

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE ARTES**



TITULO:

**“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO
PRINCIPIO DE CONCIENTIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA
LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA
ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS
DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”**

PRESENTADO POR

Br. Francisco Edgardo Henríquez Romero	(HR08052)
Br. Douglas Jaime Merino Sánchez	(MS08067)
Br. Víctor Samuel Portillo Perlera	(PP08069)

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE:

**LICENCIADOS EN ARTES PLASTICAS
OPCION DISEÑO GRAFICO**

Lic. Luis Eduardo Galdámez Contreras
DOCENTE DIRECTOR

MSC. Ligia Del Rosario Manzano Martínez
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION

Ciudad Universitaria, Dr. Fabio Castillo Figueroa. San Salvador, El Salvador
junio de 2021

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Maestro Roger Armando Arias Alvarado
RECTOR

Doctor Raúl Ernesto Azcúnaga López
VICERRECTOR ACADÉMICO

Ingeniero Juan Rosa Quintanilla Quintanilla
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Licenciado Rafael Humberto Peña Marín
FISCAL GENERAL

Ingeniero Francisco Antonio Alarcón Sandoval
SECRETARIO GENERAL

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Maestro Oscar Wuilman Herrera Ramos
DECANO

Maestra Sandra Lorena Benavides de Serrano
VICEDECANA

Maestro Juan Carlos Cruz Cubias
SECRETARIO

AUTORIDADES DE LA ESCUELA DE ARTES

Licenciado Ricardo Alfredo Sorto Álvarez
DIRECTOR

Maestra Ligia del Rosario Manzano Martínez
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

Licenciado/Maestro
Lic. Luis Eduardo Galdámez Contreras

TRIBUNAL CALIFICADOR

Licenciado Francisco Rafael Coto
Licenciado Luis Eduardo Galdámez Contreras
Msc José Orlando Ángel Estrada

AGRADECIMIENTOS

El presente Trabajo de Grado está dedicado a Dios primeramente por haberme iluminado con mucha sabiduría, y haber culminado una etapa más de estudios en mi vida.

A mi familia por apoyarme incondicionalmente y ser mi pilar fundamental durante toda la carrera universitaria ya que sin ellos esto no fuera posible

A mis compañeros de equipo que dieron lo mejor de ellos para finalizar este proceso de grado, también a nuestro asesor Luis Galdámez por habernos guiado durante todo el proceso de estudio. Sin olvidar a la M.Sc. Bióloga Marina Johana Segovia que nos colaboró con la investigación desde un inicio hasta su finalización teniéndonos tanta paciencia para la elaboración del proyecto, así mismo al Docente; mejor dicho nuestro asesor que siempre estuvo con nosotros desde un inicio Luis Galdámez, por habernos brindarnos su apoyo incondicional durante todo el proceso, y a todas las personas del municipio de los Cobanos que de una u otra forma nos ayudaron para la realización de este proyecto con datos preliminares y recopilación de archivos para la investigación.

Br. Henríquez Romero Francisco Edgardo

AGRADECIMIENTOS

El presente Trabajo de Grado está dedicado a Dios por haberme iluminado con mucha sabiduría, y haber culminado una etapa más de estudios en mi vida porque me permitió culminar este gran paso que es muy significativo en mi vida ya que tuve dificultades en terminar la carrera y siempre estuvo conmigo hasta finalizar, también le agradezco a mi mamá y mis hermanos por apoyarme en todo momento a mi familia por apoyarme incondicionalmente y ser mi pilar fundamental durante toda la carrera universitaria.

A mis compañeros de equipo a mi amigo Francisco Romero que sin su apoyo en el cual necesitaba de su ayuda en la vida académica tanto como a mi amigo Víctor Portillo que con sus cabios consejos y su diligencia en su carrera nos apoyó mucho en la creación de diversas ideas. Y su infinita creatividad, unos amigos muy queridos que los tendré no solo como amigos si no como familia que dieron los mejor de ellos para finalizar este proceso de grado, también a nuestro asesor Luis Galdámez por habernos guiado durante todo el proceso de estudio ya que nos ha enseñado nuestros caminos en esta ruta llamado vida.

Br. Douglas Jaime Merino Sánchez

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación está dedicada al público que protegen la vida de nuestro frágil ecosistema y a aquellos que nos colaboraron con la investigación desde un inicio hasta su finalización, así mismo Ms. Bióloga Marina Johana Segovia, por habernos brindarnos su apoyo incondicional durante todo el proceso, y a todo el personal de FUNDARECIFE e ICMARES que de una u otra forma nos ayudaron para la realización de este proyecto.

Primeramente, mis agradecimientos van Dios y a mi familia quienes han estado apoyándome en esta linda carrera y han sabido guiarme en mi camino como un buen hombre. también así Agradezcas a mis queridos docentes que han estado ahí en mi crecimiento académico y personal al darme las herramientas que en la vida laboral tanto personal me servirán para formar mi futuro. Gracias totales a mi querido y excelente Docente Asesor Luis Galdámez ya que sin su ayuda y apoyo esto no sería posible. Infinitas gracias. A mis compañeros de equipo que dieron los mejor de ellos para finalizar este proceso de grado, con quien hemos convivido toda esta carrera, con los que comencé la primera clase y hoy como sorpresa finalizar este proceso de la vida universitaria.

Br. Víctor Samuel Portillo Perlera.

**“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO
PRINCIPIO DE CONCIENTIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA
LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA
ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS
DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”**

**“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO PRINCIPIO DE CONCIENTIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA
CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS
DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”**

Trabajo de Grado presentado por:

Henríquez Romero Francisco Edgardo **HR08052** Licenciatura en Artes Plásticas Opción Diseño Gráfico

Merino Sánchez Douglas Jaime **MS08067** Licenciatura en Artes Plásticas Opción Diseño Gráfico

Portillo Perlera Víctor Samuel **PP08069** Licenciatura en Artes Plásticas Opción Diseño Gráfico

INDICE GENERAL

	PÁGINAS
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	14
PRESENTACIÓN.....	15
INTRODUCCIÓN.....	18

1. Tabla de contenido

CAPITULO I-----	1
OMARCO HISTORICO Y REFERENCIAL-----	1
1.1 Situación Actual Global del Medio Ambiente y Recursos Naturales -----	2
1.2 Zona Costera de El Salvador. -----	4
1.3 Situación Actual de los Arrecifes de Coral -----	5
1.4 Los Cobanos-----	8
1.5 Conservación de recursos naturales -----	8
1.2.1 Diagnóstico de estudio de las instituciones-----	10
1.2.2 Organización de las Naciones Unidas (ONU) -----	10
1.2.3 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) -----	11
1.2.4 Programa de Naciones Unidas para Desarrollo en El Salvador (PNUD)-----	12
1.3.1 Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador-----	13
1.3.2 Deforestación de los bosques-----	13
1.3.3 Crisis Hídrica-----	15
1.3.4 La Minería Metálica-----	17
1.3.5 Campaña de educación y limpieza en Los Cóbano-----	18
1.3.6 Aportes de las instituciones -----	18
1.4.1 Instituciones locales de conservación y preservación-----	19
1.4.2 Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de El Salvador (ICMARES)-----	20

1.4.3 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN -----	20
1.4.4 Fundación Vecinos del Arrecife de Los Cóbanos (FUNDARRECIFE) -----	22
1.5.1 Procesos Gráficos para la concientización -----	23
1.5.2 Estrategias de Difusión de Información-----	26
1.5.3 Estrategias de Atracción -----	26
1.5.4 Estrategias Aplicadas al Diseño Grafico-----	27
1.5.5 Diseño Social -----	29
CAPITULO II-----	30
ANÁLISIS DE ESTRATEGIA DE RECURSOS DIDÁCTICOS-----	30
-----	30
2.1.1 Recurso Natural-----	31
2.1.2. Medio Ambiente-----	33
2.1.3 Arrecifes -----	35
2.2.1 Los Cóbanos sus desafíos y conservación -----	35
2.2.2 Importancia de las biodiversidades de los humedales -----	40
2.2.3 conservación de los sitios marítimos-----	43
2.3.1 Recursos Didácticos-----	46
2.3.2 Materiales Didácticos -----	48
Tipos De Recursos Didácticos -----	50
• Material Ilustrativo: -----	50
• Material Informativo: -----	50
• Material Permanente De Trabajo: -----	50
• Material Tecnológico: -----	50
• Material Experimental: -----	50
CAPITULO III -----	51
DISEÑO EDITORIAL DEL LIBRO DIDÁCTICO -----	51
3.1.2 Concepto, Tipografía, Portada y Paleta de Colores. -----	52
3.1.3 Identidad propia de cada especie. -----	56
3.1.4 Enfoque didáctico. -----	61
3.1.5 Enfoque técnico -----	62
3.2.1 Maquetación.-----	63

3.2.2 Elección de retícula. -----	63
3.2.3 Elección de texto. -----	65
3.2.4 Disposición de las ilustraciones. -----	66
4.1 Conclusiones. -----	68
4.2 recomendaciones. -----	69
Glosario. -----	70
Referencias. -----	77
ANEXOS. -----	79
DIAGNÓSTICO -----	80
PLAN DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN ARTES PLÁSTICAS OPCIÓN DISEÑO GRÁFICO-----	82
INTRODUCCION -----	83
4. PROPUESTA DE TEMA DE INVESTIGACIÓN -----	1
4.1. Tema de investigación -----	1
4.2. Descripción del tema: -----	1
4.3. Delimitación espacio – temporal-----	2
4.3.1. Delimitación espacial. -----	2
4.3.2. Delimitación temporal.-----	2
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	2
5.1. Situación problemática -----	2
5.2. Enunciado del problema -----	4
5.3. Contexto de la investigación -----	5
5.4. Justificación -----	6
6. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN-----	7
6.3. Preguntas de investigación -----	9
7. MARCO DE REFERENCIA -----	10
7.1. Antecedentes del problema-----	10
7.1.1. Historia-----	11
7.1.2. Instituciones de apoyo -----	12
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de El Salvador (ICMARES)-----	13

7.2. Bases teórico- científicas -----	19
7.3. Diagnóstico -----	20
7.4. Definición de términos básicos. -----	21
8. DISEÑO METODOLÓGICO -----	24
8.1. Enfoque y tipo de investigación -----	24
8.1.1. Enfoque de investigación. -----	24
8.1.2. Tipo de estudio. -----	25
8.2.1. Sujetos. -----	25
8.2.2. Objeto. -----	25
8.3. Categorías de análisis -----	26
8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información -----	27
8.4.1. Entrevista. -----	27
8.4.2. Guías de Observación. -----	28
8.4.4. Fichas de registro fotográfico. -----	28
8.4.6. Bitácora de campo. -----	28
8.4.7. Diario campo. -----	29
8.5. Proceso analítico interpretativo -----	29
9. CAPITULADO TENTATIVO Y COMPONENTES TECNICOS Y ARTISTICOS -----	33
9.1. Capitulado tentativo -----	33
9.2. Componentes técnicos y artísticos -----	34
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	36
11. ACTIVIDADES Y RECURSOS -----	39
11.1. Cronograma de actividades -----	39
11.2. Presupuesto. -----	40
INSTRUMENTOS -----	42

INDICE DE FIGURAS.

pág.

<i>Fig. 1. Mapa de Áreas de Conservación en EL Salvador</i> -----	46
<i>Fig. 2. Ejemplo de portada del Libro Didáctico</i> --- -----	53
<i>Fig. 3. Imagen referente de tipografía Cartoon Relief</i> -----	54
<i>Fig. 4. Imagen referente de tipografía Trebuchet MS</i> -----	54
<i>Fig. 5. Portada final del libro</i> -----	55
<i>Fig. 6. Tipografía de la portada</i> -----	55
<i>Fig. 7. Imagen de peces de la portada</i> -----	55
<i>Fig. 8. Paleta de colores</i> -----	55
<i>Fig. 9. Fotografía de especie marina</i> -----	57
<i>Fig. 10. Ilustración de especie marina</i> -----	57
<i>Fig. 11. Fotografía de especie marina</i> -----	57
<i>Fig. 12. Ilustración de especie marina</i> -----	57
<i>Fig. 13. Fotografía de especie marina</i> -----	57
<i>Fig. 14. Ilustración de especie marina</i> -----	57
<i>Fig. 15. Fotografía de especie marina</i> -----	58
<i>Fig. 16. Ilustración de especie marina</i> -----	58
<i>Fig. 17. Fotografía de especie marina</i> -----	58
<i>Fig. 18. Ilustración de especie marina</i> -----	58
<i>Fig. 19. Fotografía de especie marina</i> -----	58
<i>Fig. 20. Ilustración de especie marina</i> -----	58
<i>Fig. 21. Fotografía de especie marina</i> -----	59

<i>Fig. 22. Ilustración de especie marina</i>	59
<i>Fig. 23. Fotografía de especie marina</i>	59
<i>Fig. 24. Ilustración de especie marina</i>	59
<i>Fig. 25. Fotografía de especie marina</i>	59
<i>Fig. 26. Ilustración de especie marina</i>	59
<i>Fig. 27. Fotografía de especie marina</i>	60
<i>Fig. 28. Ilustración de especie marina</i>	60
<i>Fig. 29. Fotografía de especie marina</i>	60
<i>Fig. 30. Ilustración de especie marina</i>	60
<i>Fig. 31. Fotografía de especie marina</i>	60
<i>Fig. 32. Ilustración de especie marina</i>	60
<i>Fig. 33. Fotografía de especie marina</i>	61
<i>Fig. 34. Ilustración de especie marina</i>	61
<i>Fig. 35. Fotografía de especie marina</i>	61
<i>Fig. 36. Ilustración de especie marina</i>	61
<i>Fig. 37. Ejemplo de retícula</i>	64
<i>Fig. 38. Ejemplo de disposición de Libro</i>	66
<i>Fig. 39. Ejemplo de disposición de la ilustración</i>	67

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación de procesos de grado se propone una estrategia de difusión visual para promover la importancia del cuidado de los arrecifes de coral de la playa Los Cóbanos que es una zona protegida, ubicada en el municipio de Acajutla del departamento de Sonsonate, Cubanos Sonsonate. La creación de ideas por parte de en un proceso de rescate y concientización de cuidado del entorno, se generaron diversidad de actividades en las que se les dio seguimiento para poder generar un documento que acuerpara una vinculación con las personas y la necesidad del trabajo y ese ejercicio haría una dinámica para la comunidad con escasos recursos o bajos conocimientos académicos, se estructurara un libro, elaborado con ilustración tradicional y arte digital para la creación de dicho documento.

Se estudió la zona y la problemática que este lugar tiene, que es la falta de interés por el cuidado del coral y la playa sus especies, junto con la dirección de ICAMRES y la dirección de Johana Segovia y otras personas que se involucraron, fuimos formando una síntesis con información del lugar tanto como de sus especies en peligro de extinción, la creación de dicho arrecife y su historia. Ya que nuestras playas son únicas en la región y en el mundo, con la que se estructuro la propuesta que se presenta para la elaboración del documento de la parte práctica que se presenta.

Se estructuro una maquetación cuadrícula, se estudió una paleta de colores, se definió un campo de selección de especies, se hizo una recopilación gráfica de tales especies y lugares, después se transfirieron a ilustración de dicho grupo de peces, luego se hace la maquetación y montaje, con la cual presentamos dicho proyecto con la información requerida.

Con esto culmina la investigación realizada con un libro de ilustración de cuidado ecológico que enmarca el buen uso de la concientización.

Palabra clave: FUNDARECIFE, ICMARES, Los Cóbanos, Concientización, Ilustración Tradicional, Ilustración digital

ABSTRACT

In this undergraduate research project, a visual dissemination strategy is proposed to promote the importance of caring for the coral reefs of Los Cóbános beach, which is a protected area located in the municipality of Acajutla in the department of Sonsonate, Cubanos Sonsonate.

The creation of ideas by FUNDARECIFE and ICMARES in a process of rescue and awareness of environmental care, generated a variety of activities in which they were followed up to generate a document that acuerpara a link with people and the need for work and that exercise would make a dynamic for the community with limited resources or low academic knowledge, a book was structured, developed with traditional illustration and digital art for the creation of this document was studied the area and the problems that this place has, together with the direction of ICAMRES and the direction of Johana Segovia and other people who were involved, we formed a synthesis with information of the place as well as its endangered species, the creation of the reef and its history, since our beaches are unique in the region and in the world, with which the proposal was structured for the preparation of the document of the practical part that is presented.

A grid layout was structured, a color palette was studied, a species selection field was defined, a graphic compilation of such species and places was made, then they were transferred to the illustration of said group of fish, then the layout and assembly was made, with which we present said project with the required information. With this culminates the research done with an illustration book of ecological care that frames the good use of awareness.

Keyword: FUNDARECIFE, ICMARES, Los Cóbános, Awareness, traditional illustration. digital artwork

PRESENTACIÓN

La Escuela de Artes de la Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, tiene como Visión ser el referente institucional de Educación Superior de Arte y Cultura a nivel nacional y centroamericano, dedicado a la creación y la investigación cultural y artística, combinando de manera eficaz y eficiente la formación académica de los estudiantes con destrezas teórico prácticas, así como a la integración en los nuevos lenguajes de comunicación artísticos y el uso de la tecnología tradicional y contemporánea.

En la Misión, es importante formar profesionales e investigadores de la cultura y el arte, con óptima calidad académica, elevado sentido de la ética y de la proactividad y uno de los elementos fundamentales para fortalecer la investigación son los procesos de grado realizados por los estudiantes egresados.

En tal sentido presento(amos) el estudio “LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO PRINCIPIO DE CONCIENTIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019” que comprende de 3 Capítulos, cuyo objetivo fue realizar y efectuar el estudio del impacto de la aplicación de procesos gráficos como principio de comunicación para la

concientización y la preservación de los arrecifes, en consonancia con uno los requisitos de la Normativa universitaria para optar al grado de Licenciados(as) en Artes Plásticas, Opción Diseño Gráfico.

Con este Informe Final de Investigación se da cumplimiento al “Reglamento de la Gestión Académico-Administrativa de la Universidad de El Salvador”, en sus tres etapas básicas:

La primera etapa, la **Planificación** de la investigación donde se elaboró el Plan de Investigación y Diagnóstico Institucional, realizado a través de visitas a la institución donde se enmarcó el proyecto, así como la Construcción del marco teórico o Antecedentes de Investigación. Ambos documentos se incluyen en la segunda parte de este informe.

El Plan de investigación, brinda las orientaciones de cómo abordar el proceso investigativo de acuerdo con los principios del Método deductivo es aquel que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares.

Por tales motivos el uso de este enfoque permitirá explorar la problemática a partir de los hallazgos que no habían sido previstos anteriormente, mediante la recolección de información a través de entrevistas, opiniones y observación que estarán enfocadas en los aspectos sociales y culturales en los que se desenvuelve.

La segunda etapa, corresponde a la **Ejecución de la investigación** consistente en la Construcción del Objeto de Estudio, desarrollando trabajo de campo, con el uso de técnicas e instrumentos consistentes en una estructuración de línea grafica de medios para los arrecifes de Los Cobanos, a partir de lo cual se elaboró este Informe Final de Investigación.

La tercera etapa, **Exposición y defensa del Informe Final**, consistente en la presentación del producto o resultado de la investigación, así como de la socialización ante docentes, invitados y Tribunal Calificador.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como título **“la importancia de los procesos gráficos como principio de concientización y sensibilización para la conservación de los recursos naturales de la zona costera de el salvador casos Los Cobanos departamento de Sonsonate, 2019”** fue realizado como trabajo de procesos de grado en la facultad de ciencias y humanidades en la escuela de artes con la cual se presenta el producto terminado, como finalización de la carrera.

Y así culminar como Licenciados En Artes Plásticas Con Opción En Diseño Gráfico.

La zona costera de el salvador contiene una abundante diversidad de ecosistema acuáticos e incluso con este palabra nos quedamos cortos, pues la población abarca mucho más, llamase algunas de ellas: peces crustáceos y su habidad los arrecifes de corrales, estos son vitales para la conservación de la biodiversidad, durante varios años estos sitios han tenido un degrado ambiental, ya sea por parte de la naturaleza pero la mayor parte ha sido por el hombre que corrompe el habidad, dando un impacto negativo y severo al arrecife de Los Cobanos.

