cálculo de indicadores MESMIS Fórmula: $M = \frac{1}{1 + i} \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$

Autoguardado ANALISIS DE DATOS (2) (version 1) Buscar (Alt+Q) Espinales, Maria

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos Ayuda Comentarios Compartir

Desahcer Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Análisis

PRONOSTI... $=+D70+E64$

INDICADORES COMPLEMENTARIOS		
TIR	Tasa Interna de Retorno, que es la tasa de los flujos que quedan invirtiendo en el proyecto	
VNA	Valor Actual Neto	
PR	Periodo de Recuperación	

CALCULOS DEL FLUJO DE FONDO		
	B	I
Flujo Fondo	\$ -437.71	\$ 600.00
Saldo Actual de 10%	\$ -437.71	\$ 600.00
Saldo Actualizado	\$ -437.71	\$ 196.22

CALCULOS DE HERRAMIENTAS FINANCIERAS		
TASA	10%	
VNA	$=+VNA(D70;E64)$	
utilidad (B)	\$ 111.67	
TIR (%)	38%	
PR (0)	1	

Indicador: Tasa de descuento (TD) Fórmula: $TD = \frac{P}{F} - 1$

Indicador: Cálculo de indicadores MESMIS Fórmula: $M = \frac{1}{1 + i} \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$

Autoguardado ANALISIS DE DATOS (2) (version 1) Buscar (Alt+Q) Espinales, Maria

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos Ayuda Comentarios Compartir

Desahcer Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Análisis

PRONOSTI... $=+D70+E64$

INDICADORES COMPLEMENTARIOS		
TIR	Tasa Interna de Retorno, que es la tasa de los flujos que quedan invirtiendo en el proyecto	
VNA	Valor Actual Neto	
PR	Periodo de Recuperación	

CALCULOS DEL FLUJO DE FONDO		
	B	I
Flujo Fondo	\$ -437.71	\$ 600.00
Saldo Actual de 10%	\$ -437.71	\$ 600.00
Saldo Actualizado	\$ -437.71	\$ 196.22

CALCULOS DE HERRAMIENTAS FINANCIERAS		
TASA	10%	
VNA	$=+D70+E64$	
utilidad (B)	\$ 111.67	
TIR (%)	38%	
PR (0)	1	

Indicador: Tasa de descuento (TD) Fórmula: $TD = \frac{P}{F} - 1$

Indicador: Cálculo de indicadores MESMIS Fórmula: $M = \frac{1}{1 + i} \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$

Autoguardado ANÁLISIS DE DATOS (2) (version 1) Buscar (Alt+Q) Espinal, Maria

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos Ayuda

PRONOSTI... =+E63-E66/F65

Permisos de pesca	513
Salarios	513
Provisiones para el viaje	50
Salarios	514
10% de impuestos	513
10% de enajuste	532
TOTAL	3133,78

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

Tasa de Pesca, que es la tasa de los flujos que quedan invertidos en el proyecto.

Tasa de Pesca

Tasa de Pesca

TASA: 30% 0,3

TOTAL DE LA: 1237,78 141,30

Flujo Fondo	0	1
Costo Inicial	-433,78	600,00
Salario	-433,78	600,00
Actualizado	-433,78	66,22

CÁLCULOS DE HERRAMIENTAS FINANCIERAS

TASA: 30% El valor neto actual es igual al valor actual de los flujos futuros actualizados y sumados

VNA: \$545,45 El valor de los flujos futuros restando la inversión inicial este proyecto recupera la inversión inicial paga la tasa del 30% sobradamente un excedente de \$118,67 que usará para que este proyecto este agregando valor

Utilidad (U): \$ 118,67

TIR (i): 38% la tasa interna de retorno es mayor que la tasa que se le esta solicitando al proyecto, por lo tanto se esta operando mayor tasa de la que se esta solicitando en el proyecto

PR (t): 1 En el periodo T ya estaria recuperando la inversión inicial

Indicador	Fórmula
Tasa de descarte (TD)	$TD = \frac{\text{Peso de la captura no descartada}}{\text{Peso total de la captura}} \times 100\%$ Donde: • Peso del pescado descartado es la cantidad de pescado (en peso) que se devuelve al mar. • Peso total de la captura es la cantidad total de pescado capturado (incluyendo tanto el pescado retenido como el descartado).
Captura incidental y descartes (CID)	$CID = \frac{\text{Peso de la captura incidental y descartes}}{\text{Peso total de la captura}} \times 100\%$ Donde: • Peso de la captura incidental es el peso de las especies no objetivo capturadas. • Peso de los descartes es el peso del pescado capturado que se devuelve al mar. • Peso total de la captura es la cantidad total de pescado capturado (incluyendo tanto el pescado objetivo como la captura incidental y los descartes).

TD= 20%

Peso del pescado descartado

menos de 10kg Promedio de 0kg a 10kg= 5

Peso total de la captura

Menos de 50Kg Promedio de 0kg a 50kg= 25

CID= 40

Peso del pescado incidental

menos de 10kg Promedio de 0kg a 10kg= 5

Peso total de la captura

Menos de 50Kg Promedio de 0kg a 50kg= 25

Indicador	Fórmula
Biodiversidad (B)	$H' = - \sum (p_i \times \ln(p_i))$ Donde: • S = Número total de especies. • p _i = Proporción de individuos de la especie respecto al total de individuos.

