



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

**CAMPAÑA DE EDUCACION AMBIENTAL ENFOCADA A LOS
ACUERDOS DE USO SUSTENTABLE Y CUSTODIA DE
MANGLAR EN EL CANTÓN MUISNE, PROVINCIA DE
ESMERALDAS**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERA EN
GESTION AMBIENTAL**

AUTORA

LOURDES INES PORTOCARRERO BONE

ASESORA

Mgt. LUCIA VERNAZA

Esmeraldas, noviembre-2022

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCE-Esmeraldas, previo a la obtención del título de Ingeniera en Gestión Ambiental

Presidente de tribunal de graduación

Lector 1.

Mgt. Mérida Ortiz Castro

Lector 2.

PhD. Javier Burbano Salazar

Coordinador Área de Industria, Construcción y Ambiente

PhD. Javier Burbano Salazar

Directora de tesis.

Mgt. Lucia Vernaza

AUTORÍA

Yo, LOURDES INÉS PORTOCARRERO BONE, portadora de la cedula de identidad 080359357-3, con número de matrícula 10528, estudiante de la escuela de Gestión Ambiental de Pontificia Universidad Católica del Ecuador, declaro que la actual investigación titulada “CAMPAÑA DE EDUCACION AMBIENTAL ENFOCADA A LOS ACUERDOS DE USO SUSTENTABLE Y CUSTODIA DE MANGLAR EN EL CANTÓN MUISNE, PROVINCIA DE ESMERALDAS”, es autentica, original y propia.

En virtud que el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora y de la PUCESE

LOURDES INÉS PORTOCARRERO BONE
C.I.: 0803593573

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud y vida para ser capaz de culminar esta etapa de estudiante y poder convertirme en una profesional y por brindarle las fuerzas necesarias a mis padres quienes me acompañaron durante todo este largo, pero no imposible proceso.

Evidentemente agradezco infinitamente a mis padres, Rocio y Gastón, por no dejarme sola durante este transcurso, por ser ese ejemplo de humildad, perseverancia y responsabilidad, también por hacer de mí una persona respetuosa. Gracias a mi mami por el apoyo emocional que siempre me ha brindado y a mi papi por estar siempre, los amo.

A mi abuelita Anita que siempre me decía “¡na estudia, estudia”, la recordaré siempre.

A mis hermanos José y John, quienes me han ayudado de diferentes maneras para lograr esta meta, también son mi ejemplo.

A mi amiga Nadia quien siempre ha estado ahí apoyándome en las circunstancias más difíciles que he pasado y también, siendo mi apoyo emocional para no desmayar a la mitad del camino.

Al grupo de amigos que hice durante esta etapa, en especial a Kristhel, Josselyn, Kenia, Nicole, Gilmar, Muñoz, Fonseca y Miguel, quienes me han brindado su apoyo emocional y académico.

A mi tutora Mgt. Lucia Vernaza, por su aporte académico para llevar a cabo esta investigación, de verdad gracias.

Agradezco mucho a AMMA que estuvo conmigo al inicio de esta carrera y quien anhelaba mucho verme vestir la capa y el birrete.

DEDICATORIA

*Dedico el cumplimiento de esta meta a mis
padres y hermanos quienes con
muchos esfuerzos y sacrificios han hecho
posible este logro*

LOS AMO

Índice

AUTORÍA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRAC.....	xi
1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Presentación del tema de investigación.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Bases Teóricas y Científicas.....	5
Ecosistema manglar.....	5
2.1.1. Aspectos biológicos.....	5
2.1.2. Importancia ecológica.....	5
2.1.3. Estado de conservación.....	6
2.1.4. Amenazas.....	6
EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	7
Acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar.....	7
2.2. Antecedentes.....	8
2.3. Marco Legal.....	9
2.3.1. Marco político nacional.....	9
2.3.2. Convenios internacionales.....	11
3. CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
3.1. Área de estudio.....	12
3.2. Tipo de estudio.....	12
3.3. Técnicas e instrumentos.....	13
3.4. Población y muestra.....	14
3.5. Análisis de datos.....	15

4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS	16
5. CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	21
6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	25
7. CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	27
ANEXOS	32

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Información básica de las asociaciones	14
Tabla 2 Encuesta a miembros de las asociaciones.	17
Tabla 3 Encuesta a consumidores.....	18
Tabla 4 Modelo de evaluación del taller	20

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Área de estudio - cantón Muisne	12
Figura 2 Proceso sistemático del taller	14

LISTA DE ABREVIATURAS

ASOPESCMAR: Asociación de pescadores y recolectores de productos del mar

ASOPESANJOCHA: Asociación de producción pesquera San José de Chamanga

ASOPESBUNCHE: Asociación de producción pesquera de Bunche

ASOSERTUVISTA: Asociación de servicios turísticos Bellavista

ASOPESARISA: Asociación de producción pesquera artesanal Rio Salima

ASOPRONUREDA: Asociación de producción pesquera artesanal El Nuevo Renacer de Daule

ASOPROPECHU: Asociación de producción pesquera artesanal El Churo

ACUSCM: Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de Manglar

EA: Educación ambiental

REMACAN: Reserva Ecológica Manglares Cayapa – Mataje

RESUMEN

Los manglares poseen características fisiológicas, morfológicas y reproductivas muy particulares las mismas que les facilitan adaptarse y vivir en dos cuerpos de aguas; dulce y salada, pero la tasa de la tala de mangle en el país varía mucho, a pesar de que, en las últimas décadas, el gobierno ecuatoriano ha diseñado, implementado y aprobado una variedad de políticas y estrategias para mejorar las condiciones y gestión de este ecosistema.

Un ejemplo de estas políticas son los ACUSCM, aunque, la efectividad de estos acuerdos en relación con la economía producida por los manglares aun es poca estudiada, debido a, la poca socialización y explicación de los beneficios que proporcionan la concesión de los acuerdos de uso sustentable y custodia.

De tal manera, que es esencial vincularse con las distintas organizaciones recolectoras de recursos bioacuáticos y los pescadores para dar a conocer los beneficios que brindan las herramientas legales.

En este sentido la educación ambiental tiene un papel importante al momento de tomar conciencia sobre los múltiples problemas ambientales, es por ello, que el comportamiento educativo es primordial en el desarrollo sostenible; utilizando diferentes metodologías y técnicas que logren consolidar el cambio de actitud en pro del medio ambiente.

Para este estudio en particular se tomaron como referencia a Miranda et al. y Chinchilla et al. Con la finalidad de diseñar una propuesta sistemática basada en la aplicación de un taller.

Palabras clave: Manglar, herramientas legales, ACUSCM.

ABSTRAC

Mangroves have very particular physiological, morphological and reproductive characteristics that make it easier for them to adapt and live in two bodies of water; sweet and salty, but the rate of mangrove felling in the country varies greatly, despite the fact that, in recent decades, the Ecuadorian government has designed, implemented and approved a variety of policies and strategies to improve the conditions and management of this ecosystem.

An example of these policies are the ACUSCM, although the effectiveness of these agreements in relation to the economy produced by the mangroves is still little studied, due to the lack of socialization and explanation of the benefits provided by the concession of use agreements. sustainability and custody.

In such a way, it is essential to link with the different organizations that collect bioaquatic resources and fishermen to publicize the benefits provided by legal tools.

In this sense, environmental education plays an important role at the time of becoming aware of the multiple environmental problems, which is why educational behavior is paramount in sustainable development; using different methodologies and techniques that manage to consolidate the change of attitude in favor of the environment.

For this particular study, Miranda et al. and Chinchilla et al. In order to design a systematic proposal based on the application of a workshop.

Keywords: Mangrove, legal tools, ACUSCM.