Es por ello que nos damos a la tarea de como concientizar al público sobre el tema de la protección de los arrecifes. Para llegar a ello tenemos que partir de marco histórico El Salvador, en los 21,000 kilómetros cuadrados que abarca el área natural, se concentran innumerables recursos naturales, principalmente un arrecife de coral compuesto de 15 especies distintas, que son el hábitat de diversidad de algas marinas, invertebrados y peces del país.

Localizada en el departamento de Acajutla, a 11 kms del departamento de Sonsonate, se encuentra la mayor área marino-costera del país conocida como Los Cóbanos, la cual está rodeada de playas rocosas, ríos, pantanos, esteros, campos agrícolas y estanques acuícolas.

Pero por lo dicho anterior, está sufriendo severos problemas, es por ello que nos damos a la importancia de buscar una manera de difundir este lugar, tan valioso para el país, así que, para dar a conocer, este habitad tomaremos los procesos de aprendizaje como podemos llegar a concientizar sobre la zona y nuestro método será la recopilación de datos acerca del lugar, sus especies y con ello proponer la información dada por FUNDARECIFE e ICMARES y asesorados por mismo Ms. Bióloga Marina Johana Segovia, que nos ha guiado con en la creación de un libro que ayudara a la concientización de las personas para salva guardar el arrecife de Los Cubanos.

Logrando así una innovación para la información del lugar, pues es fundamental, dar un intermediario para educar, si queremos conservar e incidir

ya que dichos materiales nos darán el soporte en la hora de enfrentarnos en la necesidad de dar a conocer.

En la creación de un libro con el contenido de la información recopilada y dada por los organismos que buscan salvaguardar dicho lugar, definimos el diseño, el enfoque que diera concordancia y sea grato al público, infantil y adolescentes para así dar a conocer y acercar más este magnífico hábitat con la creación del libro **“Sumergiéndome En Los Arrecifes De El Salvador”**.

CAPITULO 1

Marco histórico y Referencial

Contexto descriptivo que aborda reseñas de hechos, acontecimientos, situaciones y condiciones esenciales atribuidos al tema dentro de una línea del tiempo y espacio.



1.1 Situación Actual Global del Medio Ambiente y Recursos Naturales

La demanda de recursos medio ambientales, especialmente agua, alimentos y combustibles, ha crecido enormemente a medida que aumenta drásticamente la población y la tasa de consumo. Sólo entre 1960 y 1999 la población mundial se duplicó de 3.000 millones de personas a 6.000 millones. Como resultado, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM, 2000), un informe de las Naciones Unidas llegó a la conclusión de que nuestros ecosistemas se han alterado rápido y extensamente en los últimos 50 años que en cualquier otro período de la historia de nuestro planeta. El último informe del Panel Intergubernamental del Cambio Climático, estima que, incluso con acciones contundentes para estabilizar el calentamiento global en 1,5°C por encima de los niveles preindustriales, en las próximas décadas se perderá de 70% a 90% de los arrecifes de coral. (IPCC, 2018). A menos que las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero caigan un 7,6% cada año entre 2020 y 2030, el mundo no alcanzará el objetivo de limitar el calentamiento global a 1,5°C por encima de los niveles preindustriales, alertó al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. A 1,5 grados Celsius, el 75% de los arrecifes de coral morirán, a dos grados prácticamente todos los arrecifes de coral desaparecerán, los insectos que necesitamos para la polinización para tener nuestra producción de alimentos se verán significativamente afectados y es probable que perdamos hábitats masivos (PNUMA, 2019).

Los estudios se centra en dos de las principales áreas de arrecifes de coral del mundo, el Triángulo de Coral y el Arrecife Mesoamericano, según modelos de cambio climático a escala reducida, la mayoría de los arrecifes de coral en el Pacífico estarán sujetos a decoloración casi todos los años.

El Pacífico pronto puede tener dificultades para recuperarse lo suficientemente rápido entre eventos consecutivos, lo que llevaría a una tasa acelerada de disminución de los arrecifes de coral.

Los cambios en la variedad de corales y la disminución de la biomasa de peces herbívoros como resultado directo del impacto humano, la contaminación agrícola, el desarrollo de la costa, la sedimentación y la pesca ilegal reducen su capacidad para recuperarse de los eventos de blanqueamiento.

Los episodios de blanqueamiento relacionado con el aumento de temperatura generado por el calentamiento global que es causado por la escalada de los gases de efecto invernadero atmosféricos, además de la acidificación y la proliferación de algas, atribuidas al cambio climático hacen que los corales expulsen a las zooxanthallae, unas algas microscópicas que les proporcionan oxígeno y una porción de los compuestos orgánicos que producen mediante la fotosíntesis.

Los seres humanos dependen de ecosistemas saludables y productivos para satisfacer sus necesidades básicas.

El deterioro de los ecosistemas perjudica no solo el medio ambiente mundial, sino que también destruye los medios de subsistencia y la seguridad de los que dependen de ellos, muchos de los cuales se encuentran entre los más pobres y vulnerables.

1.2 Zona Costera de El Salvador.

El Área Natural Protegida Complejo Los Cóbano se encuentra ubicado en el municipio de Acajutla, departamento de Sonsonate. El arrecife de coral se distribuye desde la playa hasta 13m de profundidad en una franja paralela a la costa desde la playa El Zope a playa El Faro.

Los Cóbano es el único lugar del país donde ocurren corales formadores de arrecife, corales abanico, gran variedad de invertebrados, peces y cetáceos. En el sitio anidan cuatro especies de tortugas marinas: golfina, prieta, carey y baule; y es considerado uno de los sitios más importantes del país para la alimentación y anidación de la tortuga carey, especie en peligro de extinción a nivel mundial. El arrecife de coral representa para el país, una oportunidad de comprender la dinámica en la que se encuentra la costa salvadoreña.

1.3 Situación Actual de los Arrecifes de Coral

En la actualidad, el cambio climático y el incremento de las actividades antrópicas ponen a prueba la resiliencia de los arrecifes, y su conservación depende de nuestra capacidad de comprensión sobre los procesos biológicos y ecológicos que dinamizan el ecosistema; así como, su capacidad de dar respuesta y adaptarse a los factores que influyen y conducen a cambios estructurales importantes (Madin et al. 2016). Teniendo en cuenta esto se suma a una cultura en donde no se cultiva una conciencia colectiva del auténtico valor de la conservación en este caso de los arrecifes que funcionan como células fundamentales para la simbiosis entre las especies.

A nivel global las condiciones climatológicas y el crecimiento poblacional entre otros factores, dispara señales de alarmantes sobre las condiciones actuales del ecosistema que afectan a gran medida las condiciones de vida de los diversos ambientes y su biodiversidad existente.

Entre el 2014 y 2016 se registró mortandad de colonias de Poritos lobata, perdiendo alrededor del 56% de la cobertura de coral, este evento se encontró asociado a la alta diferencia de temperatura entre mareas de hasta 4°C que se produjo por el aumento de temperatura por el Fenómeno de El Niño Oscilación del Sur.

Hasta el momento, está confirmado que en las tres últimas décadas el 75% de los arrecifes coralinos han estado amenazados y, de ellos, han desaparecido al

menos una quinta parte; mientras que en otras algunas estimaciones indican que la pérdida de coral vivo se eleva hasta un 50%.

Los intensos eventos causados por temperaturas elevadas que originan varias horas o días acumulados de este tipo de condición extrema a los corales, han provocado un intenso evento de blanqueamiento entre 2014 a 2017 (Eakin et al., 2016).

Hasta el 2018 se ha registrado un fuerte evento de blanqueamiento que causó la muerte y pérdida de cobertura de las colonias de coral constructor de arrecife *Porites lobata* en el área de la playa El Faro, de la zona natural protegida Complejo Los Cóbano, Sonsonate. Sin embargo, las colonias de mayor volumen y tamaño de las mismas especies ubicadas a una profundidad entre los 2.5 a 4.0 metros según la marea, presentaron un severo blanqueamiento con cierta pérdida de tejido, pero se recuperaron posteriormente. La combinación de temperaturas elevadas, irradiaciones solares intensas acumuladas, floraciones algales nocivas, sedimentación y posible contaminación, pueden asociarse a este episodio destructivo.

El sustrato disponible por la muerte del coral fue utilizado por el alga exótica *Acanthophora spicifera* (registrada por primera vez en el 2004); la cual se reprodujo en condiciones perjudiciales para otras especies (alta temperatura y salinidad, así como baja disponibilidad de oxígeno), actuando de manera oportunista (Segovia 2018).

El blanqueamiento se está incrementando en el área de Los Cóbano por el efecto de temperaturas elevadas del agua de mar, el cambio de patrones de lluvias y eventos asociados al cambio climático que afecta a todo el mundo es uno de los impactos generados en los corales ante aumentos de temperatura fuera de su tolerancia térmica.

El blanqueo frecuente o de gran intensidad reduce en los corales la capacidad reproductiva, de crecimiento y la resistencia a enfermedades. La tasa de recuperación es variable y depende en gran medida del estado de salud del ecosistema.

La generación de conocimiento nos ayuda a comprender mejor la dinámica ecológica, permitiéndonos promover acciones para reducir la gravedad de los impactos que pueden provocarse en los ecosistemas, sobre todo aquellas que aúnen al aumento de la resistencia y resiliencia del ecosistema.

Evaluar medidas, como disminución de la pesca y el turismo sobre el arrecife, le daría mayores posibilidades de recuperación a las especies. Pero también, acciones de restauración, donde el ser humano se convierta en un agente importante para la conservación de este ecosistema. Su degradación está siendo muy rápida como resultado, en la mayoría de los casos, de los efectos provocados por actividades realizadas en tierra por el hombre (Spalding., 2001).

1.4 Los Cobanos

En El Salvador se encuentran arrecifes de coral específicamente en playas como Los Cóbanos ubicadas en la zona occidente del país, lugar donde existe mayor diversidad de especies dentro de la región Panámica que abarca todos los países desde California hasta Perú, estos arrecifes comparado con otros es muy pequeño, pero su importancia radica en la cantidad de animales que viven en él y todos los procesos que ocurren entre ellos, pero para una preservación sostenible no debe haber actividad humana que saquee especies del arrecife o destruya partes que afectan a todo el ecosistema, al tener un valor intrínseco económico y alimenticio estas regiones son constantemente asediadas para la explotación de sus recursos naturales, además de su atractivo turístico y otros factores de actividad antrópicas afecta en diferente magnitud la conservación de estas zonas.

1.5 Conservación de recursos naturales

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) impulsó oficialmente el Año Internacional de los Arrecifes de Coral (IYOR 2018, por sus siglas en inglés), mediante el lanzamiento de una campaña mundial para generar conciencia sobre el valor, la importancia de su biodiversidad y las amenazas a la sostenibilidad de los arrecifes de coral, así como para motivar a la sociedad en general con el fin de que tome medidas encaminadas a su protección.

El IYOR 2018 también se ha planificado para promover asociaciones entre los gobiernos, el sector privado, el mundo académico y la sociedad civil, y compartir así información sobre las mejores prácticas para la gestión sostenible de los arrecifes de coral.

Los Cóbanos es una de las 16 áreas naturales protegidas de El Salvador que, pese a los programas sostenidos de conservación no ha podido solventar problemas estructurales como falta de fondos para su gestión, desidia de la población y una reacción severa ante amenazas como el cambio climático a especies en vías de extinción y los intereses económicos privados.

Presenta una alta importancia para la pesca debido a la presencia de varias especies de peces, crustáceos y moluscos de importancia alimenticia. Esta área se caracteriza por poseer espacios de atracción turística que incluyen la playa, el bosque salado y los arrecifes; se realiza el buceo libre, paseos en lancha para la observación de vida silvestre y caminatas, especialmente en temporada vacacional.

1.2.1 Diagnóstico de estudio de las instituciones

Existen instituciones u organizaciones que protegen el medio ambiente en la Tierra, cuyo objetivo común es la conservación del patrimonio natural ambiental del planeta. Sus intereses básicos son el estudio y la divulgación de información sobre la importancia de la preservación del ambiente, la reducción de la contaminación ambiental, la conservación de la biodiversidad y el establecimiento de áreas especiales protegidas.

1.2.2 Organización de las Naciones Unidas (ONU)

La ONU se enfoca en el poder de la gestión integrada de los ecosistemas, cuyo objetivo es mantener los ecosistemas para satisfacer las necesidades ecológicas y humanas.

Promueve una visión compartida de los resultados deseados mediante la integración de perspectivas sociales, ambientales y económicas en la gestión de nuestra base ecológica, asegurando que la toma de decisiones económicas del sector público apoye ecosistemas saludables y productivos.

1.2.3 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Es un órgano de desarrollo de políticas ambientalistas mundial, enmarcado en el sistema de la ONU, que ejerce funciones de educación para la promoción del desarrollo sostenible mundial, evalúa las condiciones ambientales y de las proyecciones en sus tendencias, en los ámbitos regionales, nacionales y mundiales, la elaboración de instrumentos de trabajo y la promoción de acciones conservacionistas.

Establece la agenda ambiental a nivel global, promueve la implementación coherente de la dimensión ambiental del desarrollo sostenible en el sistema de las Naciones Unidas y actúa como un defensor autorizado del medio ambiente, está a la vanguardia en la prestación de ayuda a los países para la gestión de su respuesta al cambio climático en varios sectores, incluidas la lucha contra la pobreza, la reducción de los riesgos de desastre, la eficiencia energética y la ordenación de los recursos naturales.

Trabaja con los países en la elaboración de planes nacionales de protección de la diversidad biológica que tienen en cuenta los medios de subsistencia de las personas que viven en ecosistemas amenazados.

1.2.4 Programa de Naciones Unidas para Desarrollo en El Salvador (PNUD)

El informe anual enmarca su trabajo en un nuevo plan estratégico global, con el objetivo de seguir apoyando al país, para su desarrollo sostenible. Junto al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) se apoya en la presentación de la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático y el Informe Bienal de Actualización, en cumplimiento con los acuerdos internacionales del país. Estos informes proporcionaron un panorama completo de la situación climática y de la vulnerabilidad; la proyección los escenarios ocasionados por el cambio climático para el año 2100; el mapeo de las emisiones de efecto invernadero por sector económico y las recomendaciones para reducirlas, también colaboran a fortalecer el esquema de protección de los humedales en el país, lo que incluye el avance para legalizar más áreas naturales protegidas.

1.3.1 Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador.

Para comenzar a analizar la actual situación ambiental que cursa El Salvador; se dará la importancia principal a tres temáticas: la deforestación, la crisis hídrica y la minería metálica.

1.3.2 Deforestación de los bosques

La deforestación excesiva se ha ido agravando con el paso de los años llegando a un punto muy alarmante, siendo un factor determinante entre varios de los problemas ambientales que afectan a El Salvador en la actualidad. Este es uno de los problemas que más le afecta al país por su poca extensión territorial y su sobrepoblación, convirtiéndose en el país de América Latina con el más alto grado de deterioro ambiental, solo después de Haití. El Ministerio de Medio Ambiente (MARN) reporta que más del 80 % del territorio está deforestado, la escasa cobertura vegetal apenas constituye apenas el 2 % de la masa boscosa; estimándose que en nuestro país cada año se talan aproximadamente 4500 hectáreas de bosque.

Zonas que eran de gran importancia porque producían agua limpia y aire fresco, pasaron a ser terrenos desérticos, que ahora no son más que gruesas capas de asfalto y concreto. En estos espacios, ahora hay grandes centros comerciales y urbanizaciones con grandes campos habitacionales.

La necesidad de infraestructura social es de suma importancia para el desarrollo económico, social y cultural del país, pero si no tenemos un plan equilibrado para desarrollar esta infraestructura necesariamente entraremos en contradicción con el medio ambiente.

La deforestación trae muchas consecuencias, algunas de las principales son: la escasez de la calidad del recurso hídrico, el daño a los suelos y los efectos nocivos que sufre la biodiversidad.

La deforestación tiene consecuencias serias en la biodiversidad del país, la tala de los bosques causa una perturbación en el hábitat de una gran cantidad de especies animales. Casi el 10 % del total de especies registradas en el país para los grupos de anfibios, reptiles, aves, mamíferos y plantas, se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, según “Lista de especies amenazadas y en peligro de extinción (2009)” publicado por el MARN.

Para ese entonces un total de 153 especies de animales estaban en peligro de extinción y 187 estaban amenazadas; sin embargo, la deforestación solo es una de las causas principales de la extinción de estas especies.

1.3.3 Crisis Hídrica

El planeta entero está en un punto de contaminación hídrica severa, y nuestro país El Salvador a pesar de ser ricos en mantos acuíferos ha caído en un estrés hídrico preocupante desde el 2011, según la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL).

El Salvador en 2016 cayó en alerta naranja por crisis en el agua potable; llevándolo a ser uno de los países con mayor crisis hídrica en América Latina - después de Haití-; que es tomada como una de las amenazas más críticas para la economía del país. Este problema no es más que una acumulación de malas prácticas por parte de grandes empresas, así como también de los habitantes de las ciudades -el cual no es el principal factor, pero si un participe del problema- sobre el mal uso de los desechos, el desperdicio excesivo, sobre el mal mantenimiento a los ecosistemas y la poca atención que le da el Estado a estos problemas. Todo esto ocasiona la contaminación de los ríos, océanos, lagos, lagunas, entre otros, profundizada en el 2016 como antes se mencionaba, lo que conlleva el problema de la sequía que afecta el país, a largo plazo si extraemos más agua de la necesaria o si deterioramos la capacidad de la tierra de absorber agua lluvia, los ríos tenderán a secarse, lo que nos lleva no solo a tener aguas con alto grado de contaminación sino una escasez de agua por una creciente sequia de los mantos acuíferos.

Según el MARN el país solo cuenta con el 10 % de sus aguas superficiales aptas para ser potabilizadas por medios convencionales, y el otro 90 % están seriamente contaminadas. Las causas son diversos factores, tres de estos son muy importantes: el cambio climático, la deforestación motivada por proyectos urbanísticos, y la mala gestión de la escorrentía agrícola, aguas negras y desechos urbanos, principalmente desechos industriales.

La calidad del agua en El Salvador es un problema que se ha venido agravando en los últimos años y por ende constituye uno de los mayores desafíos socioeconómicos en el país. El Salvador posee no menos de 59 cuerpos de agua mayores de 5 hectáreas, además de 360 ríos que surgen de estos. Es entendido entonces que en el país existe una gran cantidad de recurso hídrico, con el único problema que todos estos están contaminados de desechos domésticos, industriales, agroindustriales, agrícola, etc. producto de malas prácticas y técnicas.

El Salvador cuenta con una principal fuente hídrica: El Río Iempa, el cual atraviesa 162 municipios de nuestro país (de 262 que son en total), es importante recalcar que es donde vive casi el 70 % de la población, estos se proveen agua para uso agropecuario, pesquero, doméstico, industrial y este último es el que genera casi el 50 % de la energía a nivel nacional.

En su recorrido, el río recibe diferentes tipos de sustancias que a lo largo del tiempo han causado un alto grado de contaminación como las aguas negras,

desechos de vertederos de basura a cielo abierto, residuos tóxicos del procesamiento de café y químicos usados en la agricultura sin que los gobiernos hayan tomado cartas en el asunto.

1.3.4 La Minería Metálica

En El Salvador donde el problema repercute desde Guatemala y Honduras que por el Río Lempa están conectados. Una variedad de químicos y otras sustancias altamente tóxicas en las que se incluyen el mercurio, el cianuro de sodio, ácido sulfúrico y ácido nítrico. Los explosivos que se usan en la etapa de extracción también dejan residuos de nitrato y amonio, que no son nada beneficiosos para el medio ambiente, fauna y mucho menos para los seres humanos.

Esta clase de minería ha demostrado que deja estragos en la naturaleza: la destrucción de bosques, daño en el suelo, contaminación de aire con polvo, metales y químicos tóxicos; y por sus altos consumo de agua deja una gran contaminación en los mantos acuíferos.

1.3.5 Campaña de educación y limpieza en Los Cóbano

La iniciativa será una acción permanente a lo largo del año que busca propiciar compromiso, esfuerzo y conciencia del buen uso y la separación de los desechos sólidos. La ONG Fundarrecife, El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), junto a estudiantes de la licenciatura en Biología de la Universidad de El Salvador entre otros actores arrancaron en el 2016 labores de recolección de desechos e impartición de pequeñas charlas interactivas de diez minutos, donde enseñarán a turistas acerca de la importancia conservar los recursos en Los Cóbano, como parte del patrimonio natural, por ejemplo, motivando la no extracción de arena y piedras coralinas.