H' = 2,1006

Especie Objetivo	Numero de especie	Pi	Pi*lnPi
sardinas	2	0,0476	-0,145
anchaos	0	0,0000	0,000
Atún	2	0,0476	-0,145
Pardillos	0	0,0000	0,000

=(F80+F80)/F82*100

Flujo Fondo	0	1
Costo Inicial	-433,78	600,00
Salario	-433,78	600,00
Actualizado	-433,78	66,22

CÁLCULOS DE HERRAMIENTAS FINANCIERAS

TASA: 30% El valor neto actual es igual al valor actual de los flujos futuros actualizados y sumados

VNA: \$545,45 El valor de los flujos futuros restando la inversión inicial este proyecto recupera la inversión inicial paga la tasa del 30% sobradamente un excedente de \$118,67 que usará para que este proyecto este agregando valor

Utilidad (U): \$ 118,67

TIR (i): 38% la tasa interna de retorno es mayor que la tasa que se le esta solicitando al proyecto, por lo tanto se esta operando mayor tasa de la que se esta solicitando en el proyecto

PR (t): 1 En el periodo T ya estaria recuperando la inversión inicial

TD= 20%

Peso del pescado descartado

menos de 10kg Promedio de 0kg a 10kg= 5

Peso total de la captura

Menos de 50Kg Promedio de 0kg a 50kg= 25

CID= 40

Peso del pescado incidental

menos de 10kg Promedio de 0kg a 10kg= 5

Peso total de la captura

Menos de 50Kg Promedio de 0kg a 50kg= 25

H' = 2,1006

Especie Objetivo	Numero de especie	Pi	Pi*lnPi
sardinas	2	0,0476	-0,145
anchaos	0	0,0000	0,000
Atún	2	0,0476	-0,145
Pardillos	0	0,0000	0,000

$$f_x = F112 * F113$$

Tasa de descartes (TD)	Desde: <ul style="list-style-type: none"> Peso del pescado descartado es la cantidad de pescado que pesa que se descarta al momento. Peso total de la captura es la cantidad total de pescado capturado (incluyendo tanto el pescado vendido como el descartado). 	D	E	F	G	H	I	J	
		Peso del pescado descartado							
		menos de 10kg	Promedio de 0kg a 10kg=15						
		Menos de 50kg	Promedio de 0kg a 50kg=25						
		CID= 40							
		Peso del pescado incidental							
		menos de 10kg	Promedio de 0kg a 10kg=15						
		Menos de 50kg	Promedio de 0kg a 50kg=25						

Indicador	Fórmula
Biodiversidad (B)	$H' = -\sum_{i=1}^n (p_i \cdot \ln p_i)$
	Donde: <ul style="list-style-type: none"> n = Número total de especies. p_i = Proporción de individuos de la especie respecto al total de individuos.

$$H' = -F112 * F113$$

Especie Objetivo	Numero de especie	Pi	Pi*lnPi
sardinas	2	0.0476	-0.145
anchovas	0	0.0000	0.000
Atún	2	0.0476	-0.145
Bacalao	0	0.0000	0.000
Merluza	1	0.0238	-0.089
Calamares	1	0.0238	-0.089
Caracanos	4	0.0952	-0.224
Langostinos	1	0.0238	-0.089
lubina	0	0.0000	0.000
Pargos	0	0.0000	0.000
Cabrillas	3	0.0714	-0.189
Convinas	10	0.2381	-0.342
Truchas	0	0.0000	0.000
tilapias	4	0.0952	-0.224
Bagres	10	0.2381	-0.342
Otros	4	0.0952	-0.224
TOTAL	42	1	-2.106301
INDICE DE SHANNON	2.106301		-1

0.0375

$$f_x = ((E117+E120+E123+E126)/E128)$$

	D	E	F	G	H	I	J
Pargos	0	0.0000	0.000				
Cabrillas	3	0.0714	-0.189				
Convinas	10	0.2381	-0.342				
Truchas	0	0.0000	0.000				
tilapias	4	0.0952	-0.224				
Bagres	10	0.2381	-0.342				
Otros	4	0.0952	-0.224				
TOTAL	42	1	-2.106301				
INDICE DE SHANNON	2.106301		-1				

0.0375

Indicador	Definición	Fórmula
Indicador de Adaptación Científica, Tecnológica e Innovación (CTI)	<p>Definición: Nivel de investigación, adopción de innovaciones y participación en investigación y desarrollo científico.</p> <p>Desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de tecnología: Representa el nivel de incorporación y aplicación de tecnología en las prácticas pesqueras, como el uso de dispositivos de navegación GPS, equipos de detección de peces, o métodos de conservación de capturas. Adopción de innovaciones: Refleja la capacidad de los pescadores para implementar nuevas ideas, técnicas o prácticas que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de su actividad, como nuevas técnicas de pesca selectiva o métodos de conservación de recursos. Participación en investigación: Indica el grado en que los pescadores participan en actividades de investigación relacionadas con la pesca, como estudios de poblaciones de peces, impactos ambientales o nuevas tecnologías. Asesoramiento técnico: Evalúa la asistencia y orientación proporcionada por expertos técnicos o instituciones especializadas en pesca, que pueden ofrecer consejos sobre buenas prácticas, gestión de recursos, o tecnología adecuada. 	
Indicador de Formación y Actualización de Conocimiento (FAC)	<p>Definición: Capacitación recibida y acceso a información.</p> <p>Desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación recibida: Representa la cantidad y calidad de programas de capacitación en los que han participado los pescadores, como cursos de gestión pesquera, talleres sobre técnicas de pesca sostenible, o programas de seguridad marítima. Participación en talleres: Refleja la asistencia a eventos, seminarios o talleres relacionados con la pesca, donde se pueden intercambiar conocimientos, experiencias y buenas prácticas entre pescadores y expertos. Acceso a información: Indica la disponibilidad y accesibilidad de recursos de información relevantes para la actividad pesquera, como publicaciones científicas, datos de mercado, regulaciones pesqueras, o consejos prácticos. Adaptación de la formación: Evalúa en qué medida la formación recibida se ajusta a las necesidades y desafíos específicos de la pesca artesanal, garantizando que sea relevante, actualizada y aplicable en el contexto local. 	