1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación del tema de investigación

Los manglares poseen características fisiológicas, morfológicas y reproductivas muy particulares las mismas que les facilitan adaptarse y vivir en dos cuerpos de aguas; dulce y salda, es decir, en la intersección entre el medio terrestres, estuarino y marinos, considerado uno de los ecosistemas naturales más productivos, asociados a los servicios ecosistémicos y funciones ecológicas (1), eficientes en atrapar la materia en suspensión y el carbono orgánico asociado durante la marea alta, debido a, su sistema complejo de raíces (2) y por su formación física alojan un sin número de especies faunísticas (3).

No obstante, el ser un ecosistema bastante productivo con respecto a los medios de vida humano principalmente por la explotación de los recursos con valor económico, procesamiento de carbono, apoyo de pesca, control de erosión y biodiversidad, históricamente son un tipo de cobertura terrestre más subestimados e incomprensidos (4).

Las estimaciones de tala de mangle en el país varían mucho, pero en las últimas décadas, el gobierno ecuatoriano ha diseñado, implementado y aprobado una variedad de políticas y estrategias para mejorar las condiciones y gestión de este ecosistema sobre todo en las áreas más afectadas, por ende, su capacidad para brindar los servicios ecosistémicos (5).

A nivel nacional los manglares han cursado por un degradación y contaminación bastante significativa el más afectado es el Estero Saldo ubicado en la ciudad de Guayaquil principalmente por las actividades antropogénicas (3), seguido de los manglares ubicados en la provincia de Esmeraldas básicamente por la construcción de camaroneas.

A pesar de la perdida sufrida en esta provincia, en Muisne se localizan los últimos remanentes de ecosistema con mangle rojo, negro, botón, nato, piñuelo y pava; por la gravedad de la conservación que presentaba en 2003 se adjunta al Sistema Nacional de áreas Protegidas (6).

Las políticas de manera general son establecidas por organizaciones estructuralmente legales con el fin de regular todos los sectores del Estado para una calidad de vida óptima de la ciudadanía.

El propósito de las políticas ambientales es que la conservación está vinculada a medidas subjetiva de mejora del bienestar de las poblaciones que viven en un ecosistema y dependen de él. De ahí se derivan las distintas herramientas de conservación, tales como, los acuerdos de usos sustentables y custodia de manglar, los mismo que han sido adquiridos por algunas asociaciones de cangrejeros, pescadores y concheras obteniendo así un apoyo legal para realizar sus actividades de manera sustentable (7).

La efectividad de estos acuerdos en relación con la economía producida por los manglares aun es poca estudiada, debido a, la poca socialización y explicación de los beneficios que proporcionan la concesión de los acuerdos de uso sustentable y custodia (8).

1.2. Planteamiento del problema

Pese al grado de importancia ecológica, económica y social que tienen los bosques de manglares han enfrentado constantes amenazas desde décadas pasadas reduciendo su cobertura vegetal total en grandes dimensiones. A nivel mundial durante las dos últimas décadas se ha reportado una disminución del 35% y 80% de este ecosistema (9).

La degradación de estos bosques está sujeta primordialmente a las actividades antropogénicas, una de las principales es la deforestación de los mangles con diversos fines; tales como, el uso de la madera, creación de camaroneras, entre otras. Evidentemente esta acción ha reducido la diversidad de flora y fauna, además, de los efectos ecológicos del bosque y por ende se ve afectado el paisaje fitogeográfico (1).

El desarrollo urbano también ha afectado gravemente este ecosistema con el aumento demográfico en las zonas aledañas a los bosques de mangle,

anteriormente parte de la infraestructura de las casas eran los árboles de mangle desnudando grandes áreas de estas zonas (10).

Sobre explotación de los recursos que brinda el ecosistema manglar, debido a la infracción de ley con respecto a extracción (tamaño), vedas y uso de artes de pesca (11).

Hasta el 1999 el país contaba con políticas para la conservación de los manglares, pero lastimosamente por problemas de regulación, supervisión y vigilancia no se logró una conservación adecuada perdiendo una cantidad significativa de mangle (7).

1.3. Justificación

El ecosistema manglar se reconoce por su alto nivel de productividad, pero las leyes, reglamentos y políticas de conservación no han sido reguladas, controladas y socializadas correctamente, conllevando a un déficit o incumplimiento de estas lo que ocasiona a su vez un grave problema de conservación y sobre todo el uso sustentable y sostenible de los recursos que son explotados principalmente con fines comerciales y consumo propio de las comunidades aledañas al ecosistema.

De tal manera, que es esencial vincularse con las distintas organizaciones recolectoras de recursos bioacuáticos y los pescadores para dar a conocer los beneficios que brindan las herramientas legales de conservación como lo son los acuerdos de usos sustentables y custodia de los manglares.

La educación ambiental tiene un papel importante al momento de tomar conciencia sobre los múltiples problemas ambientales, es por ello, que el comportamiento educativo es primordial en el desarrollo sostenible, capacitando a las personas para proteger conscientemente el medio ambiente y así lograr este desarrollo con efectos poco dañino para los ecosistemas (12).

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Diseñar una campaña aplicada a los acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar, en el cantón Muisne, Provincia de Esmeraldas basada en una propuesta de educación ambiental no formal

1.4.2. Objetivos específicos

- ✓ Diagnosticar a recolectores y consumidores para tener una línea base de las actividades realizadas a través de una encuesta.
- ✓ Verificar la predisposición del consumidor hacia la compra de productos sostenibles mediante una encuesta realizada por internet.
- ✓ Capacitar a los concheros sobre la interpretación e importancia de los acuerdos de uso y custodia del manglar mediante un taller.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas y Científicas

Ecosistema manglar

2.1.1. Aspectos biológicos

Actualmente existe un acuerdo general sobre las especies que se consideran manglares, aunque todavía se están clasificando nuevas especies e híbridos. El fundamento de la agrupación difiere de la práctica típica de basar los taxones biológicos en ascendencia. La agrupación ambigua de manglares probablemente se deba a que los manglares no han evolucionado de una sola o incluso un puñado de especies, pero han convergido en similitud debido a las adaptaciones de habitar entornos similares. Por lo tanto, la taxonomía del bosque de manglar utiliza las condiciones ambientales del hábitat de la flora para delinear qué especies constituyen los bosques de manglares (4).

2.1.2. Importancia ecológica

Las comunidades de manglares tienen una gran importancia ecológica debido al papel que desempeñan como constructores de hábitat y estabilizadores de la costa. Por lo general, crecen en suelos costeros salinos, que se desarrollan a través de una combinación de dos procesos: deposición de sedimentos minerales y acumulación de materia orgánica.

El ecosistema manglar alberga aves, serpientes y mamíferos residentes y migratorios, y simultáneamente soportan una increíble diversidad y biomasa de cangrejos, esponjas, tunicados y otros invertebrados marinos bentónicos. Los manglares absorben los nutrientes y los sedimentos que fluyen por los ríos de las tierras altas a través de los estuarios, y ofrecen protección a estas tierras altas y estuarios de las olas y tormentas ciclónicas. En este nuevo milenio, debemos preguntarnos si la diversidad de manglares y las muchas funciones del ecosistema que proporciona puede ser retenido y sostenido cuando los bosques de manglares siguen cortándose para proporcionar troncos para hornos de carbón y leña virutas para molinos de rayón, drenados para construir comerciales

operaciones de acuicultura, llenas de basura y "recuperadas" para desarrollos costeros (13).

También, facilitan el desarrollo de bacterias siendo parte esencial, gracias a, la simbiosis con la flora y fauna que habitan en el ecosistema con una incidencia directa en procesos químicos facilitando la permanencia del ecosistema a las condiciones únicas que enfrentan, además, de su aprovechamiento en la biotecnología (14).