1.3.6 Aportes de las instituciones

El Programa Nacional de Monitoreo de Arrecifes Rocosos y de Coral nace como espacio de generación de conocimiento, discusión y alianzas para profesionales y estudiantes de pre y posgrado de diferentes áreas de la ciencia.

El objetivo es comprender la dinámica de salud de estos ecosistemas a través del estudio de su composición, estructura y función.

Las personas vinculadas al programa han conformado el grupo de interés “hablemos de arrecifes”, desde dónde les dan vida a las iniciativas y coordinan los estudios a realizarse en diferentes escalas de espacio y tiempo.

La comunicación de los resultados de las investigaciones en marco al programa se realiza entre pares con publicaciones en revistas científicas arbitradas, social con artículos en blogs y periódicos de circulación nacional, campañas en redes sociales y en programas de radio y televisión; además, se la información se dirige a todas las edades en jornadas de sensibilización.

1.4.1 Instituciones locales de conservación y preservación

En el año de 2008, se declara área natural protegida por el gobierno de El Salvador. Entre los años 2014 y 2017 se registró un alto índice de mortalidad de colonias de corales asociado con la contaminación y el calentamiento que alarma la sostenibilidad de la vida en los arrecifes.

Instituciones de gobierno como el Ministerio de Medio Ambiente, ONGS como FUNDARRECIFE y el Instituto de Ciencias del Mar de la Universidad de El Salvador fundada en el 2016 forman campañas de recuperación de los arrecifes de coral.

1.4.2 Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de El Salvador (ICMARES)

Es una entidad científica de carácter multidisciplinar que trabaja en temas marino-costeros tiene su sede en el campus central de la Universidad de El Salvador y está adscrita a la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, que depende financiera y administrativamente.

El Instituto creado en el año 2015, desarrolla proyectos de investigación en todo el país, en el marco de programas de investigación y desarrollo; de esta manera, contribuye a producir conocimiento, a la formación profesional en el proceso de titulación de la UES, además, imparte programas de formación y emprendimiento en las comunidades costeras. Actualmente ICMARES trabaja en tres zonas: el sistema arrecifal de Los Cóbano, reserva de biosfera en el Bajo Lempa y en el Golfo de Fonseca.

1.4.3 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

El Gobierno de El Salvador, a través del Proyecto “Incorporación de la gestión de la biodiversidad en actividades de pesca y turismo en los ecosistemas costeros marinos” (BPT), cuya implementación está a cargo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), busca la conservación de su

biodiversidad mediante el fortalecimiento del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (ANP), y más puntualmente, consolidar la gestión en el ANP Complejo Los Cóbano.

En este contexto, se ha desarrollado la actualización participativa del Plan de manejo de dicha área, con una metodología apegada a los lineamientos del MARN, que redunde en una planificación congruente con la realidad nacional para el período 2015 – 2020. Los Cóbano es la primera área natural protegida marina declarada oficialmente en el país. Incluye un área marina (20,763 ha), estuarina y terrestre (576 ha) con un total de 21,312 ha, las que fueron declaradas como tal mediante decreto Ejecutivo No. 22, del Diario Oficial número 29, tomo 378 del martes 12 de febrero 2008.

Este territorio no solo es la primera área marina protegida que se establece en el país, sino también la de mayor tamaño del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP). De la extensión total del Área Protegida, 97% es área marina y 3% es área terrestre. Con el objetivo de desarrollar programas de capacitación y educación ambiental comunitaria y concienciación en temas de protección, establece un acuerdo entre el MARN y MINED para incorporar programas de educación escolar referidos a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas marino costero y terrestre.

1.4.4 Fundación Vecinos del Arrecife de Los Cóbano (FUNDARRECIFE)

Realiza proyectos socioambientales, actividades de protección y vigilancia, restauración de ecosistema, investigación, atención al visitante, etc. Nace en el año 1977 y fundada en 1995 inicia con el manejo de áreas costeras 2002 y desde entonces ha impulsado la creación y el seguimiento de asociaciones de desarrollo comunal, la educación y la legislación ambiental, estrategias de comunicación y turismo sostenible, manejo de desechos sólidos, charlas de educación ambiental a las comunidades y los centros escolares. La tasa actual de calentamiento y acidificación en los océanos tropicales del mundo y si no cesan o se gestionan adecuadamente actividades como la pesca, la eliminación de residuos, etc., es poco probable que los arrecifes de coral estén presentes en el futuro de nuestro planeta.

La pérdida de estos importantes ecosistemas disminuirá los recursos disponibles para cientos de millones de personas. Dejando a un lado las amenazas globales (cambio climático, acidificación), con el fin de intentar detener y revertir el declive de los arrecifes, las actuaciones deben dirigirse sobre las amenazas que los expertos han manifestado como más graves. Una encuesta realizada en 50 países con arrecifes reveló que esos expertos estaban de acuerdo en que las dos más importantes, a escala local, son la sobrepesca y el desarrollo costero. Los beneficios que proporcionan los arrecifes de coral son abundantes y la financiación es esencial para su gestión sostenible en todo el mundo. Por ello es preciso prestar mayor atención a los

arrecifes, como activos de la economía marina que son, para lograr de los sectores público y privado una mayor inversión, más diversa y a largo plazo.

1.5.1 Procesos Gráficos para la concientización

La necesidad de la comunicación de la información para la concientización hacia las comunidades costeras requiere bases físicas, donde los procesos gráficos tienen cavidad tangible para el reconocimiento que genere una sensibilización de empatía con su entorno, uno de los papeles que posee las artes gráficas es el fin comunicar y transmitir ideas, es en este espacio en el diseño con el material infográfico que suma un aporte importante a la educación, herramienta que ha sido utilizada en la investigación, que en un principio de respalde y sirva de recurso para las futuras nuevas generaciones.

El desarrollo de material gráfico y digital producto de la investigación, es el resultado de la vinculación de contenidos científicos centralizados en investigaciones en las zonas costeras, en particular en el arrecife de coral de Los Cobanos con la elaboración de una línea de diseños que facilitan la asimilación y comprensión de la información.

Es así donde queremos transmitir el mensaje adecuado a los habitantes sobre los métodos de concientización para poder rescatar la cultura de las personas sobre el cuidado de los arrecifes y del medio ambiente, donde el material gráfico

llega a rescatar proyecciones mediante a la comunicación, ya sea tanto como en redes sociales de materiales publicitarios ya que llega de una manera inmediata, y a través de los materiales editoriales, como afiches, fotografías, revistas etc.

Esto en conjunto con entidades gubernamentales dedicadas a la conservación y preservación del medio ambiente como MARN e instituciones educativas que trabajan en temas marino-costeros (ICMARES) dan como resultado la elaboración de contenidos de materiales didácticos y pedagógicos que formen una conciencia mediante el conocimiento, en especial en el pensamiento de la población joven para su posteridad trasmisión, esto con una dinámica llamativa que reflejan en las artes elaboradas aplicadas en los diseños, a si originando una sucesión de procesos gráficos que contribuyan a la concientización para su sensibilización que establezcan un juicio dirigido a la preservación de estos ecosistemas vulnerables a las actividades antrópicas.

La diversidad de maneras de vivir, como ya hemos mencionado antes, comporta la necesidad de generar espacios y momentos oportunos para incorporar el conocimiento del cuidado del medio ambiente de una manera práctica, sencilla y accesible a la vida diaria.

Comúnmente se cree que sensibilizar y desarrollar una conciencia activa en los ciudadanos es una tarea compleja que requiere una intervención en múltiples niveles. El enfoque tradicional de campañas de políticas públicas supone casi

siempre erróneamente que con la presencia en medios de comunicación es suficiente para acrecentar la conciencia y modificar hábitos en los ciudadanos.

Las nuevas conductas se afianzan si hay una coordinación entre los incentivos, el conocimiento y la información disponible.

El conocimiento, alude a la incorporación de contenidos que permiten a los ciudadanos ser conscientes del impacto de su conducta, de las causalidades y consecuencias del comportamiento medioambiental, etc.

La información, se refiere a contar con los datos relevantes relativos a las conductas impulsadas o deseadas. Por ejemplo, el horario de atención y localización del punto verde más cercano. Las instancias de educación formal conforman un espacio importante para la incorporación de los contenidos de educación ambiental. La formación incorporada en este ámbito permite a los alumnos comenzar a interiorizarse con las nociones de sostenibilidad, cuidado y respeto por el medio ambiente.

En este contexto se visualiza un panorama indicativo que permite hacer un diagnóstico de la situación y extrapolar las iniciativas en el sector estudiantil de mayor énfasis para aplicarlas e implantarlas en la formación de una sensibilización ambiental general.

1.5.2 Estrategias de Difusión de Información

Plantea a quien ira dirigido el proyecto o información para asegurarse que el mensaje llegue al público. Cuando se diseñan estrategias de difusión, se debe pensar a quiénes quieren concientizar y por qué. Las respuestas a esas preguntas ayudarán a determinar la forma más efectiva de difundir información y qué información debe ser difundida.

Por ejemplo, en nuestra temática sobre concientización ambiental se disemina información recopilada en la investigación para descubrir los espacios más vulnerables que necesitan mayor abordaje. Una vez que se obtiene esta información, se pueden colocar afiches o distribuir folletos en esa área, así crear conciencia, en una etapa posterior (Dame, T. and A. Grant. 2002. p 4).

1.5.3 Estrategias de Atracción

Responden a la demanda porque se dirigen al usuario final, por ejemplo, incluyen muestras gráficas gratuitas de contenido informático en eventos. Las campañas mediáticas destinadas a asociar el interés ecológico como un bien público se pueden clasificar como estrategias de atracción indirecta, ya que en última instancia se dirigen a los consumidores, pero no suponen una solicitud directa de compra.

En esta investigación se hace énfasis a las estrategias de atracción ya que se destinan campañas mediáticas para el bien común como son la ecología, siendo este un punto muy importante de atención para la investigación que no supone una compra directa de un objeto, sino, una experiencia que va acompañada de aprendizajes dirigidas a un público previamente delimitado, justo como lo plantean estas estrategias.

1.5.4 Estrategias Aplicadas al Diseño Grafico

En lo referente al Diseño Gráfico las estrategias de difusión son dispositivos que sirven para asegurar que los mensajes que se desean comunicar ya sean de un proyecto o iniciativa lleguen a un público previamente delimitado y que a su vez sirvan como apoyo al logro de los objetivos de alcance.

El diseño toma en cuenta la planificación de las acciones de comunicación a implementar a futuro el diseño tendrán como labor desarrollar una estrategia de comunicación realista, adaptada al contexto, tomando en cuenta el factor económico, definido en los objetivos de comunicación, así como la imagen y mensaje que se transmite y así mismo, identifica y delimita al público y las herramientas gráficas a utilizar.

Cabe mencionar que la ponderación de los recursos necesarios para la utilización de dichas estrategias son indicadores para medir el impacto de las

herramientas de difusión utilizadas en el alcance de los objetivos, es ahí como diseñadores gráficos, se relaciona la labor en lo que a herramientas de comunicación y planes de difusión se refiere; ya que es el trabajo del diseñador darle forma no solo a las bases del proyecto sino también desarrollar una imagen alrededor del mismo, que sirva como punto de arranque para la planificación y posterior implementación de las estrategias de difusión pertinentes, que servirán para su posicionamiento.

Como se mencionó con anterioridad, el objetivo de implementar estrategias de difusión es el de transmitir al público un mensaje determinado, esto es posible con ayuda del diseño gráfico; ya que con las herramientas proporcionadas por el diseño es más efectivo resumir la esencia de contenidos de forma simple, llamativa y concreta, ya que esto es lo que sentará las bases del proceso de difusión.

La creatividad es un apoyo para la elaboración de estrategias, para esto el diseñador puede valerse de diversas herramientas que los conocimientos en diseño y publicidad proporcionan, tales como: ser coherentes con los objetivos y adaptar las estrategias a estos y al público objetivo establecido.

Campos (2010) explica que el diseño actual ha trascendido la barrera de la comunicación visual, “diseño no es solo un fragmento dentro del proceso de comunicación de una idea, no es solo un lenguaje más simple o más claro, es un elemento estratégico y determinante de la creatividad, funcionalidad, análisis y conocimiento”. (p.23)

1.5.5 Diseño Social

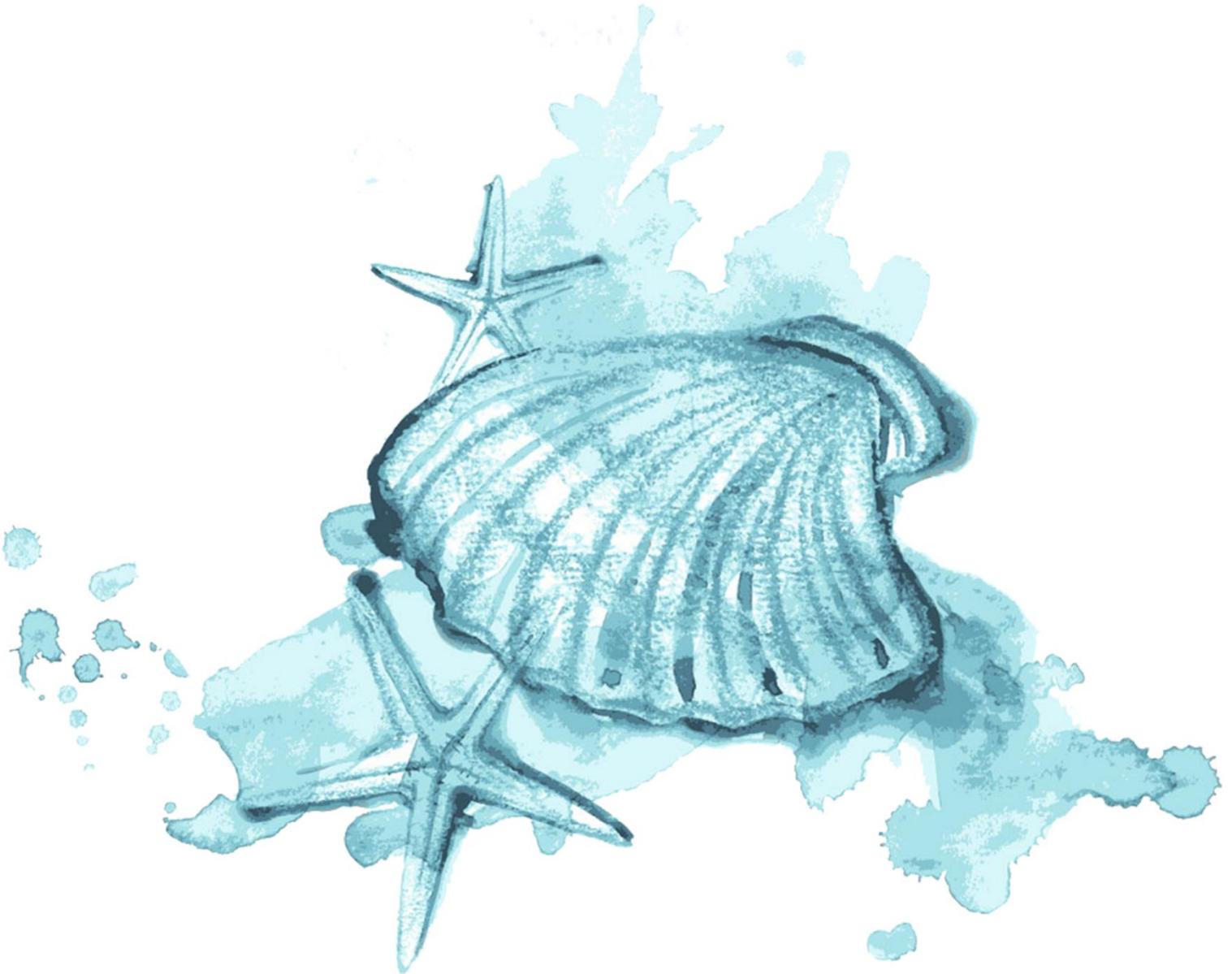
El diseño social engloba un conjunto de principios éticos y estratégicos de innovación social, basado en la creación de soluciones y no en la creación de nuevas necesidades de consumo. La asociación social en el diseño lleva integrada una solución como componente clave, no como un complemento o un producto derivado. Diseño social debe ser usado, por tanto, cuando su aplicación es la clave para hacer que las cosas sucedan. El diseño social tiene que ver con diseñar relaciones más que cosas, con la finalidad de crear estrategias, conceptos, ideas y organización que responde a necesidades sociales de todo tipo; un diseño de interacción con la gente, que asume la responsabilidad de un impacto positivo y sistémico.

La innovación social es el punto de partida y utilizar las habilidades y capacidades específicas de los diseñadores para proponer una nueva orientación, de este modo se plantea un diseño cooperativo basado en la participación, la inteligencia colectiva y la concertación, poniendo el acento en lo colectivo. Un diseño que en su desarrollo es sostenible y ecológico porque no pone forzosamente en el centro al ser humano, sino al humano en un contexto social, animal y natural con soluciones que apuestan por el futuro desde el presente. Tomando este enfoque nos permite aportar soluciones gráficas efectivas a las problemáticas encontradas, donde los receptores de los

CAPITULO 2

ANÁLISIS DE ESTRATEGIA DE RECURSOS DIDÁCTICO.

La importancia de los procesos de aprendizaje en la en la innovación es fundamental, pues es el intermediario para educar, si queremos incidir ya que dichos materiales nos darán el soporte en la hora de enfrentarnos en la necesidad de dar a conocer



2.1.1 Recurso Natural

Para fines de una correcta comprensión es esencial exponer los conceptos fundamentales contenido en el tema que concierna a la investigación. Dentro del enunciado como base teórica el significado de recurso natural es definido en los manuales de economía (MARTÍNEZ ALIER, 19917; NAREDO; PARRA, 1993) como los “bienes materiales que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del hombre”. En la indagación científica encontramos que los recursos naturales no son dados de manera objetiva, sino que se relacionan con necesidades sociales específicas. En estudios empíricos de campo, tanto el concepto de “recursos naturales” toma la misma idea de “naturaleza” ambas nociones forman parte del acervo conceptual cultural.

En la actualidad, un gran número de recursos naturales, involucrados en los procesos de producción, no están gobernados y se conocen como bienes o recursos de propiedad común, en consecuencia, los usuarios de estos sólo pagan por el costo del aprovechamiento.

El concepto de recurso proviene de una concepción moderna del vínculo naturaleza y sociedad. Así, la naturaleza y el progreso o bienestar humano quedan vinculados por la noción de desarrollo.

En la concepción Marxista se sostiene que "el trabajo es, en primer término, un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que éste realiza, regula y controla mediante su propia acción su intercambio de materias primas con la naturaleza" (MARX, 1973, p. 139). Por otro lado, en la economía clásica, la noción de materia prima precede a la de recurso, considerando los recursos naturales como proveedores de materias primas para los procesos de producción y relacionando el medio ambiente con un posible límite al crecimiento económico; es decir, los recursos naturales como factores de producción o medios para producir bienes o servicios que pueden satisfacer directa o indirectamente necesidades humanas.

Aquí la noción económica de recurso es estrictamente antropocéntrica, dado que el valor económico de cualquier recurso está definido por las necesidades humanas (HUSSEN, 2000). En este sentido, la noción de recurso se funda en una teoría de las necesidades y tiene, por tanto, un componente subjetivo. La noción de recurso proviene, entonces, de la teoría económica. Sin embargo, al atribuirle la condición de "natural" al recurso se afirma que no es producido. Por lo tanto, los recursos no son naturales, sino que están en un estado de naturaleza que define la cultura. En este contexto cuando se contemplan las relaciones humanas con los grandes sistemas de biodiversidad, no se puede pensar en ellos sólo como recursos para la movilización de la economía humana. Por el contrario, la economía humana deberá administrarse teniendo presente la salud de la biosfera y así formar una visión biocéntrica" (DALY y COBB, 1993).