CTI= (E128)		Uso de tecnología	
Si	3	15%	
No	17	85%	
Adaptación de innovaciones			
Si	4	20%	
No	16	80%	
Participación en investigaciones			
Si	4	20%	
No	16	80%	
Asesoría			
Si	3	15%	
No	17	85%	
posibles			
FAC= 21%			
Capacitación Recibida			
Si	3	15%	
No	17	85%	
Participación de talleres			
Si	4	20%	
No	16	80%	
Acceso a información			
A través de organ	2		
A través de ONG	7		
Mediante cursos en línea	3		
otros	10		

$$f_x = ((E131+E134+E140)/E128)$$

Indicador	Definición	Fórmula
Indicador de Adaptación Científica, Tecnológica e Innovación (CTI)	<p>Definición: Nivel de investigación, adopción de innovaciones y participación en investigación y desarrollo científico.</p> <p>Desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de tecnología: Representa el nivel de incorporación y aplicación de tecnología en las prácticas pesqueras, como el uso de dispositivos de navegación GPS, equipos de detección de peces, o métodos de conservación de capturas. Adopción de innovaciones: Refleja la capacidad de los pescadores para implementar nuevas ideas, técnicas o prácticas que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de su actividad, como nuevas técnicas de pesca selectiva o métodos de conservación de recursos. Participación en investigación: Indica el grado en que los pescadores participan en actividades de investigación relacionadas con la pesca, como estudios de poblaciones de peces, impactos ambientales o nuevas tecnologías. Asesoramiento técnico: Evalúa la asistencia y orientación proporcionada por expertos técnicos o instituciones especializadas en pesca, que pueden ofrecer consejos sobre buenas prácticas, gestión de recursos, o tecnología adecuada. 	
Indicador de Formación y Actualización de Conocimiento (FAC)	<p>Definición: Capacitación recibida y acceso a información.</p> <p>Desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación recibida: Representa la cantidad y calidad de programas de capacitación en los que han participado los pescadores, como cursos de gestión pesquera, talleres sobre técnicas de pesca sostenible, o programas de seguridad marítima. Participación en talleres: Refleja la asistencia a eventos, seminarios o talleres relacionados con la pesca, donde se pueden intercambiar conocimientos, experiencias y buenas prácticas entre pescadores y expertos. Acceso a información: Indica la disponibilidad y accesibilidad de recursos de información relevantes para la actividad pesquera, como publicaciones científicas, datos de mercado, regulaciones pesqueras, o consejos prácticos. Adaptación de la formación: Evalúa en qué medida la formación recibida se ajusta a las necesidades y desafíos específicos de la pesca artesanal, garantizando que sea relevante, actualizada y aplicable en el contexto local. 	

CTI= 18%		Uso de tecnología	
Si	3	15%	
No	17	85%	
Adaptación de innovaciones			
Si	4	20%	
No	16	80%	
Participación en investigaciones			
Si	4	20%	
No	16	80%	
Asesoría			
Si	3	15%	
No	17	85%	
posibles			
FAC= 21%			
Capacitación Recibida			
Si	3	15%	
No	17	85%	
Participación de talleres			
Si	4	20%	
No	16	80%	
Acceso a información			
A través de organ	2		
A través de ONG	7		
Mediante cursos en línea	3		
otros	10		

0.0375

$$fx = ((F176/E179)*100)$$

B		C	
		comunidad o área considerada.	
Acceso a educación y capacitación (AEC)	AEC = $\frac{N \text{ pescadores que reciben capacitación regularmente}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$	Donde:	
		<ul style="list-style-type: none"> N pescadores que reciben capacitación regularmente: Número de pescadores que reciben capacitación regularmente para mejorar sus habilidades y conocimientos relacionados con la actividad pesquera. N total de pescadores: Número total de pescadores en la comunidad o área considerada. 	
Equidad de género (EG)	EG = $\frac{N \text{ mujeres que participan activamente en la pesca}}{N \text{ total de personas en la pesca}} * 100\%$	Donde:	
		<ul style="list-style-type: none"> N mujeres que participan activamente en la pesca: Número de mujeres que participan activamente en la actividad pesquera. N total de personas en la pesca: Número total de personas (incluyendo hombres y mujeres) involucradas en la actividad pesquera en la comunidad o área considerada. 	

Nota: Elaborado por autora.

Indicador	Fórmula
Democracia participativa (DP)	DP = $\frac{N \text{ pescadores que participan en la toma de decisiones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$
	Donde:
Equipamiento mano de obra (RMO)	RMO = $\frac{N \text{ horas promedio de trabajo por pescador}}{N \text{ total de horas de trabajo}} * 100\%$
	Donde:
Participación en asociaciones locales (PAL)	PAL = $\frac{N \text{ miembros activos de asociaciones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$
	Donde:

Nota: Elaborado por autora.