2.1.3. Estado de conservación

La estimación actual de los manglares del mundo es menos de la mitad de lo que era y gran parte de lo que queda está en una condición degradada Como consecuencia, importantes bienes y servicios del ecosistema proporcionada por los bosques de manglares disminuirán o se perderán (15).

La protección del Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario Río Muisne aun es polémica por las grandes áreas de mangle que se perdieron con la construcción de grandes camarones (16).

2.1.4. Amenazas

La principal amenaza es la conservación o uso del suelo, ya que, se han convertido en camarones, explotación de la agricultura y el desarrollo urbano y la sobre explotación de los recursos para la obtención de carbón vegetal, leña y madera. La conversión a otros usos de la tierra sigue las decisiones económicas tomadas por actores locales de acuerdo con los planes de desarrollo económico ideado por tomadores de decisiones regionales. Está influenciado por la estimación valor de los servicios ecosistémicos proporcionados por los manglares. Entre aquellos, los productos forestales proporcionan con frecuencia el mayor valor económico (17).

EDUCACIÓN AMBIENTAL

El desarrollo de una campaña de educación ambiental implica conocer una serie de definiciones y conceptos que constituyen el punto de partida para el diseño de esta.

Entonces, la educación ambiental es una formación integral a lo largo de la vida con relación entre los seres humanos y el medio ambiente como eje, de tal manera que, la educación es el factor decisivo en la implementación de estrategias de desarrollo sostenible y el empoderamiento de las personas para resolver problemas ambientales y de desarrollo. Además, de establecer un sistema educativo formal, incide la legislación siendo una característica importante al establecer directrices a favor de la conservación de los ecosistemas, mejorar la calidad ambiental y mantener el equilibrio ecológico (12).

Acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar

Estos acuerdos datan de 1999 con el fin de conceder a las comunidades ancestrales la potestad del manglar para el uso sustentable del mismo con el apoyo de la legislación para cooperar a la protección del ecosistema y regular la partición equitativa de los servicios que este brinda, además de favorecer la colaboración y cooperación de las poblaciones allí asentadas (18).

El ente encargado de regular y manejar este ecosistema lo hace mediante herramientas legales como lo son estos que son otorgados a las comunidades ancestrales las mismas que deben estar organizadas, adicionalmente deben reportar toda actividad que perjudique el entorno natural (19).

La petición por parte de las asociaciones pesqueras de Muisne para la adquisición de los acuerdos nace de la necesidad de proteger lo que, por tradición y cultura les corresponde, ya que desde muchos años atrás estos recolectores hombre y mujeres han dependido de ello y su único objetivo es proteger los remantes de mangle que la industria camaronera ha dejado, además, de seguir explotando moluscos, peces y bivalvos, pero de manera sustentable (20).

Las organizaciones de Muisne que cumplieron con los requisitos y por ende obtuvieron los acuerdos de usos sustentables y custodia de manglar son Asociación de pescadores y recolectores de productos del mar (ASOPESCMAR) con 152,52 ha; Asociación de producción pesquera San José de Chamanga (ASOPESANJOCHA) con 319,56 ha; Asociación de producción pesquera de Bunche (ASOPESBUNCHE) con 69,66 ha; Asociación de servicios turísticos Bellavista (ASOSERTUVISTA) con 89,31 ha; Asociación de producción pesquera artesanal Rio Salima (ASOPESARISA) con 196,86 ha; Asociación de producción pesquera artesanal El Nuevo Renacer de Daule (ASOPRONUREDA) con 378,192 ha y Asociación de producción pesquera artesanal El Churo (ASOPROPECHU) con 258,31 ha (19).

2.2. Antecedentes

Un proyecto fue ejecutado en el manglar Puerto del Morro por Becerra (21) con el propósito de examinar las ideas y concepto que tienen los concheros acerca de los bienes y servicios que este ecosistema les brinda, a más del, conocimiento sobre la concesión de manglar y la función del área en protección, esta investigación de carácter cualitativo consideró en su metodología la aplicación de encuestas llegando a la conclusión que de manera satisfactoria los encuestados lograron identificar la condición de los recursos.

En Esmeraldas y El Oro Mora y colaboradores (22), realizaron un estudio con la finalidad de examinar los datos pesqueros para evidenciar el grado de cumplimiento de la legislación referente a la recolección y comercio de las conchas. El método utilizado fue el monitoreo realizado mes a mes en los puertos de las zonas de estudios obteniendo información básica, tales como cantidad de recolectores y de bivalvos extraídos, los resultados evidenciaron que la extracción de conchas menores a la talla comercial permitida llega hasta el 80% siendo cada vez menos los desembarques en puerto.

Una publicación realizada por Valencia (23) expone su investigación efectuada en la REMACAN la misma que tiene como objetivo dar solución a la competencia

que afrontan las féminas dedicadas a la labor de recolectar conchas; bajo la metodología de ponderación y recopilación de datos que permitan describir el escenario en que se encuentran estas mujeres concluyendo que la baja competitividad se debe a la administración deficiente, falta de tácticas e infraestructura y por último creación de políticas que regulen y fiscalicen el mercado de estos productos.

Un estudio relacionado con el comercio de la concha ejecutado por Prado (24) fue realizado con la intención de puntualizar los atributos comerciables de estos bivalvos, con carácter crítico y sujeto a un análisis bibliográfico concluyó que aquellos atributos están estrechamente vinculados con su aspecto físico, tamaño y frescura.

En otra investigación realizada en zonas costeras por Miranda y colaboradores (25) utilizaron la educación ambiental no formal como eje transversal para promover la sustentabilidad y sostenibilidad del ecosistema manglar mediante la elaboración y valoración de un taller, deduciendo que la aplicación de la EA es totalmente elemental para hacer conciencia y tener un cambio de percepción sobre la problemática que asecha a los ecosistemas frágiles como lo es el manglar.

2.3. Marco Legal

2.3.1. Marco político nacional

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución Política de la República del Ecuador 2008, publicada en el Registro Oficial del 20 de octubre de 2008, establece una serie de lineamientos, en torno a la educación ambiental como un eje sensibilizador de la población, detallando los siguientes artículos:

El **Art 14.-** nos proporciona el derecho de vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. El **Art 73.-** El Estado empleará medidas preventivas y de impedimento ante cualquier actividad que conduzca a la degradación de ecosistemas. **Art 403.-** El Estado no se participe de convenios y acuerdos con objetivos ajenos a la conservación y manejo sustentable de la biodiversidad. **Art**

404.- manifiesta y promueve la conservación y restauración del medio ambiente.

Art 406.- Se clasifica para el ecosistema manglar como frágil y amenazado, incentivando a la conservación mediante la regulación de este (26).

Código Orgánico del Ambiente

Según los **Art.- 15 y 16.-** es necesario incorporar mecanismos que permitan el desempeño de la gestión ambiental, dentro de estos se encuentra la educación ambiental, misma que pretende impulsar la concientización de la población en temas pro-ambiente. **Art 17.-** El Estado a través de la autoridad correspondiente y universidades contara con estadísticas con relación a biodiversidad y ambiente. **Los Arts. 20 y 22.-** mencionan que a la educación ambiental se anexan programas e investigaciones en la instrucción formal e informal, además, de la implementación de la estrategia la misma que organiza y estimula esta educación. Por último, el **Art 38.-** hace referencia a los propósitos que tienen las distintas zonas naturales, de manera específica el manglar, como son: protección de especies e intervención académica fomentando el entendimiento y por ende la sensibilización (27).

Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

En los **Arts. 20 y 22.-** se hace mención que la educación ambiental es relevante para la implementación de cualquier tipo de proyecto que se ejecute en territorio, con el fin de enlazar gestiones y operaciones de los sectores público-privado. Ejecutando y evaluando temarios ambientales en el marco de la educación no formal **Arts. 24, 25 y 26** (28).