En el presente, el surgimiento de los problemas ecológicos, el manejo de recursos naturales y los impactos ambientales es el foco de relación cultura-ambiente. Esto plantea el hecho de que la dinámica de los ecosistemas no está separada de la evolución de los sistemas económicos.

2.1.2. Medio Ambiente

Al hacer una introducción general a la definición de recursos naturales es notable la intrínseca interacción con el medio ambiente global. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo (1972) lo define como: “Medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas (Foy, Agenda 21, 1998).

En biología, el medio es un conjunto de factores físicos, biológicos y humanos que condicionan la presencia, la supervivencia o la proliferación de una determinada especie (Giolitto, 1984). Así en la actualidad, el Medio Ambiente va más allá de las relaciones físico-biológica-humana, y se relaciona con la problemática socio-natural que establece los factores fisicoquímicos, biológicos y socioculturales, a favor de la supervivencia de la humanidad. Cada vez, con mayor frecuencia, se pone de manifiesto una crisis en el medio ambiente natural expresada, como uno de los indicios de mayor impacto a la vida

humana, el cambio climático; que, por la forma como afecta la salud y la vida en el planeta, es tema obligado en medios políticos, gubernamentales y sociales.

Esta situación es en sí misma uno de los grandes nudos del problema y a la vez uno de los principales ejes de acción, dado el papel protagónico de las acciones civiles, en su potencial para generar conductas de consumo consecuentes con el medio ambiente; y por la importancia de esta conducta tanto para el sector empresarial como político, ya que el discurso ambiental se ha convertido en una estrategia de mercado y casi una estructura ética del deber ser. Así pues, los procesos socioculturales que se han desarrollado para alcanzar la problemática ambiental que estamos viviendo, la contaminación atmosférica, degradación de suelos, la extinción de especies, la disminución de las zonas verdes, la limitación de recursos, el crecimiento demográfico, hace que no nos resulte complicado comprender que el Medio Ambiente es una asociación entre la humanidad y el ecosistema o medio natural. Un ecosistema incluye todos los seres vivos en un área determinada, así como sus interacciones entre sí y con sus entornos no vivos (clima, tierra, sol, suelo, clima, atmósfera). Cada organismo tiene un papel que desempeñar y contribuye a la salud y la productividad del ecosistema en su conjunto.

2.1.3 Arrecifes

Los arrecifes son estructuras topográficamente significativas construidas por animales bénticos, plantas o microbios que mineralizan esqueletos de carbonatos o silicio y/o inducen la precipitación del carbonato (Moura et al. 2016). Estos ecosistemas son productivos, y de gran apreciación paisajística; permiten la protección, reproducción y alimentación de variadas especies.

Los arrecifes son considerados como ecosistemas diversos, productivos y complejos. En los últimos años, han sido declarados en riesgo ante fenómenos oceano atmosféricos asociados al cambio climático y a factores antrópicos locales. Los arrecifes de coral son un hábitat único, capaz de sostener alta biodiversidad y densidad de vida, características que le atribuyen el nombre de “bosques tropicales del océano”. La sensibilidad a los cambios en estas variables los hace especialmente vulnerables al Cambio Climático.

2.2.1 Los Cóbano sus desafíos y conservación

Es una de las 16 áreas naturales protegidas de El Salvador que, pese a los programas sostenidos de conservación no ha podido solventar problemas estructurales como falta de fondos para su gestión, desidia de la población y una reacción severa ante amenazas como el cambio climático a especies en vías de extinción y los intereses económicos privados.

La zona es famosa en El Salvador por ser uno de los santuarios de coral marino y una playa con encanto propio: su estampa es rocosa, de negro profundo y de relativo fácil acceso desde la capital salvadoreña, unos 90 kilómetros. No muy lejos de ahí, en Guatemala – también en El Salvador, hay que decirlo -, la resonancia es otra: está a la par de una playa de nombre “Salinitas”, donde está ubicado el hotel Royal Decamerón, propiedad del colombiano Grupo Santo Domingo, uno de los más poderosos de Latinoamérica en cuanto a finanzas y presencia global.

“Son 180 metros de manto rocoso hasta llegar a los arrecifes”, dice Emmanuel, cargando bebidas y platos de comida. El mesero, que antes fue guardarrecursos, buzo y capacitador del área natural protegida de Los Cóbanos, única zona salvadoreña que resguarda corales. Y como si de un relato de Salgari se tratara, dice que el punto exacto donde subsiste el coral es “donde está el barco hundido, dicen que se llamaba el holandés”.

No solo el coral le da singularidad a la zona. Es uno de los lugares donde anida la cada vez más escasa tortuga Carey. ¿La razón? Esta especie se alimenta, precisamente, en el arrecife coralina: los peces y plantas que de ahí dependen le sirven para subsistencia. Así lo explica Karen Cáceres, quien fue guardarrecursos por cerca de 10 años y que ahora es guía turística.

Un domingo de mayo de 2018 la playa estaba atestada de basura. A lo largo de la orilla, multiplicidad de bares y turistas aprovechaban el último rastro de la

puesta de sol. “El área natural empieza desde que se entra al pueblo”, dice Emmanuel.

Los Cóbános cuenta con una declaratoria como área natural protegida desde hace 11 años, es decir, desde 2007.

Pese a ello – y los más de \$200,000 invertidos desde entonces – poco ha cambiado. Cáceres dice que es “algo cultural”.

Según la ex-guardarrecursos se han efectuado campañas masivas de información y concientización en la zona, pero han tenido poco calado. Cáceres trabajó todos estos años con la Fundación para la Protección del Arrecife de Los Cóbános, mejor conocida como Fundarrecife. La organización no gubernamental ha sido la comunicadora y encargada de gestión del área natural protegida.

Cáceres lamenta que, pese a la vocación turística de la zona, los residentes no han sabido gestionar de manera sostenible sus negocios. Más de 800 jornadas de charlas y avances como lograr que el camión recolector de desechos de la alcaldía de Acajutla pase dos veces a la semana, no han sido suficientes. “La gente no le ve el beneficio a nada”, dice.

Según la guía, prácticas tales como caza de tortugas, contrabando de huevos de tortugas, pesca indiscriminada, y poca preocupación en la disposición de desechos sólidos, siguen siendo lo común en el área natural protegida. Como paradoja hay familias completas que subsisten del turismo y la pesca. El área natural abarca un total de 21,000 hectáreas, según datos oficiales. Es una de

las más grandes de El Salvador, aunque su mayor porción es marina (20 mil hectáreas).

A la orilla de la playa; cuya arena es única en la zona costera de El Salvador, ya que tiene una composición rica en trozos de conchas, corales muertos y roca; permanecen atadas numerosas lanchas que son utilizadas tanto para la pesca, como para el traslado de turistas a la zona de la barrera coralina.

La longitud de donde terminan las olas es proporcional a la cantidad de restaurantes, bares y ranchos privados. Desde los primeros, la caída de vasos y platos de poliestireno a la arena es constante. También vidrios rotos de botellas menudean. Cáceres asegura que “el turista local no cuida. Hay diferencia con el turista extranjero: son ellos los que limpian la playa”.

A la par del local de Fundarrecife está un predio baldío. Según Cáceres, ese predio constituía hasta poco más de 5 años el botadero de basura, a cielo abierto, de toda la comunidad. Entre los programas de la organización estuvo cerrarlo y conseguir que el camión recolector pasara dos veces por semana, programas de gestión sostenible de corrales de tortuga, entre otros.

Desde este año, según Cáceres, la organización ambientalista ha empezado a entregar la gestión del área natural protegida al Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARN), de El Salvador. Aún no es claro si la institución continuará con proyectos tales como el de compensación a los “Tortuguero”: pescadores y residentes de la zona que desde años atrás han subsistido de la venta de huevos de tortuga. El surgimiento de leyes de protección de la fauna,

sistemas de áreas naturales protegidas y estudios ambientales especializados motivó que fueran carnetizados y que pudieran seguir ejerciendo su labor de forma legal, al incluirlos en programas de “compensación”, es decir, compra controlada de los huevos de tortuga para constituir corrales.

Aunque las nuevas leyes impusieron multas por dedicarse a la venta de huevos de tortuga no controlada, “algunos todavía venden. Se van lejos de acá, al mercado, y ahí se los pagan mejor”.

El programa de compensación establece un pago de \$2.50 USD por cada docena de huevos de tortuga, garantizando así el nacimiento de las crías. El programa ha sido financiado en parte con fondos de la Iniciativa Carey del Pacífico Oriental (ICAPO), según Cáceres. Otros programas de Fundarrecife han tenido fondos de cooperación estadounidense, como USAID.

Cáceres asegura que durante una década han logrado la liberación de cerca de un millón de tortugas, en su mayoría de tortuga negra. Desde 2012, la ICAPO identificaba las costas salvadoreñas como uno de los últimos refugios de la Carey. La ex guarda recursos comenta que en los últimos años han logrado sacar adelante alrededor de 500 nidos de tortuga Carey. La misma cantidad de especímenes vivos de Carey que la ICAPO identificaba en 2012, en todo el mundo. Pero la Carey no sólo se enfrenta a la depredación humana como amenaza. Los arrecifes de coral del sector, necesarios para la alimentación de la Carey, están sufriendo los efectos del cambio climático, informaron medios salvadoreños desde dos años atrás. Cáceres comenta que actualmente los

corales se han recuperado bastante bien, “pero hubo toda una porción que se perdió (murió)”, dice. En 2009, el MARN publicó su listado oficial de especies amenazadas y en peligro de extinción. En el informe constan 13 especies de coral. Para 2015 la actualización del registro reseñaba tres especies más y, lo más grave, seis especies que en 2009 estaban calificadas como “amenazadas” pasaron a estar “en peligro” de extinción. Turismo y presión urbana. El turismo descontrolado y la presión urbana también están haciendo mella en Los Cóbano. En 2007 un amparo judicial fue emitido por la máxima autoridad constitucional de El Salvador: la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia (CSJ), para proteger el área natural recién nominada como tal en ese. Suchit Chavez. (2018). Los Cóbano: de Earth Journalism

2.2.2 Importancia de las biodiversidades de los humedales

En el marco del Día Mundial de los Humedales, el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) presentó los avances del país en la conservación de la biodiversidad de estos ecosistemas y la importancia del trabajo articulado para su protección y restauración. Entre las acciones y logros del país están los cambios en las prácticas agrícolas, la creación de planes de negocios sostenibles, los programas de conservación de especies, el control de especies invasoras, la restauración de rutas de navegación y de las áreas de pesca.

El evento fue presidido por el ministro del Medio Ambiente, Fernando López; la representante residente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Georgiana Braga-Orillard; el director ejecutivo del Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES), Jorge Oviedo; y el presidente del Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES). Además, estuvieron presentes representantes los Comités Locales y Nacional RAMSAR, el sector privado, las comunidades y la cooperación internacional.

En El Salvador hay 126 humedales, siete de los cuales han sido clasificados como de importancia internacional: El Jocotal, Complejo Bahía de Jiquilisco, Embalse Cerrón Grande, Laguna de Olomega, Complejo Güija, Complejo Jaltepeque y Complejo Barra de Santiago. El MARN está realizando gestiones para que el Complejo Los Cóbano pueda convertirse en el octavo humedal de importancia internacional, por sus formaciones de arrecifes y por ser hogar de importante biodiversidad.

Las y los participantes destacaron la riqueza de biodiversidad que representan los humedales. En el mundo, aunque solo abarcan el 6% de la superficie mundial, son el hábitat o sitio de reproducción de más del 40% de las especies de plantas y animales. En El Salvador, albergan especies en vía de extinción como el boa constrictor y el cocodrilo americano, y especies vulnerables como la tortuga carey.

“La riqueza de su biodiversidad también está conectada con el bienestar y el desarrollo económico local, proporcionan alimentos, agua y medios de vida para más de 660 millones de personas en el mundo”, destacó la representante residente del PNUD. El PNUD apoya al MARN en un proyecto de conservación y gestión de los humedales y de sus Áreas Protegidas relacionadas, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés).

Pese a los beneficios que los humedales traen a las comunidades, la acción humana es uno de los aspectos que más atenta contra estos ecosistemas. “Los humedales van desapareciendo a una velocidad tres veces mayor que los bosques, debido en gran parte a la presión de las prácticas agrícolas y económicas. En general, la diversidad biológica está disminuyendo a un ritmo sin precedentes en la historia”, dijo la Sra. Braga-Orillard.

El PNUD enfatizó la relevancia de continuar con el trabajo conjunto para recuperar y gestionar adecuadamente los humedales, así como para transformar modelos de negocios y hábitos de consumo.

Los funcionarios presentes coincidieron en que la siguiente década es crucial para transformar la relación de la humanidad con el planeta y revertir los efectos del cambio climático. Los próximos diez años, hasta 2030, son precisamente los que marcan la Década de la Acción por los ODS. “Tenemos que pensar qué planeta y qué país le vamos a dejar a nuestros hijos. La

tierra nos está haciendo un llamado para que cuidemos los recursos naturales”, insistió el Ministro de Medio Ambiente.

Para las Naciones Unidas, la lucha contra el cambio climático es una prioridad máxima. La representante del PNUD reiteró el compromiso firme de seguir acompañando al país para lograr la sustentabilidad ambiental y promover soluciones integrales a los problemas complejos del desarrollo.

PNUD. (2020). Destacan importancia de los humedales para la biodiversidad y el desarrollo de las comunidades. de PNUD

2.2.3 conservación de los sitios marítimos

Dentro del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT), se ha elaborado el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo del Sistema de Áreas Naturales Protegidas tomando en cuenta los siguientes criterios: estado de conservación, representatividad, singularidad, preservación, restauración de hábitats degradados, protección de agroecosistemas o alternativas de desarrollo, prestación de servicios ambientales, contribución a la mitigación de riesgos naturales y contribución a la formación del corredor biológico centroamericano (MOP/VMVDU/MARN 2003).

De acuerdo con los mismos autores, los elementos básicos que han de configurar el sistema que se propone para la protección y gestión de las áreas naturales serían los siguientes: áreas naturales protegidas, unidades de conservación y corredores ambientales. Se consideran áreas de conservación a las agrupaciones de áreas naturales protegidas y los territorios que les sirven de nexos.

Estos espacios mantienen una relación directa entre ellos llegando a constituir un sistema independiente e integral desde el punto de vista cultural, geográfico, hidrológico o ecológico. Dichas áreas son auténticas unidades funcionales dentro del sistema que requieren de una gestión coordinada con las demás unidades (MOP/VMVDU/MARN 2003). (pag.20,21,22,23) M.Sc. Oscar Molina Lic. Mauricio Vásquez Jandres. (2006). “LÍNEA BASE DE LAS CONDICIONES BIOFÍSICAS, SOCIOECONÓMICAS E INSTITUCIONALES DEL SISTEMA ARRECIFAL DE LOS COBANOS”. San Salvador: UES.

Cercanía de las Áreas Naturales

El Área de Conservación debe fundamentarse en aquellas áreas que estén cercanas entre sí, que pertenezcan a un mismo ecosistema, a una misma área de paisaje e incluso a una misma área morfo - estructural.

Ordenación del Territorio

El Área de Conservación se ajusta de acuerdo con la definición de zonas de protección especial, de interés ecológico y de protección paisajística. De tal manera que estas zonas deben componer la mayor parte del Área y de acuerdo con estas su definición y función de conectividad.

Inclusión de Unidades Ambientales

Las Unidades de Conservación incluyen Unidades Ambientales como expresiones simples del territorio y por su carácter homogéneo permiten una mayor amplitud de las estructuras territoriales.

Conexión y Conectividad

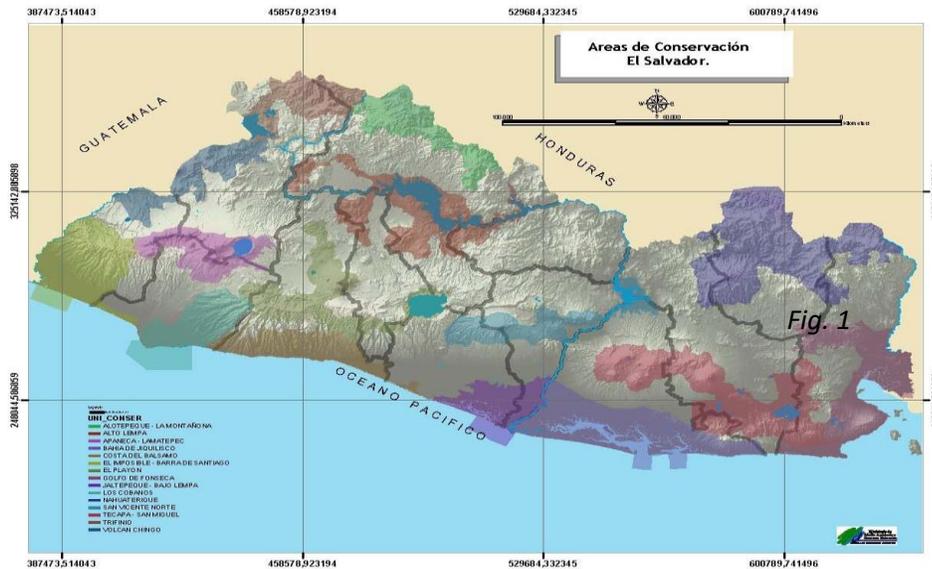
Las Unidades de Conservación permiten el flujo de las especies funcionando como corredores ambientales y biológicos.

Administración y Gestión

Las Unidades de Conservación se diseñan para tener una mayor eficiencia en el manejo de las áreas protegida

Las Áreas de Conservación con mayor superficie de áreas naturales protegidas son Bahía de Jiquilisco, Apaneca-Illamatepec y El Imposible-Barra de Santiago, mientras que las de menor cantidad son Nahuaterique, Golfo de Fonseca y Los Cóbano (MARN 2006).

Fig. 1. Mapa de Áreas de Conservación en EL Salvador



Áreas de Conservación en El Salvador, MARN.

2.3.1 Recursos Didácticos

En el marco de la investigación se evaluarán los conceptos de los recursos didácticos para llegar así a comprender lo ya antes mencionado, para la comprensión del proceso del tema que concierne a la investigación. Pudiendo así tener un buen uso de los medios didácticos para la sensibilización de niños, en la concientización sobre la conservación de los arrecifes.

Para ello veremos estos esenciales soportes que auxilian al momento de la enseñanza y el aprendizaje, ya que nos facilitan al proceso educativo, estos pueden ser de cualquier tipo ya sea tecnológico o material para la formación, al ser un buen complemento para los educadores. Aunque no exista un término específico al respecto que es y que no es un recurso didáctico.

Pero aun así podemos decir que es un conjunto de elementos que nos facilitan el proceso, en la realización de la enseñanza y el aprendizaje los cuales contribuyen que el participante logre un dominio del contenido determinado, por lo tanto, siendo un intermediario en el camino de la información en la adquisición de destreza, estrategias como formación de actitudes y valores.

En la práctica podemos llegar a utilizar cualquier cosa siempre y cuando sea el objetivo de facilitar el fin, que es el aprendizaje y adaptarnos a las necesidades de cierto público (llamase: alumno, estudiante, docente,). Existen diversos recursos de aprendizajes que tiene sus diferencias, unos con una alta participación y otros que tienen que como soporte el comunicar y reforzar con el material dado.

2.3.2 Materiales Didácticos

Este concepto suele utilizarse para referirse a los elementos que están dispuestos para uso pedagógico y así facilitar el proceso de enseñanzas y aprendizaje, esto quiere decir, todo aquel recurso que se tenga a la mano para la educación, como libros de texto, revistas, cartillas, presentaciones audiovisuales etc.

Al tener diferentes medios y recursos didácticos, las funciones específicas pueden ser muchas tales como:

- Dar orientación, sobre toda clase de temas, ya sean sencillas o complejas, dándonos rutas de aprendizaje.
- Dan habilidades al estudiante para ejercitar su desarrollo.
- Estimula la motivación creando interés por el contenido de estudio.
- Ayuda a resumir el tema y hace reforzar los puntos clave que se trata de abordar.

- Despertar el interés por el conocimiento de los participantes y sensibilizar con los tópicos dados.
- Ilustrar mediante imagines, esquemas, cuadros sinópticos puntos difíciles, favoreciendo el estudio de los participantes, haciendo que la explosión del tema sea dinámica, facilitando la información. Teniendo una reflexión de dicho tópico.