No.	E	F	G	H
	0			
	Numero total de pescadores			
	20			
	AEC= 15			
	N de pescadores que reciben capacitacion			
Si.	3			
No.	17			
	Numero total de pescadores			
	20			
	EG= 5			
	N de mujeres que participan en la pesca			
F	1			
M	20			
	Numero total de pescadores			
	20			
	DP 60			
	N de pescadores que participan en la toma de decisiones			
Si.	12			
No.	8			
	Numero total de pescadores			
	20			
	RMO = ((F176/E179)*100)			
	N de horas promedio de horas de trabajo			
entre 4 a 8 horas	14	6		
No.	0			
	Numero total de horas de trabajo			
	8			
	PAL 40			
	N de miembros activos de asociones			
Si.	8			
No.	12			
	Numero total de pescadores			
	20			

$$fx = ((E182/E185)*100)$$

B		C	
		comunidad o área considerada.	
Acceso a educación y capacitación (AEC)	AEC = $\frac{N \text{ pescadores que reciben capacitación regularmente}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$	Donde:	
		<ul style="list-style-type: none"> N pescadores que reciben capacitación regularmente: Número de pescadores que reciben capacitación regularmente para mejorar sus habilidades y conocimientos relacionados con la actividad pesquera. N total de pescadores: Número total de pescadores en la comunidad o área considerada. 	
Equidad de género (EG)	EG = $\frac{N \text{ mujeres que participan activamente en la pesca}}{N \text{ total de personas en la pesca}} * 100\%$	Donde:	
		<ul style="list-style-type: none"> N mujeres que participan activamente en la pesca: Número de mujeres que participan activamente en la actividad pesquera. N total de personas en la pesca: Número total de personas (incluyendo hombres y mujeres) involucradas en la actividad pesquera en la comunidad o área considerada. 	

Nota: Elaborado por autora.

Indicador	Fórmula
Democracia participativa (DP)	DP = $\frac{N \text{ pescadores que participan en la toma de decisiones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$
	Donde:
Equipamiento mano de obra (RMO)	RMO = $\frac{N \text{ horas promedio de trabajo por pescador}}{N \text{ total de horas de trabajo}} * 100\%$
	Donde:
Participación en asociaciones locales (PAL)	PAL = $\frac{N \text{ miembros activos de asociaciones}}{N \text{ total de pescadores}} * 100\%$
	Donde:

Nota: Elaborado por autora.

No.	E	F	G	H
	0			
	Numero total de pescadores			
	20			
	AEC= 15			
	N de pescadores que reciben capacitacion			
Si.	3			
No.	17			
	Numero total de pescadores			
	20			
	EG= 5			
	N de mujeres que participan en la pesca			
F	1			
M	20			
	Numero total de pescadores			
	20			
	DP 60			
	N de pescadores que participan en la toma de decisiones			
Si.	12			
No.	8			
	Numero total de pescadores			
	20			
	RMO 75			
	N de horas promedio de horas de trabajo			
entre 4 a 8 horas	14	6		
No.	0			
	Numero total de horas de trabajo			
	8			
	PAL = ((E 182/E 185)*100)			
	N de miembros activos de asociones			
Si.	8			
No.	12			
	Numero total de pescadores			
	20			

Anexo G. Cálculos de presupuesto de la propuesta.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data tables:

INDICADORES COMPLEMENTARIOS		
TIR	Tasa Interna de Retorno, que es la tasa de los flujos que quedan invertidos en el proyecto.	
VAN	Valor Actual Neto	
PR	Periodo de Recuperación	

TASA	10%	0.2
TOTAL DE LA INVERSIÓN	\$2,846.25	\$284.63

CALCULOS DEL FLUJO DE FONDO						
	0	1	2	3	4	5
Flujo Fondo	\$ -2,846.25	\$853.88	\$853.88	\$853.88	\$853.88	\$853.88
Saldo Actual de JPN	\$ -2,846.25	\$ 776.25	\$ 705.68	\$ 641.53	\$ 583.21	\$ 530.19
Saldo Actualizado Acumulado	\$ -2,846.25	\$ -2,070.00	\$ -1,364.52	\$ -722.78	\$ -139.58	\$ 390.61

CALCULOS DE HERRAMIENTAS FINANCIERAS	
TASA	10%
VNA	\$ 326.86
VNA (B)	\$ 390.61
TIR (M)	15%
PR (M)	4.24

Anexo H. Cálculo Método ANOVA.