El **Decreto ejecutivo 11022** permite que los asentamientos humanos ancestrales presenten la solicitud de concepción de ciertas áreas del manglar, pero en el 2000 se publicó las directrices para lograr la aprobación de dicha solicitud mediante el **Decreto 3399** derogando el anterior (29). Finalmente, a través del, **acuerdo ministerial 198** se confiere un incentivo con el propósito de afianzar y fortalecer el rendimiento de los ACUSCM (30).

2.3.2. Convenios internacionales

Convenio de la Diversidad Biológica

Promueve la conservación de la diversidad biológica, uso sostenible y partición justa y equitativa que generen de la explotación de los recursos.

Convención Relativa a los Humedales de Importancia o Ramsar

Este tratado se centra única y exclusivamente en la protección y manejo sostenible del ecosistema manglar al cual están suscritos muchos países (31).

3. CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Área de estudio

La presente investigación se realizó en el cantón Muisne situado al oeste de la provincia de Esmeraldas con una temperatura media de 25°C y precipitaciones que oscilan entre los 500 y 3000 mm anuales (32). En las parroquias Sálima y San José de Chamanga y en los recintos Bunche y Pedro Carbo pertenecientes a las parroquias San Francisco del Cabo y Daule (fig. 1). Las principales actividades económicas realizadas por las comunidades asentadas en este territorio son las del sector primario efectuando labores como la pesca, agricultura, ganadería y silvicultura (33).

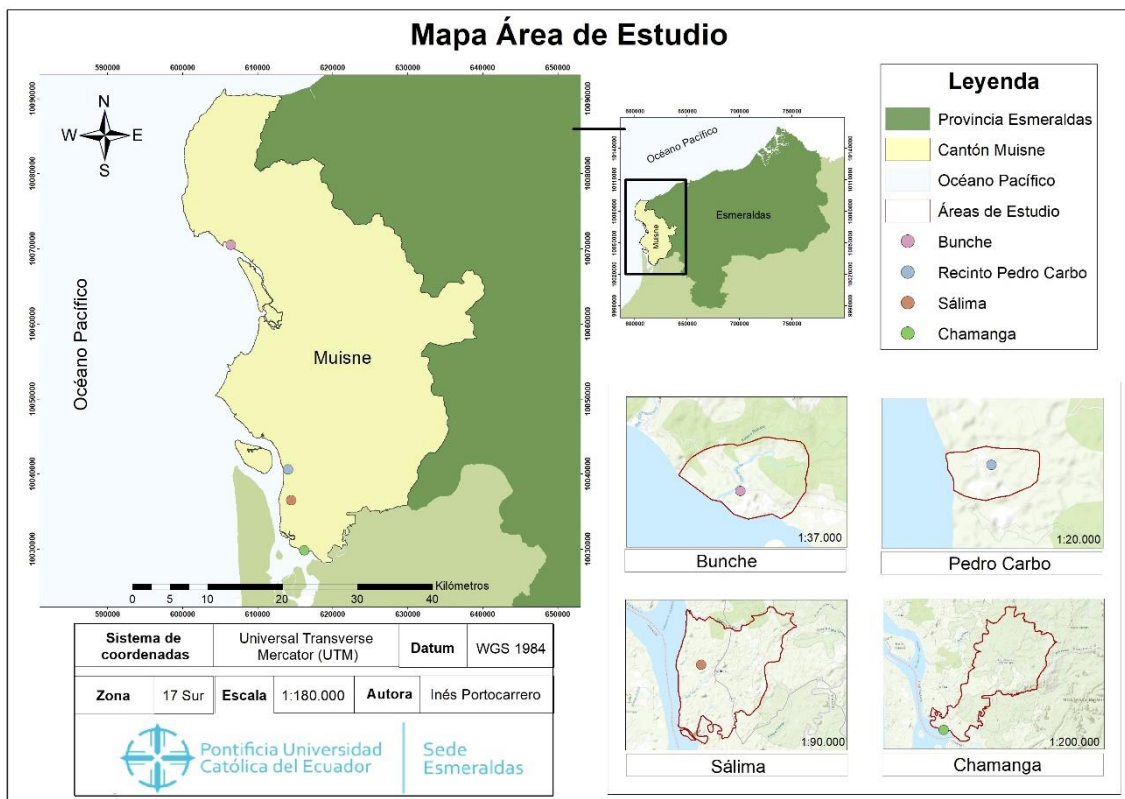


Figura 1 Área de estudio - cantón Muisne

3.2. Tipo de estudio

Este estudio investigativo tiene un enfoque cuantitativo, donde se integró información para realizar primero un diagnóstico que es una herramienta complementaria para la valoración de las actividades realizadas por los

recolectores y consumidores de los productos bioacuáticos recolectados en el manglar de Muisne.

Lo cual dio como resultado información útil para realizar el diseño de la propuesta con la cual se difundirán los acuerdos de usos sustentable y custodia del manglar.

3.3. Técnicas e instrumentos

El presente estudio tomó las metodologías aplicadas por Miranda et al. (25) y Chinchilla et al. (34) en las que se establecen un diseño para llevar a la práctica una campaña de EA no formal mediante la aplicación de talleres participativos y establecer los parámetros evaluativos post taller.

Para dar cumplimiento a los objetivos establecidos de este estudio, se programó dos fases:

Fase I: Recopilación de información mediante la aplicación de una encuesta a los recolectores y consumidores de los productos bioacuáticos obtenidos del manglar de manera sostenible, con el fin de constituir un diagnóstico, efectuando así el primer objetivo.

La primera encuesta se aplicará a los miembros de las asociaciones y se hará de manera física, es decir, convocar a cada socio a una reunión informativa para explicar el trabajo a realizar y efectuar el cuestionario mismo que constará de 7 preguntas básicas cerradas.

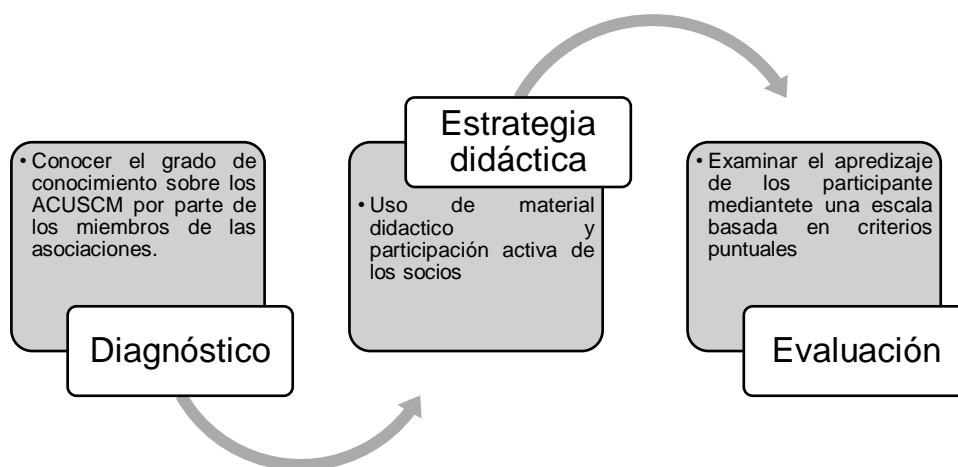
La segunda encuesta se aplicará a los consumidores de los productos bioacuáticos (conchas) y se la realizará mediante las redes sociales, Facebook y WhatsApp, compartiendo el link de la encuesta. La encuesta estará conformada por 6 preguntas cerradas.