2.3.3 Tipos De Materiales Didáctico

Los recursos didácticos son totalmente esenciales para cualquier método o modelo educativo, ya que como podemos ver dinamizan la atención de saberes, permitiendo que tengan una diversificación de formas para aprender, lo cual es sumamente importante ya que todos podemos aprender de diferentes maneras. Abriendo nuevas maneras en la cual podemos incorporar recursos técnicos y tecnológicos en la experiencia del aprendizaje.

Tipos De Recursos Didácticos

Podemos encontrar y clasificar los recursos didácticos en los siguientes conceptos y así lograr encontrar el más adecuado para la construcción de nuestro proyecto:

- **Material Ilustrativo:**

Aquello que puede servirnos de ayuda para acompañar, favorecer y a exponer el contenido expuesto, sea visual, interactivos o audiovisual.

- **Material Informativo:**

Son aquellos materiales en los que encontramos un contenido específico —de información para nuestro aprendizaje y saber.

- **Material Permanente De Trabajo:**

Es todo aquello que se usa de una manera diaria y constante para el aprendizaje, ya sea, por ejemplo: llevar un registro de la misma, aclarar o permitir otro tipo de procedimiento.

- **Material Tecnológico:**

Nos da a conocer los tan conocidos recursos electrónicos, los cuales nos permiten una extensa variedad de temas y contenidos. Estela Raffino. (2020).

- **Material Experimental:**

Es aquella que nos permite comprobar por medio de la práctica directa de los conocimientos dados. María Estela Raffino. (2020).

CAPITULO 3

Diseño editorial del libro didáctico
"Sumergiéndome en los arrecifes de coral
de El Salvador"



3.1.2 Concepto, Tipografía, Portada y Paleta de Colores.

Concepto:

El diseño editorial es la rama del diseño gráfico que se encarga de la estructuración de publicaciones como revista, libros, manuales etc. El contenido de una publicación define el diseño de esta y su enfoque, siempre en concordancia con el público al que va dirigido y a lo que se quiere comunicar.

EL libro Didáctico está enfocado para un público infantil y adolescente atrayendo principalmente la atención de los más pequeños para dar a conocer más acerca de las especies que habitan en el arrecife de los Cobanos.

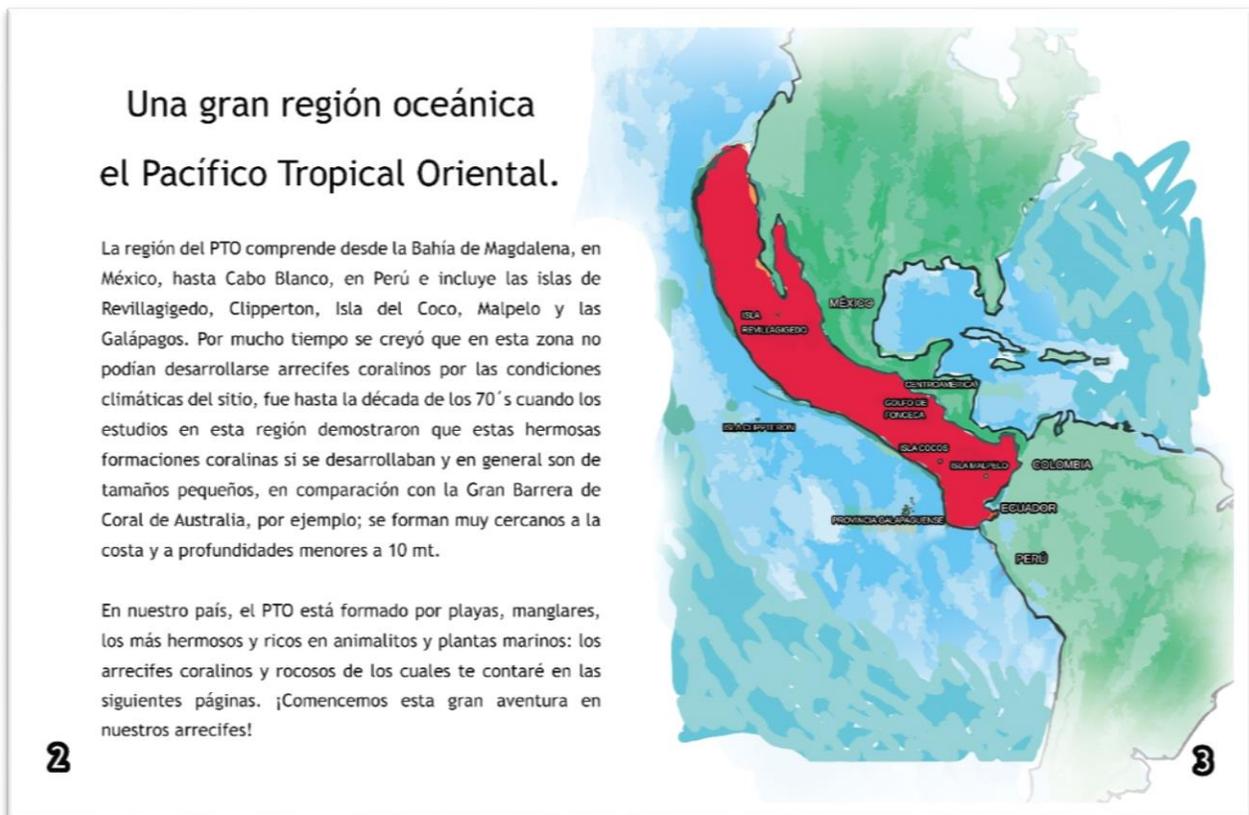
Dentro del libro este se auxiliará del diseño editorial al requerir elementos técnicos como: composición, maquetación, elección de retícula y disposición de texto e imágenes. También elementos gráficos como: formas, colores, tipografías, e ilustraciones.

El conjunto de estos elementos permitirá el desarrollo de libro didáctico, que será una herramienta de sustento didáctico para los habitantes del municipio de los Cobanos especialmente al público infantil.

El diseño de la Portada y primeras páginas del Libro Didáctico se tomó como referencia la amplia variedad de atractivos ecológicos, tomando como referencia un pez muy característico de la zona, con sus magníficos colores de la profundidad de las aguas, que tienen el municipio, elaborado en tonos verdes que se ocuparán como atractivo visual, estos además forman parte de la misma gama de colores utilizada como fondos dentro del documento.

A continuación, un ejemplo:

Fig.2 Diseño de página



Tipografía:

La tipografía como bien se sabe, es el arte y la técnica en el manejo y selección de tipos para crear trabajos. En este caso para la elaboración de los títulos se usó la tipografía “**Cartoon Relief**” y para el desarrollo de las escrituras en las siguientes páginas se usó “**Trebuchet MS**”

Cartoon Relief:

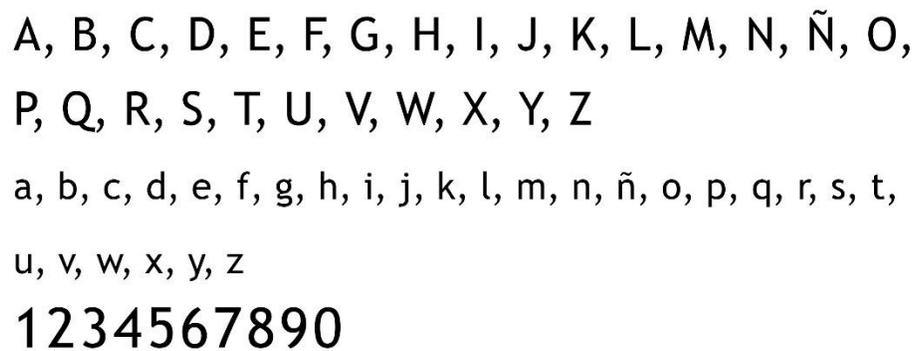
Fig. 3



A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U
V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

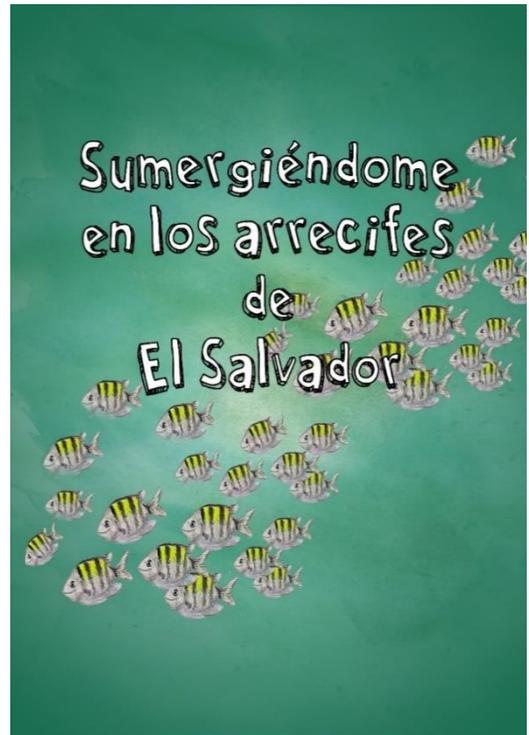
Trebuchet MS:

Fig. 4



A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, Ñ, O,
P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z
a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o, p, q, r, s, t,
u, v, w, x, y, z
1234567890

Fig. 5

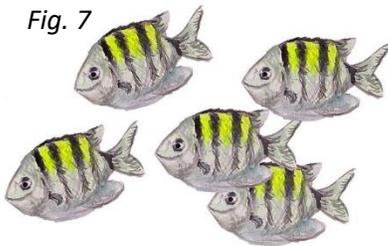


Portada:

Fig. 6

Sumergiéndome
en los arrecifes
de
El Salvador

Fig. 7



Paleta de Colores:

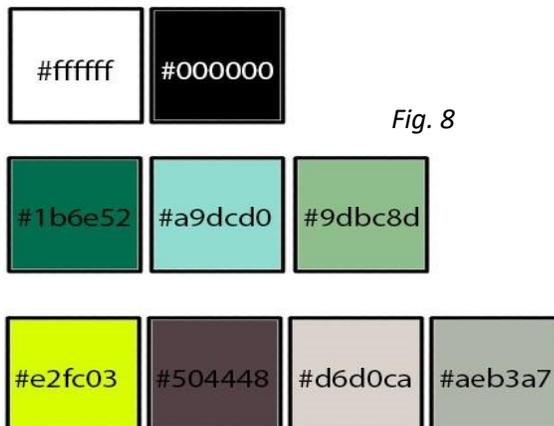


Fig. 8

3.1.3 Identidad propia de cada especie.

Cada especie tiene una identidad propia que permitirá diferenciarse de las demás criaturas, ya sea en colores y formas, en estas se cambia el estilo y los colores. Esta diferenciación de identidades permitirá el espectador ver su forma real, de la especie como su forma de ilustración, que se usó específicamente para el libro, además cada identidad está apegada con su descripción base a la investigación que cada uno de la especie tiene.

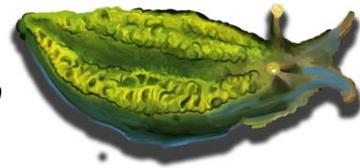
Las imágenes son un aporte del registro fotográfico de la M. Sc. Johanna Vanessa Segovia Bióloga Marina tomadas por ella, y dadas para la elaboración del libro, para las escenas que se desean presentar, y así lograr comunicar la información.

Dichas fotografías que contendrá el diseño estarán concorde a la información establecida.

Fig. 9



Fig. 10



Elysia diomedea

Fig. 11



Fig. 12



Pepino de mar
(*Holothuria inornata*)
crece hasta 17 cm

Fig. 13



Fig. 14



Erizo de mar morado
(*Echinometra vanbrunti*), mide hasta 15 cm
de longitud

Fig. 15



Fig. 16



Anémona

Nombre científico *Telmatactis panamensis* ,
puede medir hasta 4 cm altura

Fig. 17

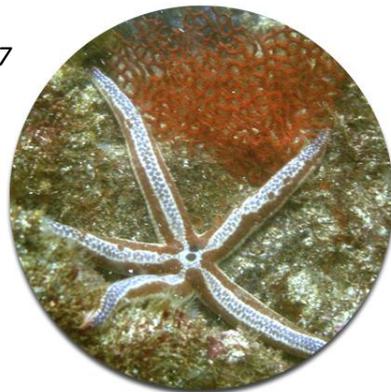


Fig. 18



Estrella de mar

(*Phataria unifascialis*) crece hasta 25 cm

Fig. 19



Fig. 20



Estrella fragi

Aproximadamente 5 cm de longitud



Fig. 21



Fig. 22

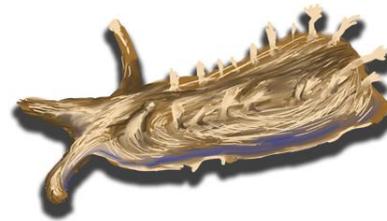
Esponja

(*Aplysina* sp.)

Crece aproximadamente 10 cm

Fig. 23

Fig. 24



Opistobranquio

(*Stylocheilus striatus*)

mide entre 1.4-3.2 cm de longitud

Fig. 25

Fig. 26



Cardumen de *Anisotremus*

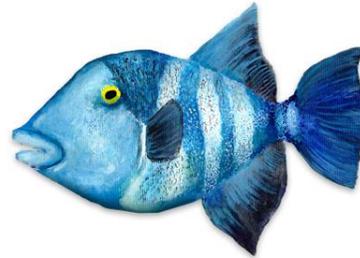
crecen hasta por lo menos 30 cm

Fig. 27



Fig. 29

Fig. 28



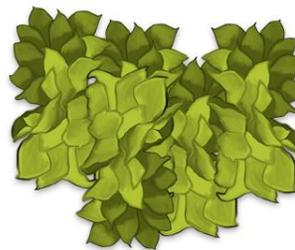
Pez tunco
(*Pseudobalistes naufragium*)

mide hasta 80 cm

Fig. 30



Fig. 31



Algas pardas (10 cm de altura)

Fig. 32



"Burritas"

Llamados comúnmente
y crecen hasta 23 cm



Fig. 33



Pez cirujano

(*Acanthurus xanthopterus*)
Crece hasta 70 cm de longitud

Fig. 34



Fig. 35



Prionurus sp.

Mide hasta 60 cm

Fig. 36

3.1.4 Enfoque didáctico.

La metodología didáctica en el cual se ha basado la construcción del libro es en la enseñanza y el aprendizaje ya que es el proceso intelectual que una persona realiza, dando importancia al desarrollo del descubrimiento de mecánica que el lector en este caso el público infantil sepa concientizar y a prender a cuidar y respetar el habita de las especies que habitan en el arrecife.

El libro se configura con un contenido adecuado para el fácil aprendizaje en concientizar y conservar las especies que habitan en el arrecife de los Cobanos, para eso se diseña el libro como manual como una herramienta didáctica que les permitirá acceder a los procedimientos implícitos en hacer conciencia a los demás habitantes a preservar los arrecifes.

3.1.5 Enfoque técnico.

Durante el proceso de lectura de aprendizaje a la conservación y sensibilización se utilizan diferentes técnicas y métodos de enseñanzas con el objetivo de impartir conocimientos para formar un nivel de cultura para la educación de las personas que habitan en el municipio.

El libro didáctico da procedimientos como una herramienta de enseñanza que por ende de aprendizaje, utilizara el método inductivo en párrafos para concientizar a los niños de los Cobanos que consiste en utilizar razonamientos para obtener la importancia del ecosistema que se habita en el lugar. Esto les permitirá conocer de una manera específica la enseñanza que se muestra en el libro y aplicarlas en la vida cotidiana, de mantener y conservar la vida marina y su arrecife. Esto les permitirá estar llegando a formar un nivel de conocimientos y enseñanzas a mantener la importancia de la conservación y sensibilización de los arrecifes

3.2.1 Maquetación.

En la realización de la personalidad del libro, se debe de tomar en cuenta la distribución de los elementos como son: tipografía, ilustraciones, retículas, acomodo de texto etc. En el momento de la maquetación se establecerán los espacios, desde el tamaño de la proporción de hoja a la distribución de los elementos. Luego de ver el resultado del trabajo podremos observar ya la maquetación que con las características mencionadas tomara la estructura de la información que deseamos plasmar otorgando así la mejor comprensión del tema.

Y posteriormente se observará el resultado final en donde se plasma todos los conceptos de distribución de los elementos para construir el producto final.

Emilio Romero. (2019)

3.2.2 Elección de retícula.

La estructuración de la retícula permite integrar y aplicar en conjunción los componentes que aborda el libro, tales como, texto, imágenes etc. Y es un instrumento de composición para el diseño de revistas, manuales y libros. Al ser una estructura jerárquica que, en él nos basamos para la realización del libro “Sumergiéndome en los arrecifes de El Salvador” tiene como función de ser

integrada para saber ubicar al diseñador en la distribución que se deben dar los elementos en el libro y que estos sean ordenados; al momento de su impresión y presentación esta no tendrá relevancia.

Los beneficios de trabajar con una retícula jerárquica son: orden, objetividad, concentración y claridad. El libro de Sumergiéndome en los arrecifes de El Salvador, tendrá como formato 21 x 21cm, estas medidas permitirán al usuario, manipular sin ningún problema el libro, y así apreciar más las imágenes e incluso las tipografías más legibles.

La retícula sigue un esquema totalmente distinto a otras, se basa en la proporción de los elementos, ya que somete a los objetos a distintas leyes de concentración y claridad como antes mencionados, dando dinámica de las fotografías y texto para aportar balance al documento.

Ejemplo:

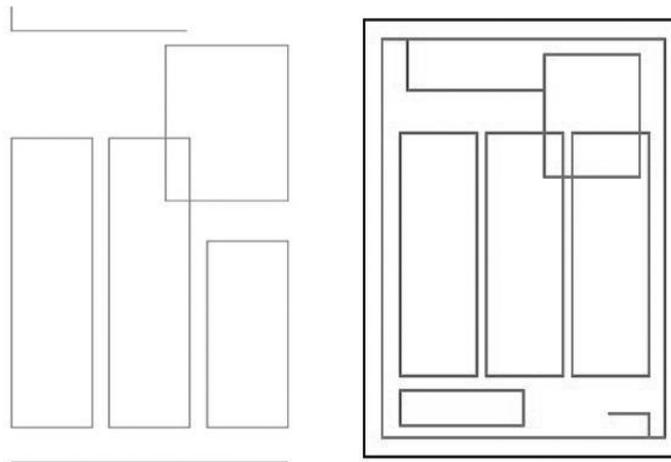


Fig. 37

3.2.3 Elección de texto.

Posteriormente para la elección del texto en el libro, como anteriormente se dijo se utilizará en su mayoría la tipografía “Trebuchet MS” siempre respetando la retícula ya establecida. El texto del libro se dividirá en Titulares como en Cuerpo de texto; los titulares son los elementos más importantes de la composición, ya que tienen la misión de llamar la atención e introducir al resto del contenido. Para los titulares se utilizará un tamaño tipográfico mayor al cuerpo de texto que en este caso e encargaría la tipografía “Cartoon Relief” que permitirá la facilidad de lectura mejorando el diseño en general.

Se dice que con los titulares e imágenes se logra una mayor forma de explicación al documento del libro, por lo tanto, es fundamental pues es el responsable de describir datos históricos en el documento. Para este apartado se utilizará las dos tipografías de formas más libre, es decir, los textos en algunas páginas se ubican en un lado inferior o superior de las imágenes ilustrativas y en otra paginas se ubican de lado izquierdo o derecho de las ilustraciones, permitiendo así, que el texto sea legible, claro y ordenado sin ser muy sobrecargado para el lector.