Promedio de alternativas de respuestas

Promedio de mantenimiento de equipos = $\frac{15}{53} = 0.28$

Promedio de combustible = $\frac{14}{53} = 0.26$

Promedio de permisos de pesca = $\frac{8}{53} = 0.15$

Promedio de otros = $\frac{5}{53} = 0.094$

Promedio de menos de \$50 = $\frac{9}{53} = 0.17$

Promedio de Entre \$50 y \$100 = $\frac{7}{53} = 0.13$

Promedio de Entre \$100 y \$200. = $\frac{4}{53} = 0.075$

Promedio de 1-3 veces. = $\frac{2}{53} = 0.038$

Promedio de 7-11 veces. = $\frac{1}{53} = 0.02$

Promedio de +12 veces. = $\frac{17}{53} = 0.32$

Promedio de Alquiler de embarcación o equipo. = $\frac{4}{53} = 0.075$

$$\text{Promedio de salarios.} = \frac{18}{53} = 0.34$$

$$\text{Promedio de otros} = \frac{8}{53} = 0.15$$

$$\text{Promedio de Ingresos más bajos en temporada baja.} = \frac{14}{53} = 0.26$$

$$\text{Promedio de Ingresos más altos en temporada alta.} = \frac{14}{53} = 0.26$$

$$\text{Promedio de Ingresos relativamente constantes durante todo el año.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Costos de almacenamiento.} = \frac{6}{53} = 0.11$$

$$\text{Promedio de Costos de transporte.} = \frac{12}{53} = 0.23$$

$$\text{Promedio de Costos de procesamiento.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de otros.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{9}{53} = 0.17$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{11}{53} = 0.21$$

$$\text{Promedio de Incrementan los ingresos.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Incrementan los costos.} = \frac{8}{53} = 0.15$$

$$\text{Promedio de Reducir los ingresos.} = \frac{11}{53} = 0.21$$

$$\text{Promedio de Reduce los costos.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Condiciones climáticas.} = \frac{10}{53} = 0.19$$

$$\text{Promedio de Competencia con otras embarcaciones.} = \frac{14}{53} = 0.26$$

$$\text{Promedio de Cambios en la demanda del mercado.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de otros} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{10}{53} = 0.19$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{10}{53} = 0.19$$

$$\text{Promedio de Menos de 5 años.} = \frac{19}{53} = 0.36$$

$$\text{Promedio de Entre 5 y 10 años.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Canoa} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Panga} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Bote de madera.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Bote de fibra de vidrio} = \frac{14}{53} = 0.26$$

$$\text{Promedio de Fondo.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Varas.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Cerco.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Enmalle.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Líneas y anzuelo.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Trasmallo.} = \frac{12}{53} = 0.23$$

$$\text{Promedio de Sardinas} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Atún.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Merluza.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Calamares.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Camarones.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Langostinos.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Cabrilla.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Corvinas.} = \frac{10}{53} = 0.19$$

$$\text{Promedio de Tilapias.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Bagres.} = \frac{10}{53} = 0.19$$

$$\text{Promedio de Otros.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{20}{53} = 0.38$$

$$\text{Promedio de Frecuentemente.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Ocasionalmente.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Raramente.} = \frac{16}{53} = 0.30$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{6}{53} = 0.11$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{14}{53} = 0.26$$

$$\text{Promedio de Menos de 50 kg.} = \frac{16}{53} = 0.30$$

$$\text{Promedio de Entre 50 y 100 kg.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Menos de 10 kg.} = \frac{15}{53} = 0.28$$

$$\text{Promedio de Entre 10 y 20 kg.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Menos de 10 kg.} = \frac{15}{53} = 0.28$$

$$\text{Promedio de Entre 10 y 20 kg.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{17}{53} = 0.32$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Saludable.} = \frac{6}{53} = 0.11$$

$$\text{Promedio de Regular} = \frac{12}{53} = 0.23$$

$$\text{Promedio de Pobre.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Muy pobre.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{20}{53} = 0.38$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{15}{53} = 0.28$$

$$\text{Promedio de Sónar/ecosondas.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Dispositivos de seguimiento de capturas.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de GPS/navegación satelital.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Redes de pesca mejoradas.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{16}{53} = 0.30$$

$$\text{Promedio de Equipos de pesca más eficientes.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{17}{53} = 0.32$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{17}{53} = 0.32$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{16}{53} = 0.30$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{15}{53} = 0.28$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{5}{53} = 0.094$$

$$\text{Promedio de A través de organizaciones gubernamentales.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de A través de ONG o asociaciones de pescadores.} = \frac{7}{53} = 0.13$$

$$\text{Promedio de Mediante cursos en línea.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de otros.} = \frac{10}{53} = 0.19$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{19}{53} = 0.36$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Anualmente.} = \frac{17}{53} = 0.32$$

$$\text{Promedio de Cada 2-3 años.} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Raramente.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{17}{53} = 0.32$$

$$\text{Promedio de Mercados locales.} = \frac{20}{53} = 0.38$$

$$\text{Promedio de Muy fácil.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Fácil.} = \frac{9}{53} = 0.17$$

$$\text{Promedio de Difícil.} = \frac{8}{53} = 0.15$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{17}{53} = 0.32$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{11}{53} = 0.21$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{9}{53} = 0.17$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{15}{53} = 0.28$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{5}{53} = 0.094$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{13}{53} = 0.25$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{7}{53} = 0.13$$

$$\text{Promedio de Pesca.} = \frac{9}{53} = 0.17$$

$$\text{Promedio de Procesamiento de pescado.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Comercialización y ventas.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Administración y gestión.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Masculino.} = \frac{18}{53} = 0.34$$

$$\text{Promedio de Femenino.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Mixto.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{13}{53} = 0.25$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{7}{53} = 0.13$$

$$\text{Promedio de Elección popular.} = \frac{5}{53} = 0.094$$

$$\text{Promedio de Designación por líderes locales.} = \frac{5}{53} = 0.094$$

$$\text{Promedio de No hay representación formal.} = \frac{10}{53} = 0.19$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{12}{53} = 0.23$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{8}{53} = 0.15$$