Fase II: Elaboración del taller para la capacitación de EA

Después de tener el diagnóstico de las actividades y haber examinado la predisposición de consumir estos productos sostenibles se procedió a la elaboración del material para llevar a cabo la capacitación de educación ambiental la misma que facilitará la interpretación e importancia de los ACUSCM

mediante la aplicación de un taller de educación ambiental, mismo que consta de 3 fases ver figura 2 (25).

Figura 2 Proceso sistemático del taller



Para la evaluación del taller se describe una tabla apoyada en la escala de Likert (34), con 5 criterios básicos para evidenciar el cambio actitud, de cada uno de los miembros de las asociaciones, frente al desconocimiento de los ACUSCM y su aplicación para obtener mayores beneficios.

3.4. Población y muestra

Para diseñar la propuesta de educación ambiental aplicada a los ACUSCM se trabajó con todos los miembros de 4 entidades pesqueras a las cuales se les han otorgados los acuerdos, representando un total de 114 integrantes ver tabla 1.

Tabla 1 Información básica de las asociaciones

Asociación	Contacto	N° de acuerdo de creación y creación	Ubicación	Hombres	Mujeres	Total
Asociación de Pescadores Artesanales Recolectores de Productos del Mar - ASOPESCMAR.	Sr. Jacinto Guerrero / 0994248100	SGMC-0003-2016. 13/06/2016	Recinto Pedro Carbo / Parroquia Daule.	21	11	32
Asociación de Producción Pesquera Artesanal San José de Chamanga - ASOPESANJOCHA	Sr. Pablo Demera / 0994695813	SGMC-0001-2017. 16/02/2017	Parroquia José Chamanga.	15	11	26

Asociación de Producción Pesquera Artesanal Río Sálima - ASOPESARISA.	Sr. Javier /0959765576	SGMC-0008-2018. 11/04/2018	Parroquia Salima.	21	15	36
Asociación de Producción Pesquera de Bunche - ASOPESBUNCHE.	Sra. Rosa Torres / 0994611221	SGMC-0003-2017. 16/02/2017	Recinto Bunche / Parroquia San Francisco	2	18	20

Además, se efectuó una segunda encuesta dirigida a los consumidores de concha esto con el fin, de obtener un diagnóstico del perfil de los consumidores locales de este producto, dando así cumplimiento al segundo objetivo.

Para conocer la muestra a encuestar se aplicó la siguiente ecuación para población infinita o mayor a 10 000 integrantes propuesta por Aguilar (35).

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

Donde:

Z: nivel de confianza

p: probabilidad de éxito

q: probabilidad de fracaso

d: precisión absoluta

Con relación a la fórmula se tomaron datos establecidos con un nivel de confianza del 95% y error del 5% dando como resultado 246 personas a encuestar.

3.5. Análisis de datos

El análisis apropiado y válido de los datos se lo hará en el programa Microsoft Excel, dónde se hizo uso de la estadística descriptiva, se ordenaron y tabularon los datos obtenidos en la recolección, se aplicaron cuadros de frecuencia y porcentajes para realizar un análisis de la predisposición de consumir los productos sostenibles.

4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En este apartado se describen los resultados que se obtuvieron de las encuestas realizadas a los integrantes de cada asociación y a los consumidores.

De acuerdo con la tabla 2 la población mayoritaria de las asociaciones está en un rango de edades de 38 a 53 años y un grupo pequeño conformado por personas de 23 a 38 años, también, se identificó claramente que el género masculino es el predominante dejando atrás al femenino con un 8%, sin embargo, las féminas son el grupo representativo en la actividad de recolección de concha.

Pese al poco tiempo, que tienen estas asociaciones con los ACUSCM los años que llevan realizando las actividades extractivas en el manglar son relativamente mayores, reflejando que el 58% de los encuestados indicaron que realizan estas labores hace más de 10 años, esto se debe a, que esta actividad la han adoptado de sus padres o antecesores y aun la realizan considerándola, así como su única fuente de trabajo.

Y solo el 13% de los encuestados indicaron que recién hace menos de 5 años han adoptado esta labor, estableciendo una estrecha relación con los miembros más jóvenes de las asociaciones.

Además de evidenciar, el conocimiento que tienen los integrantes de las asociaciones sujetas a estudio sobre la talla de comercialización que deben tener las conchas, el 27% aun recolecta bivalvos menores a los 4,5 cm estando por debajo de lo establecido legalmente.

Las conchas recolectadas en su mayoría son comercializadas por intermediarios y solo el 8% tienen contacto directo con mayoristas, en este punto es irrefutable el porcentaje de pérdidas que tienen estas asociaciones.

Los recolectores no solo realizan sus operaciones en la zona del manglar esto a causa de la presencia de las camaroneras, de tal manera que, el 24% de los encuestados efectúan sus labores en zonas aledañas a estas.

Tabla 2 Encuesta a miembros de las asociaciones.

Sector de estudio	Asociaciones	
	¿Cuál es su edad?	
Rango		%
De 23 a 38 años	21	18%
De 38 a 53 años	52	46%
De 53 años a 68 años	35	31%
De 68 a 83 años	6	5%
	¿Cuál es su género?	
Femenino	53	46%
Masculino	61	54%
	¿Qué tiempo lleva realizando la recolección de concha?	
Menos de 5 años	15	13%
Entre 5 y 9 años	33	29%
Más de 10 años	66	58%
	¿Cuál es el tamaño de las conchas recolectadas?	
Mayores a 4,5 cm	83	73%
Menores a 4,5 cm	31	27%
	¿Las ventas son realizadas directamente a?	
Mayorista	9	8%
Consumidor	42	37%
Intermediario	63	55%
	¿Dónde es la zona donde usted realiza la recolección?	
Zona manglar	87	76%
Zona cerca a camaroneiras	27	24%

Como se observa en la tabla 3 las edades del 42% de la población encuestada oscila entre los 18 y 31 años siendo el género femenino predominante y en su mayoría amas de casa.

Aunque es una población netamente consumidora de conchas ignoran la comercialización baja los estándares establecidos, a consecuencia, de no saber cuál es su tamaño ideal, ya que, el 70% de los encuestados no saben cuál es la talla comercial de las conchas.

Sin embargo, gran parte de la muestra tomada si están dispuestos a pagar un tributo por consumir productos que están dentro de los parámetros aprobados legalmente.

Tabla 3 Encuesta a consumidores.

Sector de estudio	Asociaciones	
	¿Cuál es su edad?	
Rango		%
Menores de 18 años	31	13%
De 18 a 31 años	104	42%
De 31 años a 43 años	64	26%
Mayores de 43	47	19%
	¿Cuál es su ocupación o profesión?	
Estudiante	55	22%
Ama de casa	69	28%
Desempleado	44	18%
Profesional	57	23%
Varios	21	9%
	¿Cuál es su género?	
Femenino	153	62%
Masculino	93	38%
	¿Sabe usted cuál es la talla comercial de las conchas?	
Sí	73	30%
No	173	70%
	¿Estaría dispuesto a pagar un tributo por consumir conchas que estén dentro de los parámetros de comercialización?	
Sí	157	64%
No	89	36%
	¿En qué lugares compra las conchas?	
Mercados	190	77%
Terceros	56	23%

A continuación se detalla las fases del taller, es necesario e importante mencionar que, debido al confinamiento post COVID no se logró la ejecución de este taller, siendo necesaria una reestructuración del trabajo, es decir, solo se describió y plasmó las fases a seguir para realizar una campaña de educación ambiental mediante una capacitación que tiene como herramienta principal la aplicación del taller.

Taller Acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar.

Este taller se lo diseñó para aplicarlo en el cantón Muisne con los integrantes de las diferentes asociaciones de recolectores en donde el objetivo principal de este es explicar de manera clara, precisa y concreta de que se trata el Acuerdo de uso sustentable y custodia del manglar el cual se desarrolla en tres fases.