“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO PRINCIPIO DE CONCIENTIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”

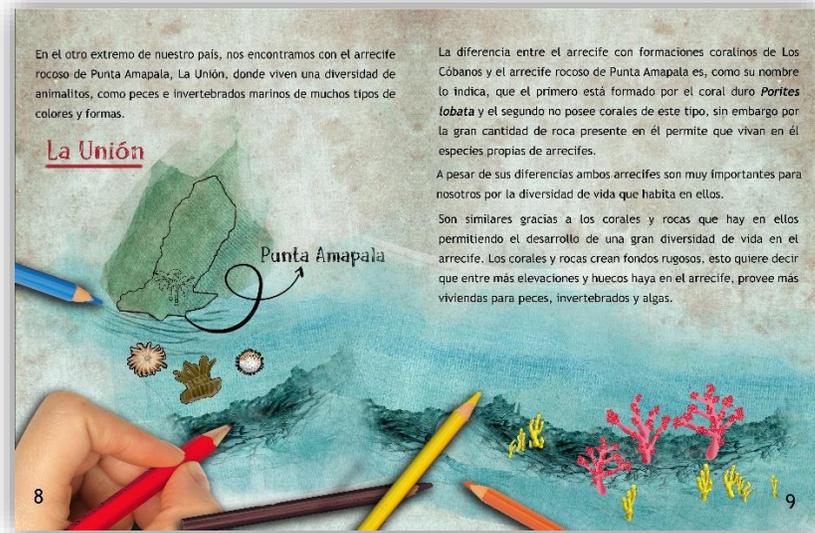


Fig. 38 Diseño de edición

3.2.4 Disposición de las ilustraciones.

Las imágenes ilustrativas son elementos que: proporcionan información, tal como son las especies, hacen la comunicación y la imaginación al lector, especialmente para el público infantil. En el libro se usaron fotografías reales de las especies que habitan en la zona, esta fue realizada por un grupo de biólogos, el cual no fuera posible tenerlas si no fuera por la M. Sc. Johanna Vanessa Segovia. Bióloga Marina. Estas darán un mayor sustento para el lector apreciar en ilustración las especies más representativas del lugar. Las ilustraciones ya sacadas de las fotografías se editan en tamaño y color de acuerdo con el uso que se le va a dar a cada una de ellas, esto permite definir los tamaños mínimos y máximos permitidos para tener coherencia del diseño ya establecido.

Su ubicación en el formato del documento del libro es variada, ya que como fondo de página tendremos variedad de fondos mayormente en una página completa, o dos páginas completas cuando sean separadores de sección, a excepción de las ilustraciones de las especies, estas se ubican con relación al texto obre la retícula.

Ejemplo:

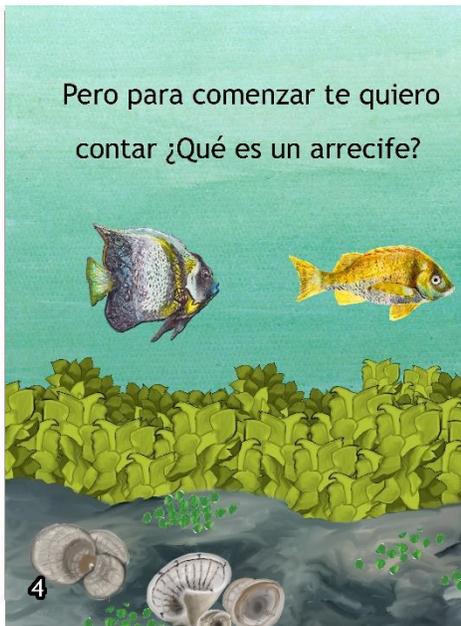
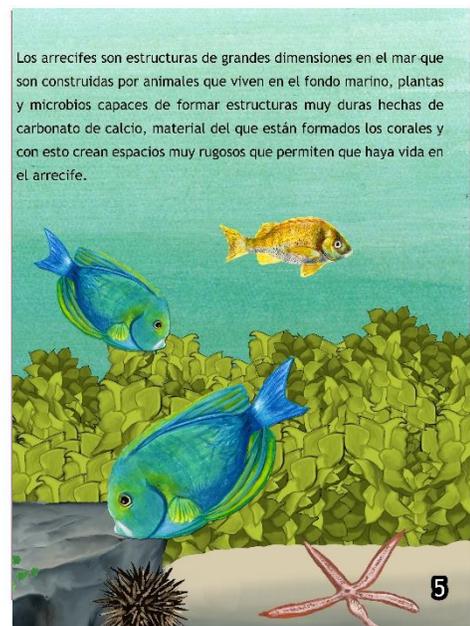


Fig. 39



Conclusión y recomendaciones

4.1 Conclusiones.

En la investigación se abordó temas que en un principio enfocan puntos particulares que abonan a dar respuesta a la problemática y que durante el proceso surgieron nuevas resoluciones que brindaron distintos enfoques que amplían la visión del panorama local.

Entre estos nuevos hallazgos nos encontramos con temáticas que abordan al diseño en diferentes perspectivas relacionándolo con la concientización en la conservación medioambiental dando al diseño un carácter social, didáctico y pedagógico que cultivan en las mentes una sensibilidad y responsabilidad sobre los bienes naturales en especial los marítimos como son los arrecifes ubicados dentro de nuestra región.

El cambio de pensamiento es uno de los principales puntos que se refuerzan para lograr una verdadera toma de conciencia la cual tiene base en la culturización donde el diseño se vuelve una herramienta de conexión visual expositiva entre los contenidos y el público receptor, la cual es suma importancia la claridad para una rápida asimilación del mensaje.

La realización de material visual gráfico es un apoyo físico virtual dentro del diseño que nos proporciona material tangible requerido en ciertas situaciones en donde la transmisión del conocimiento de forma oral se apoye con lo visual para una rápida asimilación y familiarización de imágenes que ayuden a su rápida comprensión.

4.2 recomendaciones.

Para todo aquel que se encuentre en la búsqueda de dar respuestas a problemáticas que requieran una toma de conciencia colectiva y que tenga como principal herramienta o enfoque al diseño gráfico, se sugiere partir la investigación del concepto como es el diseño social fundamental base que brinda una perspectiva adecuado para este tipo de estudios, ya que este enmarca la creación de soluciones, es un diseño de relaciones interactivo donde el receptor interactúa para lograr identificarse con la causa, esto en conjunto se integra con otras ramas del diseño que generan un mayor impacto en las mentes del público objetivo.

Por último, se toma a reflexión que la culturización de estos temas es el primer paso para generar conciencia comunal en sectores donde la información es poco asequible, y que el diseño gráfico por sus características es uno de los medios actuales que más aporta al desarrollo cognitivo y a la búsqueda de nuevas soluciones.

Glosario.

- **Arrecifes:** son estructuras topográficamente significativas construidas por animales bénticos, plantas o microbios que mineralizan esqueletos de carbonatos o silicio y/o inducen la precipitación del carbonato (Moura et al. 2016).

- **Coral:** Invertebrado de pequeño tamaño que vive fijo en el fondo del mar formando colonias de millones de individuos unidos entre sí por esqueletos calcáreos de forma generalmente arborescente y colores vistosos; se alimenta del plancton que atrapa con sus tentáculos plumosos.

"los corales viven en mares muy cálidos y claros, en zonas en las que penetra la luz y de escasa profundidad"

- **Limnología:** Ciencia que estudia los aspectos físicos y biológicos de los ecosistemas de agua dulce, especialmente los lagos.

- **Reclutamiento:** al establecimiento de nuevos individuos a la comunidad coralina, es uno de los procesos más importantes dentro del mantenimiento y recuperación de los arrecifes y cumple un papel central en la determinación de la densidad poblacional, el reclutamiento se

define como el proceso en el que nuevos organismos se incorporan a la comunidad arrecifal, el éxito de este proceso es muy importante para la recuperación de los arrecifes degradados (Mora 2005)

- **Zona Costera:** La Ley de Medio Ambiente de El Salvador en su Artículo 5, conceptos y definiciones básicas, define a la Zona Costero Marina como la franja costera comprendida dentro de los primeros 20 kilómetros que va desde la línea costera tierra adentro y la zona marina en el área que comprende al mar abierto, desde cero a 100 metros de profundidad, y en donde se distribuyen las especies de organismos del fondo marino.
- **Procesos Gráficos:** Son métodos que el diseñador utiliza para lograr algún proyecto. Son varios pasos que se le debe de dar para tener el producto deseado este debe de ser diseñado, debe de pasar por la Pre prensa, post prensa, fotomontaje y embalaje (Revista ARQHYS. 2012, 12.)
- **Principios de concientización:** Entendemos por concientizar a todo aquello acto que signifique hacer que una persona tome conciencia sobre determinas circunstancias, fenómenos, elementos de su personalidad o actitud, para mejorar su calidad de vida y sus vínculos no

sólo con el resto de los individuos si no también con el medio ambiente que lo rodea.

- **MARN:** ministerio de medio ambiente
- **Fundarrecife:** Fundación de Vecinos del Arrecife de Los Cobanos
- **Tortuguero:** es un trabajo apasionante, requiere de un gran amor por la naturaleza y un compromiso mayor por la preservación de las tortugas marinas. Si alguna vez te preguntaste qué se necesita para trabajar como Tortuguero, o si creías que era un trabajo fácil, continúa leyendo.
- **ICAPO:** Iniciativa Carey del Pacífico Oriental
- **PNUD:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- **FIAES:** Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador
- **FONAES:** Fondo Ambiental de El Salvador

- **GEF:** Global Environment Facility (Fondo para el Medio Ambiente Mundial)
- **Funcionarios:** En algunos países, persona que ocupa, en calidad de titular, un cargo o empleo en la Administración pública.
- **Cambio Climático:** De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), éste se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.
- **ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible
- **VMVDU:** Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- **MOP:** Ministerio de Obras Públicas
- **Ecológicos:** Perteneciente o relativo a la ecología.

- **Dicho de un producto o de una actividad:** Que no es perjudicial para el medio ambiente.
- **Gama:** Serie de elementos que pertenecen a una misma clase o categoría.
- **Ilustración:** Estampa, grabado o dibujo que adorna o documenta un libro.
- **Subespecies:** Cada uno de los grupos en que se subdivide una especie.
- **Maquetación:** Acción y efecto de maquetar.
- **Concordancia:** Correspondencia o conformidad de una cosa con otra de formal que se establece entre las informaciones flexivas de dos o más palabras relacionadas sintácticamente.

- **Concorde:** Conforme, uniforme, de un mismo sentir y parecer.
- **Distribución:** Función que representa las probabilidades que definen una variable aleatoria o un fenómeno aleatorio.
- **Retículas:** Red de puntos que, en cierta clase de fotograbado, reproduce las sombras y los claros de la imagen mediante la mayor o menor densidad de dichos puntos.
- **Jerárquica:** Pertenece o relativo a la jerarquía.
- **Dinamismo:** Energía activa y propulsora.
- **Óptica:** Rama de la Física que estudia el comportamiento de la radiación electromagnética, sus características y sus manifestaciones. Abarca el estudio de la reflexión, la refracción, las interferencias, la difracción y la formación de imágenes y la interacción de la radiación con la materia.

- **Composición:** Acción y efecto de componer.

- **Recurso didáctico:** es algo que resulta útil para cumplir un objetivo o que favorece la subsistencia. Didáctico, por su parte, es un adjetivo que hace referencia a la formación, la capacitación, la instrucción o la enseñanza.

- **Arrecifes:** son formaciones de rocas o corales que están a poca profundidad en el mar cerca de las costas generalmente

Referencias.

- Dame, T. and A. Grant. 2002. Women and Community Safety: A Resource Book for Planning on Safer Communities. Cowichan Women Against Violence Society, Canadá: pages 4 – 42
- HUSSEN, Ahmed M. (2000): Principles of environmental economics. Economics, ecology and public policy. London and New York: Rutledge.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2018). Informe del Panel Intergubernamental del Cambio Climático . Recuperado https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf
- MA Coordinating Lead Authors, Lead Authors, Contributing 19 Authors, and Sub-Global Coordinators . (2000). Informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio . Recuperado de <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>
- MARTÍNEZ ALIER, J.; SCHLUPMAN, K. La ecología y la economía. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.
- MARX, C. El Capital. Cuba: Ed. de Ciencias Sociales, 1973. Tomo I.
- Segovia JV y Navarrete MT (2007) Biodiversidad a nivel de ecosistema en área de corales hermatípicos (Porites lobata, Pocillopora spp.) en la zona

intermareal de la playa Los Cóbano, Departamento de Sonsonate, El Salvador. Tesis de Licenciatura, Escuela de Biología, Universidad de El Salvador.

- Moura RL, Amado-Filho GM, Moraes FC, Brasileiro PS, Salomon PS, Mahiques MM, Bastos AC, Almeida MG, Silva JM, Araujo BF, Brito FP, Rangel TP, Oliveira BC, Bahia RG, Paranhos RP, Dias RJS, Siegle E, Figueiredo AG, Pereira RC, Leal KV, Hajdu E, Asp NE, Gregoracci GB, Neumann-Leitão S, Yager PL, Francini-Filho RB, Fróes A, Campeão M, Silva BS, Moreira AP, Oliveira L, Soares AC, Araujo L, Oliveira NL, Teixeira JB, Valle RAB, Thompson CC, Rezende CE, Thompson FL (2016) An extensive reef system at the Amazon River mouth. *Science Advances*, 2(4): 1-11.
- Madin JS, Hoogenboom MO, Connolly SR, Darling E, Falster D, Huang D, Keith SA, Mizerek T, Pandolfi JM, Putnam H, Baird AH (2016) A trait-based approach to advance coral reef science. *Trends in Ecology and Evolution*, 31:419-428.
- Spalding, M.O., Ravilious, C. y Green, E.P. 2001. *World Atlas of Coral Reefs*. Prepared at the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press, 428 pp., Berkeley, USA.
- United Nations Environment Programme. (2019). UN Environment. Recuperado de: unenvironment.org
- Conceptos de recursos didácticos <https://concepto.de/recursos-didacticos/>

“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO PRINCIPIO DE CONCIENTIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”

ANEXOS.

DIAGNÓSTICO

En la búsqueda exploratoria para la investigación del tema y su vinculación con las artes gráficas como actual rama de estudio, se considera la realización de un acercamiento entre diferentes facultades disciplinarias perteneciente a la Universidad de El Salvador del Municipio de San Salvador, con ello en colaboración facultad de biología presenta antecedes de proyectos que están relacionados a la conservación de los ecosistemas marinos y su monitoreo nacional de la biodiversidad con énfasis en los Arrecifes Rocosos y de Coral.

Dentro de los programas se presenta la necesidad de generar una línea de medios gráficos para la divulgación de los estudios de conservación y reconocimiento de las especies nativas para identificar a población nacional con su importante rol en la protección de los arrecifes.

Es aquí donde acciones de concientización suman aportes para la preservación de la biodiversidad, que como estudiantes de artes plásticas involucrados en el proyecto, vemos como oportuno la posibilidad de aporte para solventar la escasez de recursos o medios gráficos además de la necesidad de comunicar y transmitir información esencial que brinde una cercana percepción visual para la concientización de la importancia en la conservación de los arrecifes localizados en el territorio natural, además de promover la divulgación del conocimiento científico de manera más comprensible y asequible a la población principalmente para la nuevas generaciones de manera que se pueda crear conciencia la cual conlleve a una verdadera sensibilización con su entorno.

Es por esto que el estudio y la divulgación de esta área natural protegida es de mucha relevancia medioambiental, al ser una de las principales células de biodiversidad del ecosistema de nuestra región, por esta razón se plantea la generación de recursos didácticos para la construcción de una línea de medios gráficos y su posterior aplicación como una estrategia de concientización para su conservación dirigida en especial a la población más joven.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE ARTES**



TITULO DE LA INVESTIGACIÓN

**“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO PRINCIPIO DE
CONCIETIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE
LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA COSTERA DE EL SALVADOR
CASOS LOS COBANOS DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”**

PRESENTADO POR:

Br. Henríquez Romero Francisco Edgardo	HR08052
Br. Merino Sánchez Douglas Jaime	MS08067
Br. Portillo Perlera Víctor Samuel	PP08069

**PLAN DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN
ARTES PLÁSTICAS OPCIÓN DISEÑO GRÁFICO**

Lic. Luis Eduardo Galdámez Contreras
DOCENTE ASESOR

MSC. Ligia Del Rosario Manzano Martínez
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

JUNIO DE 2019
CIUDAD UNIVERSITARIA SAN SALVADOR, EL SALVADOR

INTRODUCCION

El Salvador, en los 21,000 kilómetros cuadrados que abarca el área natural, se concentran innumerables recursos naturales, principalmente un arrecife de coral compuesto de 15 especies distintas, que son el hábitat de diversidad de algas marinas, invertebrados y peces del país.

Localizada en el departamento de Acajutla, a 11 kms del departamento de Sonsonate, se encuentra la mayor área marino costera del país conocida como Los Cóbanos, la cual está rodeada de playas rocosas, ríos, pantanos, esteros, campos agrícolas y estanques acuícolas.

Punta Amapala es uno de los sitios de anidación más importantes para las especies en El Salvador y el Pacífico oriental, localizada en el municipio de Conchagua, departamento de La Unión formando parte del litoral rocoso junto a Las Tunas, Playas Negras, Playas Blancas, Maculís, Las Mueludas y el Jagüey. El arrecife rocoso cuenta con comunidades de algas, octocorales, esponjas, ostras y abulones en fondos de arena, rocas y lodo. El fondo marino tiene ambientes arenosos con presencia de parches rocosos en forma de franjas (rocas sueltas) perpendiculares a una playa de arena negra muy fina que constituye arrecifes rocosos y cantos rodados.

En el marco del proceso investigativo se desarrollará mediante el enfoque cualitativo, la estructura del perfil de investigación que permitirá plantear puntos importantes como antecedentes de la problemática, problemáticas actuales, objetivos a alcanzarse, diagnóstico del área a trabajar y propuestas de resolución a los problemas expuestos.

De esta manera se conoce el contexto de forma eficaz, lo cual aumenta las posibilidades de solución al problema planteado

4. PROPUESTA DE TEMA DE INVESTIGACIÓN

4.1. Tema de investigación

“La importancia de los procesos gráficos como principio de concientización y sensibilización para la conservación de los recursos naturales de la zona costera de El Salvador casos: Los Cobanos departamento de Sonsonate y Punta Amapala departamento de La Unión, 2019”

4.2. Descripción del tema:

La investigación consistirá en establecer el valor significativo que poseen los medios gráficos para la transmisión eficaz de la información enfocados en las zonas de conservación de los arrecifes de coral de Los Cobanos, departamento de Sonsonate y Punta Amapala departamento de La Unión teniendo como síntesis fundamental la comunicación de estudios de los elementos obtenidos para estructurar y determinar el desarrollo de una línea de medios gráficos creativa para la concientización y sensibilización dirigida a niños y niñas de la zona costeras de El Salvador al igual que al interior del país, transformando la información científica para el manejo público y más accesible.

4.3. Delimitación espacio – temporal

4.3.1. Delimitación espacial.

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador.

4.3.2. Delimitación temporal.

Febrero – diciembre 2019

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1. Situación problemática

Los arrecifes son estructuras topográficamente significativas construidas por animales bénticos, plantas o microbios que mineralizan esqueletos de carbonatos o silicio y/o inducen la precipitación del carbonato (Moura et al. 2016).

Estos ecosistemas son productivos, y de gran apreciación paisajística; permiten la protección, reproducción y alimentación de variadas especies.

El Salvador posee dos grandes extensiones de arrecifes rocosos, una ubicada en el oriente del país, Punta Amapala; y otra, al occidente, Los Cóbano (Segovia 2012).

Ambos presentan variados ambientes, como comunidades de esponjas, octocorales y macroalgas; pero también cada uno presenta su peculiaridad.

En Los Cóbano existe una franja paralela a la playa, hasta 13 m de profundidad, con presencia de comunidades coralinas de *Porites lobata*, especie que no se reporta para otro arrecife en el país (Segovia y Navarrete 2007). Mientras en Punta Amapala podemos observar pequeños parches de zoanthidos, formando alfombras en el sustrato a poca profundidad (Segovia 2018). Desde el 2012, se ha avanzado en el registro de biodiversidad marina asociada a los arrecifes de nuestro país, en grupos como octocorales, anémonas, esponjas, opistobranquios, cirrípedos, entre otros; se han identificado más de 40 especies nuevas (Segovia 2012, Ramírez 2016, López 2017, Pacheco et al 2017). En la actualidad, el cambio climático y el incremento de las actividades antrópicas ponen a prueba la resiliencia de los arrecifes, y su conservación depende de nuestra capacidad de comprensión sobre los procesos biológicos y ecológicos que dinamizan el ecosistema; así como, su capacidad de dar respuesta y adaptarse a los factores que influyen y conducen a cambios estructurales importantes (Madin et al. 2016).