$$\text{Promedio de Menos de 5 personas.} = \frac{19}{53} = 0.36$$

$$\text{Promedio de Entre 5 y 10 personas.} = \frac{1}{53} = 0.02$$

$$\text{Promedio de Menos de 4 horas.} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de Entre 4 y 8 horas} = \frac{15}{53} = 0.28$$

$$\text{Promedio de Entre 8 y 12 horas} = \frac{2}{53} = 0.038$$

$$\text{Promedio de Se asignan roles específicos.} = \frac{13}{53} = 0.25$$

$$\text{Promedio de Se rotan las tareas} = \frac{4}{53} = 0.075$$

$$\text{Promedio de No hay una distribución clara.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de Si.} = \frac{3}{53} = 0.057$$

$$\text{Promedio de No.} = \frac{12}{53} = 0.23$$

Promedio General

=

$$\frac{0.28+0.26+0.15+0.094+0.17+0.13+0.075+0.038+0.02+0.32+0.075+0.34+0.15+0.26+0.26+0.075+0.11+0.23+0.02+0.02+0.17+0.21+0.057+0.15+0.21+0.075+0.19+0.26+0.038+0.02+0.19+0.19+0.36+0.02+0.057+0.02+0.038+0.26+0.02+0.02+0.02+0.075+0.038+0.23+0.038+0.038+0.02+0.02+0.075+0.02+0.057+0.19+0.075+0.19+0.075+0.38+0.057+0.02+0.3+0.11+0.26+0.3+0.075+0.28+0.038+0.28+0.038+0.32+0.057+0.11+0.23+0.02+0.02+0.38+0.057+0.28+0.038+0.02+0.038+0.075+0.3+0.075+0.057+0.32+0.057+0.32+0.075+0.3+0.28+0.094+0.038+0.13+0.057+0.19+0.36+0.02+0.32+0.038+0.02+0.057+0.32+0.38+0.057+0.17+0.15+0.057+0.32+0.21+0.17+0.28+0.094+0.25+0.13+0.17+0.057+0.075+0.02+0.34+0.02+0.02+0.25+0.13+0.094+0.094+0.19+0.23+0.15+0.36+0.02+0.075+0.28+0.038+0.25+0.075+0.057+0.057+0.23}{138}$$

138

$$\text{Prom. General} = \frac{19.554}{138} = 0.14$$

Cálculo de Varianza

$$\text{Promedio de mantenimiento de equipos} = (0,75-0.14) ^ 2=0,37$$

$$\text{Promedio de combustible} = (0,70-0.14) ^ 2=0,31$$

$$\text{Promedio de permisos de pesca} = (0,40-0.14) ^ 2=0,07$$

$$\text{Promedio de otros} = (0,25-0.14) ^ 2=0,01$$

$$\text{Promedio de menos de \$50} = (0,45-0.14) ^ 2=0,10$$

$$\text{Promedio de Entre \$50 y \$100} = (0,35-0.14) ^ 2=0,04$$

$$\text{Promedio de Entre \$100 y \$200.} = (0,2-0.14) ^ 2=0,01$$

$$\text{Promedio de más de \$200.} = (0-0.14) ^ 2=0,01$$

$$\text{Promedio de 1-3 veces.} = (0,1-0.14) ^ 2=0,01$$

$$\text{Promedio de 4-6 veces.} = (0-0.14) ^ 2=0,08$$

Promedio de 7-11 veces. = $(0,05-0.14)^2=0,05$

Promedio de +12 veces. = $(0,85-0.14)^2=0,50$

Promedio de Alquiler de embarcación o equipo. = $(0,2-0.14)^2=0,01$

Promedio de seguros. = $(0-0.14)^2=0,01$

Promedio de salarios. = $(0,90-0.14)^2=0,39$

Promedio de otros = $(0,40-0.14)^2=0,07$

Promedio de Ingresos más bajos en temporada baja. = $(0,70-0.14)^2=0,31$

Promedio de Ingresos más altos en temporada alta. = $(0,70-0.14)^2=0,31$

Promedio de Ingresos relativamente constantes durante todo el año. = $(0,20-0.147)$

$^2=0,01$

Promedio de Costos de almacenamiento. = $(0,30-0.14)^2=0,03$

Promedio de Costos de transporte. = $(0,60-0.14)^2=0,21$

Promedio de Costos de procesamiento. = $(0,05-0.14)^2=0,0$

Promedio de otros = $(0,05-0.14)^2=0,0$

Promedio de Si. = $(0,45-0.14)^2=0,10$

Promedio de No. = $(0,55-0.14)^2=0,017$

Promedio de Incrementan los ingresos. = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de Incrementan los costos. = $(0,40-0.14)^2=0,07$

Promedio de Reducir los ingresos. = $(0,55-0.14)^2=0,17$

Promedio de Reduce los costos. = $(0,20-0.14)^2=0,0$

Promedio de Condiciones climáticas. = $(0,50-0.14)^2=0,13$

Promedio de Competencia con otras embarcaciones. = $(0,70-0.14)^2=0,31$

Promedio de Cambios en la demanda del mercado. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de otros = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Si. = $(0,50-0.14)^2=0,01$

Promedio de No. = $(0,50-0.14)^2=0,01$

Promedio de Menos de 5 años. = $(0,95-0.14)^2=0,66$

Promedio de Entre 5 y 10 años. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Más de 10 años. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Canoa = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de Panga = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Bote de madera. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Bote de fibra de vidrio= $(0,70-0.14)^2=0,31$