Fase A Diagnóstico para identificar si conocen sobre el Acuerdo de uso sustentable y custodia del manglar.

Aquí se realizará una breve entrevista y/o charla con los participantes la cual consistirá en preguntar si conocen o no sobre estos acuerdos, además, de hablar sobre la calidad de vida.

Resultados esperados de esta fase

- ✓ Evidencia el grado de conocimiento sobre los ACUSCM
- ✓ Objetos de bienestar humano

Fase B. Diseño pedagógico y didáctico del taller

En esta fase se realizarán las siguientes actividades:

- Presentación de diapositivas didácticas y con lenguaje coloquial para el mejor entendimiento de los presentes:
 - ✓ Problemática ambiental en el ecosistema manglar
 - ✓ Camaroneras en el ecosistema manglar e impactos negativos
 - ✓ Acuerdo de usos sustentable y custodia del manglar
 - ✓ ¿Quiénes pueden aplicar este acuerdo?

- Lluvia de ideas de los participantes relacionados a:
 - ✓ Educación ambiental
 - ✓ Si ya conocían sobre este acuerdo.
 - ✓ Saben que es sustentabilidad.
 - ✓ Que piensan del acuerdo
 - ✓ Si creen que el acuerdo le beneficia o perjudica y por qué.

- Realización de un socio drama referente a las problemáticas actuales que se presentan en el ecosistema manglar y que acciones tomar basándose en la aplicación del acuerdo de uso sustentable y custodia del manglar.
- Resolver dudas de los participantes referentes al acuerdo.

- Maneras en las que se pueden aplicar el acuerdo.
- Compromisos para realizar ellos como custodios del manglar.

Aprendizajes esperados de la fase

- ✓ Identificación, análisis y comprensión de las estrategias de educación ambiental no formal para la aplicación del Acuerdo de Uso Sustentable y custodia del Manglar.

Fase C. Evaluación y aplicación del taller.

En esta fase se evaluará si los participantes realmente lograron el objetivo de identificar el Acuerdo y de cómo aplicarlo y sobre todo los beneficios que este les generara en sus actividades de recolección de los recursos pesqueros proporcionados por el manglar.

Mediante el socio drama realizado por varias agrupaciones se obtendrán los resultados de la evaluación del taller para ello se tendrá una ficha de evaluación identificando los parámetros que hacen referencia a que están preparado para la aplicación del taller.

Se diseñó una tabla de calificación grupal la cual se calificará como: excelente, bueno, regular, insatisfactorio y muy insatisfactorio, según el desarrollo del socio drama, ver tabla 4.

Tabla 4 Modelo de evaluación del taller

Criterios	Excelente	Bueno	Regular	Insatisfactorio	Muy insatisfactorio
Promueve las aptitudes y actitudes responsables ante el ecosistema manglar			X		
Reconoce e identifica con claridad el Acuerdo de Uso Sustentable y custodia del Manglar.			X		
Reconoce los beneficios de la aplicación del acuerdo.			X		
Identifica los problemas por los que está atravesando el ecosistema manglar.			X		
Importancia de implementar el acuerdo.			X		
RESULTADO	Regular				

5. CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según Torres (36), en su investigación indicó que las mujeres son las que encabezan esta actividad de recolección. El trabajo consiste en extensas jornadas de recolección bajo diversas condiciones como humedad, mosquitos y mucho calor. Al finalizar la jornada estas mujeres, recolectan entre 100 a 150 conchas las cuales son contadas ya en el bote, sin embargo, en el estudio que se realizó en el cantón Muisne el 54% de los recolectores son del género masculino siendo ellos los encargados de recolectar especies como conchas, cangrejos entre otros, pero sin dejar atrás a las mujeres de este cantón ya que a diferencia con las del estudio en el Norte de Esmeraldas no ocupan el primer lugar tienen un porcentaje representativo en esta actividad.

En el Morro según lo indica Becerra (21) se encontraron recolectores que han iniciado esta labor siendo todavía unos infantes adquiriendo una experiencia de más de 40 años indicando así que esta labor no es para todas las personas ya que la mayoría tira la toalla debido a que esta actividad les demanda mucho tiempo y no es lo suficientemente remunerada considerando el esfuerzo, tiempo invertido y las condiciones en las que se tienen que exponer para poder obtener estos recursos. Mientras que en el estudio realizado en el cantón Muisne el 58% de la población indica que tiene más de 10 años que le dedican a esta labor y en comparación con el rango de edad de los encuestados que la mayoría van desde 38 hasta 53 años son bastante parejos con el estudio de Becerra donde se detalla que la gran parte de la población dedicada al trabajo de recolección de conchas sus edades oscilan entre los 29 y 60 años, estimando así, que esta actividad si ha pasado de generación en generación y que la mayoría la ha practicado desde su juventud por el contrario aquí no todos los miembros de una familia se dedican a esto sin embargo, esta es un actividad representativa para la subsistencia de las familias muisneñas.

En comerciantes como concheros el 55% de conchas que llegan a puerto son debajo de la talla mínima legal que es de 45 mm o 4,5 cm (22), para ellos solo es de vital importancia obtener cierto número de conchas y venderlas al que mejor les pague, sin tener en cuenta que estas acciones que las realizan de manera no controlada y masiva acarrearán consecuencias como dejar a los

manglares sin recursos y junto con ello varias familias sin poder hacer esta actividad que en la mayoría de los casos es la única por la que subsisten diariamente. Mientras tanto en el cantón Muisne el escenario no es tan alarmante ya que la mayoría de la población indicaron que generalmente las conchas recolectadas son de 4,5 cm ya que al momento de la venta les exigen esta talla, sin embargo, la minoría indica que, si recolecta especies por debajo de la talla mínima permitida, siendo así también, esta una causal a que el manglar poco a poco vaya dejando de dar frutos.

Aquí también entra en debate la razón por la cual se recolecta este recurso en por debajo de la talla mínima, ya que no todos lo hacen de forma inconsciente la mayoría de la población conoce sobre esta normativa y lo importante que es recolectar este producto según lo establecido, sin embargo, como generalmente los que infringen esta ley son recolectores que no pertenecen a ninguna organización, son personas que viven del día a día sin dejar de lado la cantidad de riesgos que se presentan al ejercer esta actividad.

En un estudio realizado en el norte de la provincia de Esmeraldas (37), indican que generalmente ellos entregan el producto a un socio mayoritario es decir si en el día se recogió entre 100 a 300 conchas este será el encargado de transportar a los concheros y enviar lo que produjeron a diferentes provincias como Ibarra, Guayas, Santo Domingo y otras. No obstante, en la estadística realizada en este estudio se reflejó que solo el 8% realiza sus ventas a puntos mayoristas.

En otro escenario está la indagación realizada por Valencia (23) en la organización FEDARPROM ellos ejercen el papel de intermediario tipo 2 esto se basa en que ellos recolectan todo el producto y luego lo reparten a los intermediarios tipo 3 estos son los que se encargan de vender las conchas al consumidor final. Hablando un poco más de valores indican que el intermediario tipo 2 gasta más 220 dólares por cada 50 mil conchas cada 15 días ya que deben cubrir gastos de alquiler de local para poder vender quincenalmente el producto. Aquí fácilmente se puede identificar que los mayores afectados son los concheros y en este caso que esta asociación tenga una venta directa al consumidor final sin generar estos gastos ya que mientras más intermediarios el

recolector va disminuyendo su ganancia y tendría mayor rentabilidad y los concheros mejorarían su calidad de vida. Mientras que en el estudio que se realizó, los recolectores del canto Muisne indicaron que el 55% del producto es entregado a un intermediario y así mismo este lo envía un comprador, pero el 37% de la muestra prefiere comercializar el producto por su propia cuenta, por esta misma razón indicando que la ganancia que habitualmente no es mucha y aumentando que con el proceso de varios intermediarios baja aún más su porcentaje de ganancia.