La generación de conocimiento nos ayuda a comprender mejor la dinámica ecológica, permitiéndonos promover acciones para reducir la gravedad de los

impactos que pueden provocarse en los ecosistemas, sobre todo aquellas que aúnen al aumento de la resistencia y resiliencia del ecosistema.

La poca divulgación y activismos de los estudios científicos dan origen al desconocimiento de la información propiciando la carencia la comunicación entre la población, y más aún en los programas educativos escolares faltos de material gráfico didáctico de apoyo que expongan las condiciones y contenido actualizado de los ecosistemas de arrecifes y su variedad de seres vivos que habitan propios de esta región.

Teniendo en cuenta esto se suma a una cultura en donde no se cultiva una conciencia colectiva del auténtico valor de la conservación en este caso de los arrecifes que funcionan como células fundamentales para la simbiosis entre las especies.

5.2. Enunciado del problema

Como el desempeño de los medios de comunicación que indican a la concientización y sensibilización en el ámbito de conservación de los arrecifes coralinos propios de la región nacional, limitan la transmisión de información y el conocimiento de su valor implícito para los ecosistemas.

5.3. Contexto de la investigación

A nivel global las condiciones climatológicas y el crecimiento poblacional entre otros factores, dispara señales de alarmantes sobre las condiciones actuales de los ecosistemas que afectan a gran medida las condiciones de vida de los diversos ambientes y su biodiversidad existente.

el abordaje de la temática de la investigación deriva de uno de los mencionados enunciados, que tiene como característica múltiples factores de origen a trópico y que tienen posibilidad de resolución al ser de carácter sociológico nos permite planificar acciones que contrarresten las problemáticas. En El Salvador se encuentran arrecifes de coral específicamente en playas como Los Cóbano ubicadas en la zona occidente del país y Punta Amapala aledañas a la zona oriental, lugares donde existe mayor diversidad de especies dentro de la región Panámica que abarca todos los países desde California hasta Perú. Estos arrecifes comparados con otros son muy pequeños, pero su importancia radica en la cantidad de animales que viven en él y todos los procesos que ocurren entre ellos, pero para una preservación sostenible no debe haber actividad humana que saqueé especies del arrecife o destruya partes que afectan a todo el ecosistema.

al tener un valor económico y alimenticio estas regiones son constantemente asediadas para la explotación de sus recursos naturales, además de su atractivo turístico y otros factores de actividad antrópicas afecta en diferente magnitud la conservación de estas zonas.

5.4. Justificación

El fundamento ambiental de la presente investigación surge al presentarse una importante necesidad de comunicar y divulgar el conocimiento científico uniendo ramas del desarrollo del cognitivo para solventar la presente problemática, en este caso por nuestro vínculo con las Artes Plásticas con especialidad en el diseño gráfico se planifica la estructura de una línea de medios creativos visuales que se vinculan con el tema de informar a la población con aportes de apoyos gráficos al sistema educativo desde programas que estén dirigidos más a un público infantil para poder llegar a una población mayor.

Partiendo de aquí se toma a consideración el desenvolvimiento de proyectos actuales que tenga poco contenido gráfico, es en este punto donde se toma a consideración la realización de una investigación metodológica en la que puedan analizarse e identificarse las necesidades gráficas y factores sociales externos, que impiden la difusión de la información, al igual que de los elementos gráficos con los que ya cuenta para generar una idea que permita

así poder manejar una línea de medios con la que pueda identificarse y empatizar en concreto con los contenidos.

De esta manera se pretende determinar la importancia de abordar el ámbito en las comunicaciones en las zonas como principio de concientización mediante los conocimientos en diseño gráfico y publicidad que permitan cumplir los objetivos expuestos en esta investigación.

6. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

6.1. Objetivo general

Estudiar el impacto de la aplicación de procesos gráficos como principio de comunicación para la concientización y la preservación de los arrecifes.

6.2. Objetivos específicos

Sintetizar las bases de información históricas biográficas y teóricas en relación con los elementos de socio culturales.

Objetivo específico

Determinar los parámetros de estudios de los procedimientos de abordaje sobre la sensibilización y concientización del medio ambiente a través de la difusión de procesos de divulgación e información o la relación de líneas de medios gráficos.

Objetivo específico

Sistematizar información de los procesos de divulgación sobre la concientización de medios gráficos en relación a los arrecifes de coral determinados para niños, niñas y público en general

Objetivo específico

Analizar los métodos propicios para el desarrollo de la investigación con el fin de seleccionar los instrumentos idóneos relacionados con la recolección de datos.

Objetivo específico

Concertar el funcionamiento de las líneas del proceso de información, estructuradas desde las síntesis de comunicación como herramientas de sensibilización y concientización.

6.3. Preguntas de investigación

- ¿Qué magnitud de impacto tendría la aplicación de una línea gráfica para preservación de los arrecifes?
- ¿De qué manera se puede determinar el grado de incidencia que tiene la divulgación por medio gráficos para la concientización en la conservación de los ecosistemas?
- ¿De qué forma el desarrollo de procesos gráficos puede sensibilizar a la población?
- ¿Cuál sería las líneas de medios gráficos más funcionales y viables para una efectiva comunicación perdurable?
- ¿Como podrían el funcionamiento de las líneas de desarrollo de información formar una conciencia colectiva para el cuidado en las zonas costeras?

7. MARCO DE REFERENCIA

7.1. Antecedentes del problema

Los arrecifes de coral son un hábitat único, capaz de sostener alta biodiversidad y densidad de vida, características que le atribuyen el nombre de “bosques tropicales del océano”. El ecosistema presenta estrechos rangos de tolerancia a variables como temperatura, salinidad, radiación ultravioleta, turbidez y concentración de nutrientes. La sensibilidad a los cambios en estas variables los hace especialmente vulnerables al Cambio Climático. El blanquimiento es uno de los impactos generado en los corales ante aumentos de temperatura fuera de su tolerancia térmica. El blanqueo frecuente o de gran intensidad reduce en los corales la capacidad reproductiva, de crecimiento y la resistencia a enfermedades. La tasa de recuperación es variable y depende en gran medida del estado de salud del ecosistema. Es por ello, que el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad de El Salvador se encuentra desarrollando el Programa de Monitoreo de Arrecifes Rocosos y de Coral para El Salvador.

7.1.1. Historia

Los Cóbános es el único lugar del país donde ocurren corales formadores de arrecife, corales abanico, gran variedad de invertebrados, peces y cetáceos. En el sitio anidan cuatro especies de tortugas marinas: golfina, prieta, carey y baule; y es considerado uno de los sitios más importantes del país para la alimentación y anidación de la tortuga carey, especie en peligro de extinción a nivel mundial.

Arrecife de Coral del Área Natural Protegida Complejo Los Cóbános, Sonsonate, El Salvador

El Área Natural Protegida Complejo Los Cóbános se encuentra ubicado en el municipio de Acajutla, departamento de Sonsonate. El arrecife de coral se distribuye desde la playa hasta 13m de profundidad en una franja paralela a la costa desde la playa El Zope a playa El Faro.

El arrecife de coral representa para el país, una oportunidad de comprender la dinámica en la que se encuentra la costa salvadoreña.

El análisis temporal ayuda a comprender e identificar puntos importantes de cambio y modificación de los ecosistemas en el tiempo.

7.1.2. Instituciones de apoyo

Los Cóbanos es una de las 16 áreas naturales protegidas de El Salvador que, pese a los programas sostenidos de conservación no ha podido solventar problemas estructurales como falta de fondos para su gestión, desidia de la población y una reacción severa ante amenazas como el cambio climático a especies en vías de extinción y los intereses económicos privados.

Presenta una alta importancia para la pesca debido a la presencia de varias especies de peces, crustáceos y moluscos de importancia alimenticia. Esta área se caracteriza por poseer espacios de atracción turística que incluyen la playa, el bosque salado y los arrecifes; se realiza el buceo libre, paseos en lancha para la observación de vida silvestre y caminatas, especialmente en temporada vacacional.

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de El Salvador (ICMARES)

Es una entidad científica de carácter multidisciplinar que trabaja en temas marino-costeros tiene su sede en el campus central de la Universidad de El Salvador y está adscrita a la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, que depende financiera y administrativamente.

El Instituto creado en el año 2015, desarrolla proyectos de investigación en todo el país, en el marco de programas de investigación y desarrollo; de esta manera, contribuye a producir conocimiento, a la formación profesional en el proceso de titulación de la UES, además, imparte programas de formación y emprendimiento en las comunidades costeras.

Actualmente ICMARES trabaja en tres zonas: el sistema arrecifal de Los Cóbanos, reserva de biosfera en el Bajo Lempa y en el Golfo de Fonseca.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

El Gobierno de El Salvador, a través del Proyecto “Incorporación de la gestión de la biodiversidad en actividades de pesca y turismo en los ecosistemas costeros marinos” (BPT), cuya implementación está a cargo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), busca la conservación de su

biodiversidad mediante el fortalecimiento del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (ANP), y más puntualmente, consolidar la gestión en el ANP Complejo Los Cóbano. En este contexto, se ha desarrollado la actualización participativa del Plan de manejo de dicha área, con una metodología apegada a los lineamientos del MARN, que redunde en una planificación congruente con la realidad nacional para el período 2015 – 2020. Los Cóbano es la primera área natural protegida marina declarada oficialmente en el país. Incluye un área marina (20,763 ha), estuarina y terrestre (576 ha) con un total de 21,312 ha, las que fueron declaradas como tal mediante decreto Ejecutivo No. 22, del Diario Oficial número 29, tomo 378 del martes 12 de febrero 2008. Este territorio no solo es la primera área marina protegida que se establece en el país, sino también la de mayor tamaño del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP). De la extensión total del Área Protegida, 97% es área marina y 3% es área terrestre.

Con el objetivo de desarrollar programas de capacitación y educación ambiental comunitaria y concienciación en temas de protección, establece un acuerdo entre el MARN y MINED para incorporar programas de educación escolar referidos a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas marino costero y terrestre.

7.1.3. MARCO LEGAL

Medidas de protección de los ecosistemas, manglares y arrecifes

Art. 104. Para la protección y el uso de manglares, arrecifes y otros ecosistemas costero marinos, el Ministerio, en coordinación con los Concejos Municipales y las demás instituciones que tengan competencia sobre dichos recursos, deberá adoptar las siguientes medidas:

- a. Establecer mediante inspección previa en el lugar, con las instituciones involucradas, la distancia de construcción y venta de terrenos colindantes con los manglares, playas, esteros, islas y ríos, todo lo cual se realizará en conformidad con criterios jurídicos y técnicos;
- b. Determinar la cantidad y calidad de las descargas de desechos sólidos y vertidos a los ríos y a otros ecosistemas costero marinos;
- c. Regular la extracción de minerales y material pétreo del fondo marino, esteros, playas, bocanas y deltas de los ríos;
- d. Promover estudios e investigaciones científicas tendientes a la conservación de estos ecosistemas.

Establecimiento de zonas especial

Art. 74.- Los manglares y arrecifes son reserva ecológica por lo que no se permitirá en ellos alteración alguna. Las zonas costero - marinas donde están contenidos estos ecosistemas se considerarán áreas frágiles.

7.1.4. EL SALVADOR PROGRAMA NACIONAL DE MONITOREO DE ARRECIFES ROCOSOS Y DE CORAL

El Programa Nacional de Monitoreo de Arrecifes Rocosos y de Coral nace como espacio de generación de conocimiento, discusión y alianzas para profesionales y estudiantes de pre y pos grado de diferentes áreas de la ciencia. El objetivo es comprender la dinámica de salud de estos ecosistemas a través del estudio de su composición, estructura y función. Las personas vinculadas al programa han conformado el grupo de interés “hablemos de arrecifes”, desde dónde les dan vida a las iniciativas y coordinan los estudios a realizarse en diferentes escalas de espacio y tiempo. De manera sistemática, se registran alrededor de 26 variables físico químicas y biológicas. Hasta el momento, se ha aumentado el registro de biodiversidad marina con 52 informes nuevos, se ha estudiado la distribución de varios grupos representativos del ecosistema, eventos de

mortandad y blanqueamiento de corales, tasa de reclutamiento de *Porites lobata*, herbívora, dinámica de especies invasoras, entre otros aspectos importantes en el ecosistema. La comunicación de los resultados de las investigaciones en marco al programa se realiza entre pares con publicaciones en revistas científicas arbitradas, social con artículos en blogs y periódicos de circulación nacional, campañas en redes sociales y en programas de radio y televisión; además, se la información se dirige a todas las edades en jornadas de sensibilización.

7.1.5. Programa de la ONU para el Medio Ambiente.

La Iniciativa Internacional de Arrecifes de Coral ha declarado 2018 el año Internacional del Arrecife. La ONU impulsa una campaña mundial para crear conciencia sobre el valor y la importancia de estos especímenes y las amenazas a su sostenibilidad, y para motivar a los ciudadanos a tomar medidas para protegerlos. Esta campaña pretende crear conciencia sobre la gran importancia de los corales en la biósfera. Y lo más importante: motivar al público en general a tomar acciones para salvarlos. Esta decisión se tomó en respuesta a las crecientes amenazas globales sobre los arrecifes de coral, y en reconocimiento de que la conciencia pública es un elemento esencial de la conservación de los arrecifes de coral. En este Año Internacional de los Arrecifes de Coral, también se fomentará la colaboración entre los gobiernos, el sector privado y el ámbito académico con el fin de controlar los arrecifes de

coral de manera eficaz y promover el uso sostenible de estos ecosistemas. La Iniciativa Internacional de Arrecifes de Coral integrada por representantes de gobiernos, científicos y sociedad civil se reúne cada año y constituye un foro de discusión y acuerdo sobre temas prioritarios para la protección de los arrecifes de coral en el mundo.

7.1.6. Campaña de educación y limpieza en Los Cóbano

La iniciativa será una acción permanente a lo largo del año que busca propiciar compromiso, esfuerzo y conciencia del buen uso y la separación de los desechos sólidos la ong Fundarrecife, El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), junto a estudiantes de la licenciatura en Biología de la Universidad de El Salvador entre otros actores arrancaron en el 2016 labores de recolección de desechos e impartición de pequeñas charlas interactivas de diez minutos, donde enseñarán a turistas acerca de la importancia conservar los recursos en Los Cóbano, como parte del patrimonio natural, por ejemplo, motivando la no extracción de arena y piedras coralinas.

7.2. Bases teórico- científicas

Tipo de fuente	Autor y año	Metodología	Lo que aporta
Libro	Gustavo Gili, 1997	Fundamentos del diseño	Lineamientos para la estructura de líneas de medios gráfica creativa.
Libro	Amparo Benjumea Vera 1999	Plan de Sensibilización Ambiental de Santa Coloma de Gramene	Diseño de estrategias efectivas para campañas de concientización
Libro	Tellis, G y Redondo,I, 2002	Estrategias de publicidad y promoción	Teoría para la aplicación de estrategias de publicidad viables y ejemplos prácticos.
Diario	Saúl Martínez	Fenómeno El Niño impacta la cobertura	Actualización de las condiciones presentes

	2019	de los arrecifes de coral	de las variables de estudio.
Tesis	Sofia Solorzano 2018	Reclutamiento de Porites lobata	Teoría para la creación de publicidad informativa.

7.3. Diagnóstico

En la búsqueda exploratoria para la investigación del tema y su vinculación con las artes gráficas como actual rama de estudio, se considera la realización de un acercamiento entre diferentes facultades disciplinarias perteneciente a la Universidad de El Salvador del Municipio de San Salvador, con ello en colaboración facultad de biología presenta antecedes de proyectos que están relacionados a la conservación de los ecosistemas marinos y su monitoreo nacional de la biodiversidad con énfasis en los Arrecifes Rocosos y de Coral.

Dentro de los programas se presenta la necesidad de generar una línea de medios gráficos para la divulgación de los estudios de conservación y reconocimiento de las especies nativas para identificar a población nacional con su importante rol en la protección de los arrecifes.

Es aquí donde acciones de concientización suman aportes para la preservación de la biodiversidad, que como estudiantes de artes plásticas involucrados en el

proyecto, vemos como oportuno la posibilidad de aporte para solventar la escasez de recursos o medios gráficos además de la necesidad de comunicar y transmitir información esencial que brinde una cercana percepción visual para la concientización de la importancia en la conservación de los arrecifes localizados en el territorio natural, además de promover la divulgación del conocimiento científico de manera más comprensible y asequible a la población principalmente para la nuevas generaciones de manera que se pueda crear conciencia la cual conlleve a una verdadera sensibilización con su entorno.

Es por esto que el estudio y la divulgación de esta área natural protegida es de mucha relevancia medioambiental, al ser una de las principales células de biodiversidad del ecosistema de nuestra región, por esta razón se plantea la generación de recursos didácticos para la construcción de una línea de medios gráficos y su posterior aplicación como una estrategia de concientización para su conservación dirigida en especial a la población más joven.

7.4. Definición de términos básicos.

Arrecifes son estructuras topográficamente significativas construidas por animales bénticos, plantas o microbios que mineralizan esqueletos de carbonatos o silicio y/o inducen la precipitación del carbonato (Moura et al. 2016).

Coral Invertebrado de pequeño tamaño que vive fijo en el fondo del mar formando colonias de millones de individuos unidos entre sí por esqueletos calcáreos de forma generalmente arborescente y colores vistosos; se alimenta del plancton que atrapa con sus tentáculos plumosos.

"los corales viven en mares muy cálidos y claros, en zonas en las que penetra la luz y de escasa profundidad"

Limnología Ciencia que estudia los aspectos físicos y biológicos de los ecosistemas de agua dulce, especialmente los lagos.

Reclutamiento al establecimiento de nuevos individuos a la comunidad coralina, es uno de los procesos más importantes dentro del mantenimiento y recuperación de los arrecifes y cumple un papel central en la determinación de la densidad poblacional, el reclutamiento se define como el proceso en el que nuevos organismos se incorporan a la comunidad arrecifal, el éxito de este proceso es muy importante para la recuperación de los arrecifes degradados (Mora 2005)

Zona Costera La Ley de Medio Ambiente de El Salvador en su Artículo 5, conceptos y definiciones básicas, define a la Zona Costero Marina como la franja costera comprendida dentro de los primeros 20 kilómetros que va desde la línea costera tierra adentro y la zona marina en el área que comprende al mar abierto, desde cero a 100 metros de profundidad, y en donde se distribuyen las especies de organismos del fondo marino.

Procesos Gráficos Son métodos que el diseñador utiliza para lograr algún proyecto. Son varios pasos que se debe de dar para tener el producto deseado este debe de ser diseñado, debe de pasar por la pre prensa, postprensa, fotomontaje y embalaje (Revista ARQHYS. 2012, 12.)

Principios de concientización Entendemos por concientizar a todo aquello acto que signifique hacer que una persona tome conciencia sobre determinadas circunstancias, fenómenos, elementos de su personalidad o actitud, para mejorar su calidad de vida y sus vínculos no sólo con el resto de los individuos si no también con el medio ambiente que lo rodea.

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1. Enfoque y tipo de investigación

8.1.1. Enfoque de investigación.

El enfoque de la investigación se orienta a uno de tipo Cualitativo, donde se parte de la recogida de información mediante la observación de comportamientos naturales, calidad de actividades, sin medición numérica de una determinada situación o problema. Trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades que genere respuestas abiertas para la posterior interpretación de significados y procura lograr una descripción holística.

El método Inductivo parte de una serie de observaciones particulares que permiten la producción de leyes y conclusiones generales, se basa en la observación de hechos y fenómenos. Por tales motivos el uso de este enfoque permitirá explorar la problemática a partir de los hallazgos, mediante la recolección de información a través de entrevistas, opiniones y observación que estarán enfocadas en los aspectos sociales y culturales en los que se desenvuelve.

8.1.2. Tipo de estudio.

Investigación exploratoria

La investigación exploratoria sienta las bases de la investigación y para una recolección de datos más concluyentes. Se lleva a cabo para manejar áreas problemáticas nuevas que no se han explorado anteriormente.

8.2. Sujetos y objetos de estudio

El enfoque cualitativo permite la interacción con los sujetos y objetivos de estudio para determinar sus necesidades.