Promedio de Fondo. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Varas. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Cerco. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Enmalle. = $(0,20-0.14)^2=0,0$

Promedio de Líneas y anzuelo. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Trasmallo. = $(0,60-0.14)^2=0,21$

Promedio de Sardinas = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Atún. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Merluza. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Calamares. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Camarones. = $(0,20-0.14)^2=0,01$

Promedio de Langostinos. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Cabrilla. = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de Corvinas. = $(0,50-0.14)^2=0,01$

Promedio de Tilapias. = $(0,20-0.14)^2=0,0$

Promedio de Bagres. = $(0,50-0.14)^2=0,01$

Promedio de Otros. = $(0,20-0.14)^2=0,0$

Promedio de Si. = $(1-0.14)^2=0,74$

Promedio de No. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Siempre. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Frecuentemente. = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de Ocasionalmente. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Raramente. = $(0,80-0.14)^2=0,44$

Promedio de Si. = $(0,30-0.14)^2=0,00$

Promedio de No. = $(0,70-0.14)^2=0,31$

Promedio de Menos de 50 kg. = $(0,80-0.14)^2=0,44$

Promedio de Entre 50 y 100 kg. = $(0,20-0.14)^2=0,0$

Promedio de Entre 100 y 200 kg. = $(0-0.14)^2=0,$

Promedio de Más de 200 kg. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Menos de 10 kg. = $(0,75-0.14)^2=0,37$

Promedio de Entre 10 y 20 kg. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Entre 20 y 50 kg = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Más de 50 kg. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Menos de 10 kg. = $(0,75-0.14)^2=0,37$

Promedio de Entre 10 y 20 kg. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Entre 20 y 50 kg = $(0-0.14)^2=0,$

Promedio de Más de 50 kg. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Si. = $(0,85-0.14)^2=0,50$

Promedio de No. = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de Muy saludable. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Saludable. = $(0,30-0.14)^2=0,03$

Promedio de Regular = $(0,60-0.14)^2=0,21$

Promedio de Pobre. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Muy pobre. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Si. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de No. = $(1-0.14)^2=0,74$

Promedio de Si. = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de No. = $(0,75-0.14)^2=0,37$

Promedio de Sónar/ecosondas. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Dispositivos de seguimiento de capturas. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de GPS/navegación satelital. = $(0,05-0.14)^2=0,01$

Promedio de Redes de pesca mejoradas. = $(0,10-0.14)^2=0,0$

Promedio de Si. = $(0,20-0.14)^2=0,0$

Promedio de No. = $(0,80-0.14)^2=0,44$

Promedio de Métodos de pesca más sostenibles. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Nuevas técnicas de conservación del pescado. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Equipos de pesca más eficientes. = $(0,20-0.14)^2=0,0$

Promedio de otros. = $(0-0.14)^2=0,0$

Promedio de Si. = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de No. = $(0,85-0.14)^2=0,50$

Promedio de Si. = $(0,15-0.14)^2=0,0$

Promedio de No. = $(0,85-0.14)^2=0,50$

Promedio de Si. = $(0,20-0.14)^2=0,01$

Promedio de No. = $(0,80-0.14)^2=0,27$

Promedio de Si. = $(0,25-0.14)^2=0,00$

Promedio de No. = $(0,75-0.14)^2=0,22$

Promedio de A través de organizaciones gubernamentales. = (0,10-0.14)
 $\wedge^2=0,01$

Promedio de A través de ONG o asociaciones de pescadores. = (0,35-0.14)
 $\wedge^2=0,01$