En cuanto a las zonas de recolección según el estudio que se realizó demuestra que el 76% de los recolectores prefieren obtener sus recursos dentro de la zona del manglar y esto se debe a que es aquí donde la actividad pesquera artesanal se desarrolla más ya aquí se obtienen una diversidad de mariscos incluyendo cangrejos, camarones, langostas, ostras, ostiones, mejillones, conchas entre otros. Sin embargo, hace tres décadas atrás empezó la pérdida del ecosistema manglar para dar paso a la construcción de piscinas camaroneras.

Para la construcción de estas camaroneras inicialmente talan el manglar luego abren las piscinas en las cuales utilizan diferentes biocidas los cuales son químicos que eliminan cualquier especie viva que pueda competir con el camarón, seguido de esto bombean agua de los esteros y crean compuertas para que así entre directamente aguan del medio, generando así un impacto negativo directo al manglar. Los recolectores en zonas cercanas a las camaroneras son donde encuentran menos conchas en el caso del cantón Muisne según el estudio que se realizó tan solo el 24% recolectan cerca a esta zona y lo hacen aquí porque cada día tienen menos espacio para poder ejercer esta actividad (38).

Y es aquí donde entran los Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia de Manglar ya que este se trata de otorgar a las comunidades tradicionales y ancestrales que se encuentran asentadas en el perfil costanero, los beneficios que atraen la custodia del manglar teniendo estos derechos de custodia y uso exclusivo a las áreas de manglar y a cambio de poder conservar y mantener el ecosistema respetando las vedas y los recursos ahí existentes(39).

Existe poca documentación sobre los efectos de los recursos que son comercializados como los cangrejos y las conchas y la relación existente de los acuerdos de uso sostenible y custodia de manglar es por ello que este acuerdo representa un instrumento necesario para el manejo y conservación del ecosistema de manglar(8). Por esta razón que en el estudio se planteó una capacitación basada en la educación ambiental no formal a los recolectores de las diferentes asociaciones del cantón Muisne para que así estos conozcan los beneficios del mismo.

Tal como lo refleja Prado (24) en su investigación acerca de las propiedades comerciales y de calidad, los consumidores de estos bivalvos los prefieren de gran tamaño y frescos. A pesar de ello, no lograron precisar el tamaño ideal según sus perspectivas, en este aspecto, es imprescindible tomar como referencia los parámetros de sustracción ya establecidos por las normativas ambientales vigentes planteando como talla mínima 45 mm. La estadística del presente estudio demuestra que el 64% de los consumidores están dispuestos a pagar un tributo por consumir productos de calidad, es decir, conchas con una talla mínima de 4,5 cm motivando así a que las personas que realizan este trabajo recolecten únicamente bivalvos que estén dentro de estas características, además, de asegurar el cumplimiento de la legislación y la preservación del ecosistema.

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Campaña de educación ambiental enfocada a los acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar en el cantón Muisne, provincia de Esmeraldas se concluye lo siguiente:

- ✓ Los miembros de las asociaciones tienen un largo tiempo realizando sus actividades en el manglar otorgándoles una amplia experiencia en la recolección de los recursos bioacuáticos que este ecosistema les brinda, especialmente la concha, dinamizando la economía local al ofrecerlos a los intermediarios; tras años de practica los recolectores saben cual es la talla comercial de estas. Por otro lado, los consumidores de estos productos no tienen conocimiento de la talla comercial las conchas.
- ✓ Pese a no tener una idea clara y estructurada sobre los parámetros de comercialización de las conchas los consumidores si están dispuestos a pagar un tributo para adquirir conchas que estén dentro de los estándares de calidad, sintiéndose así seguros de mercar.
- ✓ La toma de conciencia de los miembros de las asociaciones permite que el área del manglar sea cuidada, y transformando de personas no sensibilizadas a personas ya informadas y que se encuentren dispuestas a ser partícipes en la busca de la solución a los problemas ambientales. Transmitir información a personas que poseen escasos conocimientos sobre los beneficios del acuerdo y el cuidado del medio ambiente, consecuentemente permite que se controle, minimice y detecte los impactos de las actividades antropogénicas.

7. CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

- ✓ Hacer actualizaciones periódicas de la línea base involucrando a todos los actores y sectores con el fin de definir y/o encontrar falencias en el manejo de los recursos y su ambiente.
- ✓ Profundizar en estudios y propuestas que relacionen el campo económico, social y ambiental que son las variables que tienen más incidencia sobre la competitividad y sostenibilidad de este ecosistema.
- ✓ Implementar la educación ambiental como opción para conservar los recursos de las zonas costeras y que esta se utilizada con enfoque de prevención para disminuir y evitar los impactos negativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Villate Daza DA, Moreno HS, Portz L, Manzolli RP, Bolívar-Anillo HJ, Anfuso G. Mangrove forests evolution and threats in the Caribbean sea of Colombia. *Water (Switzerland)*. 2020;12(4).
2. Senger DF, Saavedra Hortua DA, Engel S, Schnurawa M, Moosdorf N, Gillis LG. Impacts of wetland dieback on carbon dynamics: A comparison between intact and degraded mangroves. *Science of the Total Environment*. 2021;753:141817.
3. Pernía B, Mero M, Cornejo X, Zambrano J. Impactos de la contaminación sobre los manglares de Ecuador. *Manglares de América*. 2019;(November):375–419.
4. Hamilton SE. *Botany of Mangroves*. Vol. 33, Coastal Research Library. 2020. 1–40 p.
5. Hamilton SE, Stankwitz C. Examining the relationship between international aid and mangrove deforestation in coastal Ecuador from 1970 to 2006. *J Land Use Sci*. 2012;7(2):177–202.
6. Jade RR. *Manglares-Muisne*.Pdf. 2008.
7. Bravo M. Cita: Bravo M. (2019) LOS ACUERDOS PARA EL USO SUSTENTABLE Y CUSTODIA DEL MANGLAR: UNA ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN, COMANEJO Y ASIGNACIÓN DE DERECHOS DE USO. Molina Moreira, N. & Galvis, F. (Comp). Primer Congreso Manglares de América. Universidad Espíritu . 2019;93–103.
8. Carchi X, Gaibor N, Moreno J, Alemán C, Ramírez L. Los Acuerdos de Uso Sostenible y Custodia de Manglar y su impacto en el recurso concha prieta (*Anadara tuberculosa*) en la provincia de Esmeraldas. *Manglares de Ecuador*. 2019;112–24.
9. Torres GG, Figueroa-Galvis I, Muñoz-García A, Polanía J, Vanegas J. Potential bacterial bioindicators of urban pollution in mangroves. *Environmental Pollution*. 2019;255.