8.2.1. Sujetos.

- Línea de estructuración de medios gráficos
- Población Cobanos y Punta Amapala

8.2.2. Objeto.

- Importancia del proceso gráfico

8.3. Categorías de análisis

Área de investigación	Categoría	Sub-categoría
Contexto	Social -ambiental, Cultural, Socio-Histórico	<ul style="list-style-type: none"> • Educación • Concientización y sensibilización • Cobanos y Punta Amapala
	Instituciones de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • MARN • UES • ICMARES
Diseño gráfico	Canales de Comunicación, Líneas gráficas, Campañas	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de elementos gráficos • Medios impresos y digitales • Otros medios
Aplicaciones Prácticas	Medios Gráficos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización de la información • Publicidad • web

8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

8.4.1. Entrevista.

La entrevista es la técnica de recolección de datos más empleada en las distintas áreas de conocimiento. Busca comprender la problemática desde la perspectiva del entrevistado, descubrir los pensamientos, los sentimientos, las intenciones y los significados de sus experiencias. Guerrero (2009).

La entrevista puede realizarse de forma estructurada o no estructurada, donde la primera conlleva a la realización de un cuestionario previo para realizar preguntas concretas al entrevistado; la segunda se caracteriza por ser una plática de forma normal en la que a medida que la conversación avanza se van formulando preguntas no planteadas que enriquezcan la entrevista.

En la investigación se hará uso de la entrevista estructurada para obtener información puntual acerca de los factores implicados en la problemática a estudiarse.

8.4.2. Guías de Observación.

Es un documento de recolección de datos en el que se definen los aspectos concretos a observarse en el entorno por medio de columnas que permiten organizar los datos obtenidos.

El uso de este instrumento de recolección de datos permitirá que la información sea organizada y fácilmente de interpretar previo a las visitas de campo que se realizaran a la microempresa.

8.4.4. Fichas de registro fotográfico.

Son formatos pre-impresos que facilitan el registro y la organización de los datos. Se anota metódicamente la información.

8.4.6. Bitácora de campo.

Es un instrumento de recolección de datos en la que se registran las acciones realizadas muy especificadas en las visitas de campo.

8.4.7. Diario campo.

El diario de campo es un instrumento en el que se colocan las observaciones y los puntos de vista del investigador con respecto a la situación que este observa en las visitas de campo.

8.5. Proceso analítico interpretativo

Tema	“La importancia de los procesos gráficos como principio de concientización y sensibilización para la conservación de los recursos naturales de la zona costera de El Salvador casos: Los Cobanos departamento de Sonsonate y Punta Amapala departamento de La Unión, 2019”
Enunciado del problema	Como el desempeño de los medios de comunicación que indician a la concientización y sensibilización en el ámbito de conservación de los arrecifes coralinos propios de la región nacional, limitan la transmisión de información y el conocimiento de su valor implícito para los ecosistemas.
Objetivo general	Estudiar el impacto de la aplicación de procesos gráficos como principio de comunicación para la concientización y la preservación de los arrecifes.

“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO PRINCIPIO DE CONCIENTIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”

Objetivos específicos	Unidades de análisis	Dimensiones	Técnicas a utilizar	Tipos de instrumentos a utilizar
Sintetizar las bases de información históricas biográficas y teóricas en relación con los elementos de socio culturales.	Histórico Ambiental Teórico Social	Cultural	Documentación bibliográfica Observación	Guías de observación. Fichas Bibliográficas Registro Fotográficos
Determinar los parámetros de estudios de los procedimientos de abordaje sobre la sensibilización y concientización del medio ambiente a través de la difusión de procesos de divulgación e	Histórico Teórico Social	Cultural	Documentación bibliográfica Observación	Guías de observación. Fichas Bibliográficas Entrevistas

<p>información o la relación de líneas de medios gráficos.</p>				
<p>Sistematizar información de los procesos de divulgación sobre la concientización de medios gráficos en relación a los arrecifes de coral determinados para niños, niñas y público en general</p>	<p>Histórico Teórico Social Ambiental</p>	<p>Cultural Educativo</p>	<p>Documentación bibliográfica Observación</p>	<p>Guías de observación. Fichas Bibliográficas Entrevistas Registro Fotográficos</p>

<p>Analizar los métodos propicios para el desarrollo de la investigación con el fin de seleccionar los instrumentos idóneos relacionados con la recolección de datos.</p>	<p>Diseño</p>	<p>Teórico</p>	<p>Documentación bibliográfica Observación</p>	<p>Fichas Bibliográficas Entrevistas</p>
<p>Concertar el funcionamiento de las líneas del proceso de información, estructuradas desde las síntesis de comunicación como herramientas de sensibilización y concientización.</p>	<p>Métodos Técnicas</p>	<p>Teórico</p>	<p>Documentación bibliográfica Observación</p>	<p>Fichas Bibliográficas Entrevistas Registro Fotográficos</p>

9. CAPITULADO TENTATIVO Y COMPONENTES TECNICOS Y ARTISTICOS

9.1. Capitulado tentativo

Título de investigación		
<p>“La importancia de los procesos gráficos como principio de concientización y sensibilización para la conservación de los recursos naturales de la zona costera de El Salvador casos: Los Cobanos departamento de Sonsonate y Punta Amapala departamento de La Unión, 2019”</p>		
Capítulo	Título	Contenido del capítulo
<p>CAPÍTULO I Marco histórico</p>	<p>Procesos gráficos y conservación medio ambiental.</p>	<p>1.1. Historia de procesos.</p> <p>1.2. Aplicación de procesos gráficos en campañas de conservación en arrecifes de El Salvador.</p>
<p>CAPÍTULO II Fundamentación teórica</p>	<p>Importancia de los procesos gráficos como principio de concientización y sensibilización.</p>	<p>2.1. La publicidad como proceso incidente.</p> <p>2.2. Comunicación de ideas.</p> <p>2.3. Implementación de procesos gráficos en zonas costeras</p> <p>2.4. Procesos de comunicación</p>

		social
CAPÍTULO III Resultados (teóricos- prácticos)	Aplicación de procesos gráficos para la conservación de los arrecifes de coral en las zonas costeras de El Salvador	3.1. Uso de medios impresos 3.2. Utilización de líneas gráficas virtuales 3.3. Campañas de concientización y sensibilización de cuidado de los arrecifes de coral

9.2. Componentes técnicos y artísticos

Aspectos de la investigación	Contenido/Propuesta
Título de la investigación	“La importancia de los procesos gráficos como principio de concientización y sensibilización para la conservación de los recursos naturales de la zona costera de El Salvador casos: Los Cobanos departamento de Sonsonate y Punta Amapala departamento de La Unión, 2019”
Objetivo general	Estudiar el impacto de la aplicación de procesos gráficos como principio de comunicación para la concientización y la preservación de los arrecifes.

“LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS GRÁFICOS COMO PRINCIPIO DE CONCIENTIZACION Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA COSTERA DE EL SALVADOR CASOS LOS COBANOS DEPARTAMENTO DE SONSONATE, 2019”

Muestra definida	Línea gráfica
Fase	Recopilación bibliográfica de datos.
	Elaboración de propuestas en base a los datos obtenidos
	Verificación de propuestas y aplicación de una línea de medios gráfica.
Resultado final	Teórico: Documento final acerca de la importancia de la implementación de una línea de medios gráfica didáctica para la conservación de los arrecifes en El Salvador.
	Práctico: Diseño y consolidación

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

- Madin JS, Hoogenboom MO, Connolly SR, Darling E, Falster D, Huang D, Keith SA, Mizerek T, Pandolfi JM, Putnam H, Baird AH (2016) A trait-based approach to advance coral reef science. *Trends in Ecology and Evolution*, 31:419-428.
- Mora MG. 2005. Biología reproductiva del coral *Porites panamensis* Verrill 1866 (Anthozoa: Scleractinia), en bahía de la Paz, Baja California Sur, México. [Tesis para optar al grado de Maestro en Ciencias con especialidad en manejo de recursos marinos]. Instituto politécnico nacional (IPN-CICIMAR). La Paz. Baja California Sur. México.
- Moura RL, Amado-Filho GM, Moraes FC, Brasileiro PS, Salomon PS, Mahiques MM, Bastos AC, Almeida MG, Silva JM, Araujo BF, Brito FP, Rangel TP, Oliveira BC, Bahia RG, Paranhos RP, Dias RJS, Siegle E, Figueiredo AG, Pereira RC, Leal KV, Hajdu E, Asp NE, Gregoracci GB, Neumann-Leitão S, Yager PL, Francini-Filho RB, Fróes A, Campeão M, Silva BS, Moreira AP, Oliveira L, Soares AC, Araujo L, Oliveira NL,

Teixeira JB, Valle RAB, Thompson CC, Rezende CE, Thompson FL
(2016) An extensive reef system at the Amazon River mouth. *Science Advances*, 2(4): 1-11.

- Guerrero, Fernando (2009), Fundamentos de los métodos de investigación social. Imprenta y Offset Rica done, San Salvador, El Salvador.
- Pacheco C, Carballo JL, Cortés J, Segovia JV, Trejo A (2017) Excavating sponges from the Pacific of Central America, descriptions and a faunistic record. *Zootaxa*, 4370(5): 451-491.
- Segovia JV y Navarrete MT (2007) Biodiversidad a nivel de ecosistema en área de corales hermatípicos (*Porites lobata*, *Pocillopora* spp.) en la zona intermareal de la playa Los Cóbano, Departamento de Sonsonate, El Salvador. Tesis de Licenciatura, Escuela de Biología, Universidad de El Salvador.
- Segovia JS (2012) Comunidades de octocorales (Cnidaria: Octocorallia) en El Salvador, América Central. Programa de Estudios de Posgrado en Biología, Universidad de Costa Rica.

- Segovia JV (2018) Impactos de El Niño 2014-2016 en las comunidades bénticas de los arrecifes de borde, Los Cóbano, El Salvador, Centroamérica. 17º Congresos Latino-Americano de Ciencias do Mar – COLACMAR´2017.
- ARQHYS. (2012), 12. El proceso gráfico. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Obtenido 06, 2019, de <https://www.arqhys.com/arquitectura/proceso-grafico.html>.

11. ACTIVIDADES Y RECURSOS

11.1. Cronograma de actividades

actividades	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Taller sistema APA Métodos de investigación y síntesis		X	X	X																
Perfil de trabajo, diagnóstico y estructura del documento					X	X														
Asesorías									X	X	X	X								
Asesorías													X	X	X	X				
Defensa de Perfil de trabajo																X				

11.2. Presupuesto.

CONCEPTO	VALOR
Transporte (pasajes)	\$100
Alimentación	\$250
Gastos básicos	\$350
Impresión	\$100
Material de oficina	\$1000
Imprevistos	\$200
TOTAL	\$ 2000

Humanos	3 investigadores 1 informantes clave 6 informaste de apoyo 1 asesor
Equipo	2 computadoras Equipo fotográfico 3 cámaras fotográfica



Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Artes

GUIA DE ENTREVISTA

Objetivo:

Consentimiento informado:

Se agradece, por el tiempo dedicado a responder esta consulta, que forma parte de la investigación para respaldar el Proceso de Grado para la obtención del Título de la Licenciatura en Artes Plásticas, Opción Diseño Gráfico.

Su valioso aporte sobre esta área, permitirá que los resultados del presente estudio cumplan con el requerimiento científico. Motivo por el cual es importante que nos quede grabado, para su análisis, en el caso que Usted no se opone; sin embargo, si en alguna ocasión desea que algún comentario no quede grabado, con todo gusto detenemos la grabación.

Perfil del entrevistado:

Nombre: _____ Firma: _____

Profesión: _____

Entrevistador/a:

Nombre: _____ Firma _____

Lugar: _____ Fecha: _____

INSTRUMENTOS

Entrevista.

Entrevista a Gilma Guerra bióloga marina

Buenos días eh bueno antes de comenzar con la sesión de preguntas que van a hacer bien cortas y son muy poquitas acerca de la zona costera para comprender esa parte quizás es necesario pues estar como muy claros el significado de un recurso natural y la importancia que este guarda dentro del ecosistema bueno, un recurso natural para nosotros como seres humanos representa que el elemento de la naturaleza el cual se puede utilizar o sea aún aquello que encontramos en la naturaleza y que estamos dispuestos a darles un uso así así específicamente e por ejemplo: los bosques nosotros dentro los bosques encontramos árboles, en sus árboles pues les damos diferentes tipos de uso le sacamos madera.

A ciertos beneficios que son que nos dan que son palpables por ejemplo cuando prendemos fuego o sea gente que utiliza la madera para hacer diferentes tipos de productos y otra de esas cosas es aquello que los árboles nos brindan por ejemplo el hecho de limpiar nuestra atmósfera de producir oxígeno de producir aire que es aquel que sentimos pero no estamos y no lo vemos así entonces por ejemplo el agua también es un recurso natural que nosotros pues también le damos diferentes tipos de uso y sobre todo el agua es vital importante para la supervivencia del ser humano o sea te da la vida sin el

agua no podemos vivir lo sé por ejemplo también en las diferentes tipos de plantas hay plantas que para nosotros le damos un uso alimenticio hay otras pues que también limpian el aire verdad ósea el CO₂ de la atmósfera y producen oxígeno también que están los peces que son aquellos pues que hay dentro de la fauna, que nosotros le damos diferentes tipos de uso también, puede ser no sé cómo para la persona que utiliza animales por ejemplos para su casa otras que las utilizamos nosotros para comer, peces el hecho de que todos los recursos naturales en sí el ser humano le da como un uso y dentro del ecosistema es muy importante, porque por lo que puede dar cada uno de estos

elementos representan una función así como nosotros que estamos como arriba en la cadena alimenticia que todo termine nosotros ellos tienen como su orden específico también que por ejemplo una especie una herbácea una planta herbácea sirve de alimento para un ave , este ave va y se come a aún roedor verdad, y el roedor ya paso por otros procesos entonces así va la tabla alimenticia de esa manera vea, claramente pues en cada uno de estos elementos son importantes y cumple una función aún por muy pequeño que sea el organismo pues todo tiene su función vital porque sin ese organismo el ecosistema no funciona igual.

Qué tipo de recursos naturales presenta el arrecife ubicado en el área natural protegida de los cobanos qué recursos vamos a encontrar específicamente en el área Recife pues prácticamente lo que vamos a encontrar en esa área son

diferentes tipos de peces e diferentes tipos de algas y los peces pues nosotros se presenta quizás dentro de este complejo de los arrecifal, los peces de importancia que para nosotros algunos nos sirven para alimentación y los demás sirven como para recreación del panorama ósea pero son especies de peces que quizá no vamos a encontrar en otras partes de la costa, porque cada uno de los en ecosistemas tienen algo propio en una característica bien propia vea; también a la par o sea de este arrecife, pues están práctica mente que los ambientes esto, harían que son costas súper cerca vea; que donde quizá vamos a encontrar la mayor parte de aquellas y aquellos animales de especies que son comestibles para nosotros, claramente el arrecife es aquel que resguarda estas especies cuando están en etapa de larval, ahí se desarrollan y luego pasan al área del estuario pues ahí vamos a encontrar los diferentes tipos de estadios larvales de los peces que nosotros consumimos, también encontramos diferentes tipos de algas, éstas algas pues por lo general uno no les tome importancia pero realmente si da un gran aporte para el ser humano porque son las que mayormente producen oxígeno a nivel mundial más que los árboles que respiramos nosotros o sea es aquello que enserio nos brindan más

este tipo de beneficio para nosotros, también pues ósea encontramos el área de los cobanos por ser un área protegida, pues realmente uno no puede estar extrayéndolas ósea todos estos sus elementos que se encuentran ahí precisamente porque es un área protegida porque se le tiene que brindar un

cierto cuidado, gracias a las características que este presenta , encontramos también aquellas partes de coral que son estas especies de invertebrados que dan hogar a otras especies que producen algún beneficio para la cadena alimenticia que nosotros no vemos pero que al final no se termine favoreciendo ya que son esas mismas especies de peces que nosotros comemos verdad, pero realmente en si no podemos extraer nada de esta área precisamente pues por eso porque está protegido todo lo que encontramos ahí pues prácticamente no lo podemos tocar pero si nos brinda por decirlo el oxígeno, nos brinda el turismo porque pues hay muchas familias que optan por este tipo de lugares para apreciar la belleza panorámica que tienen verdad la belleza escénica que presentan estos estos sitios.

La otra pregunta es qué si existe algún plan de manejo pues que ayuda a prevenir la degradación de los recursos naturales que presente el área costera de los cobanos y en general o sea que se puede decir que o sea mejor dicho sí, sí existe un plan de manejo este plan de manejo prácticamente se basa pues en describir todos aquellos aspectos socioeconómicos aquellos aspectos geográficos y aquellos aspectos donde la flora y fauna que presenta esta área y la relación que guardan los habitantes las comunidades que existen ahí con los recursos naturales se habla que debe de guardar cómo deben de cuidarlos y ahí se le dan como ciertas reglas de cómo seguir o proseguir en el manejo de todo lo que encontramos dentro de los cobanos, en general pues lo que hace un plan de manejo específicamente es que pone límites poner límites para cómo debe tratarse pues esta área en específico, como dije pues describe

cada uno de los componentes del área que va desde las zonas de que sean habitadas hasta cada una de las especies que se encuentra en el área y en

general para la zona costera pues tal vez no se presenta como un plan de manejo porque lo que necesita un área para poder tener un plan de manejo es precisamente hacer un estudio a profundidad y de por qué se debe cuidar esta área verdad, porque ellos la ciudadanía o los habitantes de este lugar tienen que cuidarlo y claramente pues también él compete a las instituciones requerida para que el ministerio de medio ambiente, al estado, al gobierno y todos en conjunto pues encargado de elaborarlo para el beneficio, tanto el ecosistema pues como cada una de las personas.

Y bueno quizá dice cómo podemos contribuir en la conservación de las zonas costeras de nuestro país en general quizá pues nosotros cubrimos y estamos viendo cómo o sea todos estos fenómenos naturales que están afectando en el mundo sabemos qué son la repercusión de aquellos actos que nosotros hemos tenido anteriormente o sea en el pasado y que han venido a provocar estas consecuencias vea en nuestro presente entonces prácticamente, existen muchos o muchas vías o sea de información de que podemos hacer nosotros como seres humanos para cuidar las zonas costeras en general sobre los recursos naturales a nivel mundial prácticamente pues empezando por ser unos turistas responsables cuando vamos a estas zonas y sabemos que si hay o sea si nosotros vamos a ir a estas zonas sobre todo si son áreas naturales

protegidas sabemos que no tenemos que ayudar a la degradación de los recursos naturales del ecosistema en general cómo podemos hacerlo pues respetando porque esto es como una relación ósea nosotros con el medio ambiente respetando los porque sabemos que ellos nos benefician en general, qué hacer por ejemplo si a usted le dicen guardar recursos mire, usted no puede tomar esto porque esta piedra porque esta piedra ya cumple una función dentro del área pues uno toma la piedra y la deja en su lugar ósea la deja ahí verdad porque realmente si está cumpliendo una función aunque muchas veces no lo podamos ver ,usted no puede sacar ningún tipo de pez de esta área porque estos peces pues cumple una función y ayudan en la limpieza del ecosistema

pues tampoco lo hace no cortando las plantas también porque ellas tienen su función no ensuciando las playas en general sabemos que nuestra cultura pues es muy deficiente realmente entonces si uno va a llevar cualquier tipo de basura orgánica inorgánica del como sea sí tuvimos como el valor de llevar esta basura pues al área pues, lo mejor es regresarla con nosotros y buscar un lugar donde poder depositarla y generalmente las zonas tienen también basureros ya establecidos entonces colocar la basura y ser un turista responsable y también lo que podemos hacer es compartir la información de por qué debemos cuidar estas áreas porque al final en el mundo la zona marina ósea el agua en nuestro planeta está constituido prácticamente un 70% por agua por este tipo de zonas

por eso son importantes para nosotros porque el setenta por ciento del planeta está cubierto por agua, porque debemos cuidarlo pues precisamente porque ahí fue donde se originó la vida y porque nos brindan a nosotros grandes beneficios desde la producción de oxígeno en la producción de alimentación y la recreación entonces hay muchas fuentes y con actitudes muy simples que la gente la ve como muy significativa, por ejemplo del hecho de recoger una bolsa de plástico y tirarla al basurero o si es llevado por nosotros almacenarla hasta depositarla en lugares de basuras , desde esas actitudes nosotros ya estamos haciendo un cambio.