Promedio de Mediante cursos en línea. = (0,15-0.14) $\wedge^2=0,02$

Promedio de otros. = (0,50-0.14) $\wedge^2=0,05$

Promedio de Si. = (0,95-0.14) $\wedge^2=0,45$

Promedio de No. = (0,05-0.14) $\wedge^2=0,05$

Promedio de Anualmente. = (0,85-0.14) $\wedge^2=0,50$

Promedio de Cada 2-3 años. = (0,10-0.14) $\wedge^2=0,01$

Promedio de Cada 4-5 años. = (0-0.14) $\wedge^2=0,01$

Promedio de Raramente. = (0,05-0.14) $\wedge^2=0,05$

Promedio de Si. = (0,15-0.14) $\wedge^2=0,02$

Promedio de No. = (0,85-0.14) $\wedge^2=0,50$

Promedio de Mercados locales. = (1-0.14) $\wedge^2=0,52$

Promedio de Mercados regionales. = (0-0.14) $\wedge^2=0,01$

Promedio de Mercados nacionales. = (0-0.14) $\wedge^2=0,01$

Promedio de Exportación. = (0-0.14) $\wedge^2=0,01$

Promedio de otros. = (0-0.14) $\wedge^2=0,01$

Promedio de Muy fácil. = (0,15-0.14) $\wedge^2=0,02$

Promedio de Fácil. = (0,45-0.14) $\wedge^2=0,03$

Promedio de Difícil. = (0,40-0.14) $\wedge^2=0,07$

Promedio de Muy difícil. = (0-0.14) $\wedge^2=0,0$

Promedio de Si. = (0,15-0.14) $\wedge^2=0,$

Promedio de No. = (0,85-0.14) $\wedge^2=0,50$

Promedio de Si. = $(0,55-0,14)^2=0,17$
Promedio de No. = $(0,45-0,14)^2=0,10$
Promedio de Si. = $(0,75-0,14)^2=0,37$
Promedio de No. = $(0,25-0,14)^2=0,01$
Promedio de Si. = $(0,65-0,14)^2=0,14$
Promedio de No. = $(0,35-0,14)^2=0,04$
Promedio de Pesca. = $(0,45-0,14)^2=0,10$
Promedio de Procesamiento de pescado. = $(0,15-0,14)^2=0,0$
Promedio de Comercialización y ventas. = $(0,20-0,14)^2=0,0$
Promedio de Administración y gestión. = $(0,05-0,14)^2=0,01$
Promedio de otros. = $(0-0,14)^2=0,0$
Promedio de Masculino. = $(0,90-0,14)^2=0,58$
Promedio de Femenino. = $(0,05-0,14)^2=0,01$
Promedio de Mixto. = $(0,05-0,14)^2=0,01$
Promedio de Si. = $(0,60-0,14)^2=0,21$
Promedio de No. = $(0,40-0,14)^2=0,07$
Promedio de Elección popular. = $(0,25-0,14)^2=0,01$
Promedio de Designación por líderes locales. = $(0,25-0,14)^2=0,00$
Promedio de No hay representación formal. = $(0,50-0,14)^2=0,13$
Promedio de Si. = $(0,25-0,14)^2=0,01$
Promedio de No. = $(0,75-0,14)^2=0,37$
Promedio de Menos de 5 personas. = $(0,95-0,14)^2=0,66$
Promedio de Entre 5 y 10 personas. = $(0,05-0,14)^2=0,01$
Promedio de Menos de 4 horas. = $(0,20-0,14)^2=0,0$
Promedio de Entre 4 y 8 horas = $(0,70-0,14)^2=0,31$

$$\text{Promedio de Entre 8 y 12 horas} = (0,10-0,14)^2=0,0$$

$$\text{Promedio de Más de 12 horas.} = (0-0,14)^2=0,0$$

$$\text{Promedio de Se asignan roles específicos.} = (0,65-0,14)^2=0,26$$

$$\text{Promedio de Se rotan las tareas} = (0,15-0,14)^2=0,0$$

$$\text{Promedio de No hay una distribución clara.} = (0,20-0,14)^2=0,0$$

$$\text{Promedio de Si.} = (0,40-0,14)^2=0,07$$

$$\text{Promedio de No.} = (0,60-0,14)^2=0,21$$

$$\text{SS General} = 197,12$$

$$\sigma = \frac{197}{138-1}$$

$$\sigma = 1,44$$

Suma de cuadrados por grupos

$$\text{SSG} = \sum_{i=1}^k n_i(\bar{x}_i - \bar{x})^2$$

$$\begin{aligned} &= 53*(0,28-0,14)^2+53*(0,26-0,14)^2+53*(0,15-0,14)^2+53*(0,094- \\ &0,14)^2+53*(0,17-0,14)^2+53*(0,13-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,038- \\ &0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,32-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,34- \\ &0,14)^2+53*(0,15-0,14)^2+53*(0,26-0,14)^2+53*(0,26-0,14)^2+53*(0,075- \\ &0,14)^2+53*(0,11-0,14)^2+53*(0,23-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,02- \\ &0,14)^2+53*(0,17-0,14)^2+53*(0,21-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,15- \\ &0,14)^2+53*(0,21-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,19-0,14)^2+53*(0,26- \\ &0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,19-0,14)^2+53*(0,19- \\ &0,14)^2+53*(0,36-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,02- \\ &0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,26-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,02- \\ &0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,23- \\ &0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,02- \\ &0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,19- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,19-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,38- \\
& 0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,3-0,14)^2+53*(0,11- \\
& 0,14)^2+53*(0,26-0,14)^2+53*(0,3-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,28- \\
& 0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,28-0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,32- \\
& 0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,11-0,14)^2+53*(0,23-0,14)^2+53*(0,02- \\
& 0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,38-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,28- \\
& 0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,075- \\
& 0,14)^2+53*(0,3-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,32- \\
& 0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,32-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,3- \\
& 0,14)^2+53*(0,28-0,14)^2+53*(0,094-0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,13- \\
& 0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,19-0,14)^2+53*(0,36-0,14)^2+53*(0,02- \\
& 0,14)^2+53*(0,32-0,14)^2+53*(0,038-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,057- \\
& 0,14)^2+53*(0,32-0,14)^2+53*(0,38-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,17- \\
& 0,14)^2+53*(0,15-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,32-0,14)^2+53*(0,21- \\
& 0,14)^2+53*(0,17-0,14)^2+53*(0,28-0,14)^2+53*(0,094-0,14)^2+53*(0,25- \\
& 0,14)^2+53*(0,13-0,14)^2+53*(0,17-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,075- \\
& 0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,34-0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,02- \\
& 0,14)^2+53*(0,25-0,14)^2+53*(0,13-0,14)^2+53*(0,094-0,14)^2+53*(0,094- \\
& 0,14)^2+53*(0,19-0,14)^2+53*(0,23-0,14)^2+53*(0,15-0,14)^2+53*(0,36- \\
& 0,14)^2+53*(0,02-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,28-0,14)^2+53*(0,038- \\
& 0,14)^2+53*(0,25-0,14)^2+53*(0,075-0,14)^2+53*(0,057-0,14)^2+53*(0,057- \\
& 0,14)^2+53*(0,23-0,14)^2
\end{aligned}$$

$$SSG = 1047,53$$