10. Din, N., Ngo-Massou, VM, Essomè-Koum, GL, Ndema-Nsombo, E., Kottè-Mapoko, E. y Nyamsi-Moussian L. Impact of urbanization on the evolution of mangrove ecosystems in the wouri river estuary (Douala Cameroon). Vol. 21. 2017. 81–137 p.
11. AUMCM. Plan de manejo para el Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de los Manglares del Estuario Interior Central del Golfo de Guayaquil, Cerrito de los Morreños – Puerto Libertad – Santa Rosa. 2010;77pp.
12. Cao Q. A Comparative Study on the Development Status of Environmental Education in the United States, the United Kingdom, and Australia. IOP Conf Ser Earth Environ Sci. 2020;576:012008.
13. Ellison AM. Mangrove ecology - applications in forestry and costal zone management. Aquat Bot. 2008;89(2):77.
14. Robles López K, Ortiz Reyes A, Urrego Giraldo LE, Romero Tabarez M. Diversidad e interacciones biológicas en el ecosistema de manglar. Revista de Ciencias. 2019;22(2):111–27.
15. Giri C, Ochieng E, Tieszen LL, Zhu Z, Singh A, Loveland T, et al. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. Global Ecology and Biogeography. 2011;20(1):154–9.
16. Vernaza L, Sánchez E, Garzón G, Estupiñan R. Hacia Un Manejo Adaptativo Del Refugio De Vida Silvestre Manglares Estuario Del Río Muisne, Provincia De Esmeraldas1. Vernaza L, Sánchez E, Garzón G, Estupiñan R. Hacia Un Manejo Adaptativo Del Refugio De Vida Silvestre Manglares Estuario Del Río Muisne, . 2018;
17. Grueters U, Ibrahim MR, Satyanarayana B, Dahdouh-Guebas F. Individual-based modeling of mangrove forest growth: MesoFON – Recent calibration and future direction. Estuar Coast Shelf Sci. 2019;227(May):106302.
18. Bravo M. Alianza público-privada para la gestión de los manglares del ecuador. 2013;
19. MAE. Acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar. 2019;

20. Beatriz Pernía, Mariuxi Mero, Xavier Cornejo JZ. Cita: Pernía. B, Mero. M, Cornejo. X, Zambrano. J. (2019) IMPACTOS DE LA CONTAMINACIÓN SOBRE LOS MANGLARES DE ECUADOR. Molina Moreina, N. & Galvis, F. (Comp). Primer Congreso Manglares de América. Universidad Espíritu Santo. Samborondón-Ecuador. 2019;423–66.
21. Becerra A. Percepciones de los concheros sobre su pesquería, el área protegida y concesiones de manglar en Puerto del Morro, Ecuador. 2019;
22. Mora E;, Moreno J;, Jurado V. La pesquería artesanal del recurso concha en las zonas de Esmeraldas y El Oro, durante el 2008 Item Type Journal Contribution [Internet]. Vol. 20, Citation Boletín Especial. Available from: <http://hdl.handle.net/1834/4563>
23. FACTORES DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR CONCHERO EN COMUNIDADES DE LA RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CAYAPAS MATAJE (REMACAM), DEL CANTON SAN LORENZO, ESMERALDAS: CASO DE ESTUDIO FEDARPOM [Internet]. 2013. Available from: www.flacsoandes.edu.ec
24. Prado-Carpio EC, Martínez-Soto, Moisés E, Rodríguez-Monroy, Carlos, Quiñonez-Cabeza, et al. Biología, productividad y atributos comerciales del molusco bivalvo «concha prieta» (*Anadara tuberculosa*) Biology, productivity and commercial attributes of the «black ark Shell» bivalve mollusk (*Anadara tuberculosa*). Pag [Internet]. [cited 2022 Oct 26];12. Available from: <https://www.revistaespacios.com>
25. Miranda Esteban A, Bedolla Solano R, Bedolla Solano JJ, Sánchez Adame O, Miranda Esteban A, Bedolla Solano R, et al. Educación sustentable no formal para conservar los manglares en zonas costeras con estudiantes de Sociología, UAGro. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo [Internet]. 2020 Feb 14 [cited 2022 Sep 26];10(20). Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672020000100118&lng=es&nrm=iso&tlng=es

26. Constitutivos E, Estado DEL, Fundamentales P. Constitución de la república del. 2015;(1998):1–63.
27. COA. Código Orgánico Del Ambiente. Registro Oficial Suplemento 983. 2017;1–92.
28. Ejecutivo D. REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE [Internet]. 2019. Available from: www.lexis.com.ec
29. Carcelén, F., Carabajo S. El Modelo de Concesiones de Manglar y su Incidencia en las Familias Cangrejeras del Sur de la Isla Mondragón. 2014;298–323.
30. Ministerio del Ambiente. Programa De Incentivo a Conservación Y Uso. 2014;1–6.
31. Ramsar. La Convención de Ramsar: ¿de qué trata? RamsarOrg/Library. 2015;1–3.
32. Díaz F. Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial. 2013;
33. Mendoza Cristian. PDOT. 2021.
34. Chinchilla M, Zaidett B, Calderón Katya. El taller ambiental como estrategia didáctica para la sostenibilidad de los recursos naturales en escuelas primarias rurales costarricenses [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 25]. Available from: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/cinn/v8n2/1659-4266-cinn-8-02-00157.pdf>
35. Aguilar S. Salud en Tabasco. 2015; Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
36. Torres Benavides M. Mujeres y medio ambiente: admiraciones e interrogantes [Internet]. 59–69 p. Available from: <http://www.acsur.org/>
37. Quiñónez M. 1200 familias viven de la recolección de conchas en el norte de Esmeraldas – AGROECUADOR TV [Internet]. Available from: <https://agroecuadortv.com/1200-familias-viven-de-la-recoleccion-de-conchas-en-el-norte-de-esmeraldas/>
38. Bravo E. CASO 2: LA INDUSTRIA CAMARONERA EN ECUADOR.

39. Ministerio del Ambiente A y TE. Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia de Manglar benefician a pescadores de El Oro y Guayas – Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica [Internet]. Available from: <https://www.ambiente.gob.ec/acuerdos-de-uso-sustentable-y-custodia-de-manglar-benefician-a-pescadores-de-el-oro-y-guayas/>

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta aplicada en Bunche



Anexo 2 Encuesta aplicada en Chamanga



Anexo 3 Ecunesta aplicada en Pedro Carbo



Anexo 4 Convocatoria en Chamanga



Anexo 5 Encuesta aplicada en Sálima



Anexo 6 Formato de la encuesta aplicada a los miembros de las asociaciones



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

Encuesta a Recolectores

1. ¿Cuál es su edad?
 - Menos de 5 años ()
 - Entre 5-9 años ()
 - Mas de 10 años ()
2. ¿Cuál es su género?
3. ¿Qué tiempo lleva realizando la recolección de conchas?
 - Menores a 4,5 cm ()
 - Mayores a 4,5 cm ()
4. ¿Cuál es el porcentaje de las conchas que recolecta?
 - Mayoristas ()
 - Consumidor final ()
 - Intermediario ()
5. ¿Las ventas son realizadas directamente a?
 - Mayoristas ()
 - Consumidor final ()
 - Intermediario ()
6. ¿Cuáles son las zonas donde ud realiza la recolección?
 - Zona manglar ()
 - Zona cercana a camaronerías ()
7. ¿Es ud parte de una asociación a la cual se le haya otorgado acuerdos de uso sustentable y custodia del manglar?
 - Si ()
 - No ()

Anexo 7 Formato de encuesta aplicada a consumidores vía internet

Encuesta consumidores (concha)

Tenga un cordial saludo

Estoy realizando esta encuesta con el fin de obtener un diagnóstico del perfil de los consumidores locales de la concha. La encuesta le tomará solo unos minutos y sus respuestas son totalmente anónimas!

Nota: Responder la encuesta solo una vez.

Muchas gracias por su colaboración!

***Obligatorio**

1. ¿Cuál es su edad? *

2. ¿Cuál es su ocupación o profesión? *

3. ¿Cuál es su género? *

Marca solo un óvalo.

Femenino

Masculino

4. Sabe usted ¿Cuál es la talla comercial de las conchas? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

5. ¿Estaría dispuesto a pagar un tributo por consumir conchas que están dentro de los parámetros de comercialización? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

6. ¿En qué lugares compra las conchas? *

Marca solo un óvalo.

- Mercado
 Multiplaza - TIA
 Terceros

7. ¿Le gustaría adquirir el producto de manera procesada? (tarrinas - pulpa) *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

8. ¿Qué concha es la que mas consume? *

Marca solo un óvalo.

- Hembra
 Macho