



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

USO DE LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTA
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROMOVER
LA CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS
MARINAS QUE ESTÁN PRESENTES EN LAS
COSTAS DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

AUTOR

DARÍO ALEXANDER BOLAÑOS BENÍTEZ

ASESOR

M.Sc ESTEFANÍA SÁNCHEZ

ESMERALDAS, FEBRERO – 2022

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Reglamento de Grado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas, previo a la obtención del título de Licenciado en Gestión Ambiental.

Presidente Tribunal de Graduación

Lector 1

Mgt. Pedro Jiménez Prado

Lector 2

Mgt. Lady Vázquez

Asesora de Tesis

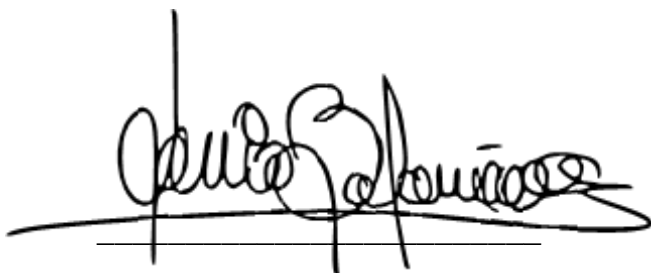
Mgt. Estefanía Sánchez Flores

Esmeraldas, 21 de febrero del 2022

AUTORÍA

Yo, **Darío Alexander Bolaños Benítez**, con C.I. **60305710-0**, con matrícula No **11104**, declaro, en honor a la verdad que, la presente investigación titulada: “**Uso de la fotografía como herramienta de educación ambiental para promover la conservación de las tortugas marinas que están presentes en las costas de la provincia de Esmeraldas**” es totalmente única, original y personal.

En virtud de lo antes expresado declaro que el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Darío A. Bolaños', written over a horizontal line.

Nombres: Darío A. Bolaños

C.I: 060305710-0

AGRADECIMIENTO

En estas líneas quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible esta investigación y que de alguna manera estuvieron conmigo en los momentos difíciles, alegres, y tristes. Estas palabras son para ustedes.

Dicen que la mejor herencia que nos pueden dejar los padres son los estudios, sin embargo, no creo que sea el único legado del cual yo particularmente me siento muy agradecido, mis padres me han permitido trazar mi camino y caminar con mis propios pies, gracias por todo su amor, comprensión y apoyo, pero sobre todo gracias infinitas por la paciencia que me han tenido. No tengo palabras para agradecerles las incontables veces que me brindaron su apoyo en todas las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida, unas buenas, otras malas, otras locas. Gracias por darme la libertad de desenvolverme como ser humano.

Me van a faltar páginas para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, agradezco a mi directora de Tesis, que gracias a sus consejos y correcciones hoy puedo culminar este trabajo. A los Profesores que me han visto crecer como persona, y gracias a sus conocimientos hoy puedo sentirme dichoso y contento.

DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada primero a Dios, por haberme dado la capacidad de estar con vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres y demás familia quienes constantemente estuvieron luchando para que consiguiera esta meta y quienes me han apoyado desde el inicio ya sea con palabras de apoyo, consejos o cualquier otra situación donde los necesite.

A mi esposa quién día tras día durante los últimos 5 años se ha sacrificado y me ha apoyado en todo sentido, siempre con una sonrisa y con el mejor carisma para que me convierta en el profesional que quiero ser y alcance mis sueños, gracias por tanto y por todo. Te amo Ana Sariah Intriago.

A mis compañeros de aula Mariana, Paola, Boris, Nicole, Karwin con quienes compartí penas y logros en el transcurso de mi carrera y quienes han sido una pieza importante en mi formación pues sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta.

A mi gran amigo y colega, Rubén Vinueza quien siempre estuvo listo para ayudarme, entenderme y aconsejarme como un hermano mayor.

A mi amiga y tutora de tesis, Estefanía Sánchez por la paciencia y el cariño y las experiencias vividas durante mi estadía por las aulas.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Esmeraldas, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme de conocimiento.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	3
1.1. Presentación del tema de investigación	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Justificación	6
1.4. Objetivos	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.2. Objetivos específicos.....	7
2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. Bases Teóricas y Científica	8
2.1.1. Educación Ambiental	8
2.1.2. El Arte como Herramienta de Educación Ambiental	9
2.1.3. El Arte Hacia La Comunidad	10
2.1.4. La Fotografía Como Herramienta De Educación Ambiental.....	10
2.1.5. Características biológicas de las Tortugas Marinas	11
2.1.6. Especies de Tortugas marinas	12
2.2. Antecedentes	13
2.3. Marco Legal	15
2.3.1. Constitución del Ecuador.....	15
2.3.2. Convenios Internacionales	17
2.3.3. Código Orgánico del Ambiente.....	18
2.3.4. Estrategia Nacional de Educación Ambiental	18
2.3.5. CCLEA	18
3. CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	19
3.1. Área Geográfica de Estudio	19
3.2. Recolección de datos	20
3.2.1. Fotografías In Situ	21

3.2.2. Programa de Educación Ambiental empleando a la fotografía como herramienta	23
3.3. Análisis de datos	25
4. CAPITULO IV: RESULTADOS	28
4.1. Fotografías in situ	28
4.2. Programa de Educación Ambiental empleando a la fotografía como herramienta	30
4.2.1. Caracterización del perfil de los participantes	31
4.2.2. Análisis de la eficacia del instrumento.....	34
5. CAPITULO V: DISCUSIÓN.....	42
5.1. Recopilar diferentes momentos de la historia vida de las especies de tortugas marinas que están presentes en las costas de Esmeraldas a través de la fotografía.....	43
5.2. Presentar a la comunidad de manera virtual, distintos aspectos biológicos de las tortugas marinas (anidación, alimentación arribos, ecosistemas etc.) a través de la fotografía.....	44
5.3. Analizar la eficacia de la fotografía y su presentación virtual como herramienta para aportar conocimientos y desarrollo de conciencia vinculados con la conservación de tortugas marinas.....	45
6. CAPITULO VI: CONCLUSIONES.....	47
7. CAPITULO VII: RECOMENDACIONES.....	48
8. BIBLIOGRAFÍA.....	49
9. ANEXOS.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Educación Ambiental.....	24
Tabla 2. Registros de salida de campo para fotografiar momentos de tortugas marinas.	28
Tabla 3. Origen geográfico de espectadores.	32
Tabla 4. Rangos de edad de espectadores	32
Tabla 5. Genero de los espectadores	33
Tabla 6. Perfil de Estudio	33
Tabla 7. Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 1	35
Tabla 8. Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 2	36
Tabla 9. Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 3	36
Tabla 10. Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 4	37
Tabla 11. Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 5	37
Tabla 12. Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 6	38
Tabla 13. Resumen de cambios en evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de las playas donde se desarrollará el estudio.....	19
Figura 2. Resumen de prueba de hipótesis prueba de Wilcoxon	34
Figura 5. Nube de palabras pre-test, donde se responde a la pregunta: ¿Por qué las tortugas marinas son importantes?	39
Figura 6. Nube de palabras post-test, donde se responde a la pregunta: ¿Por qué las tortugas marinas son importantes?	39
Figura 7. Nube de palabras N°3, comentarios expresados en plataforma PADLET	40
Figura 8. Fotografía con más likes de la galería	40
Figura 9. Fotografía con más comentarios.....	41

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta	55
Anexo 2. Bitácora	58
Anexo 3. Fotos salidas de campo	58
Anexo 4 Reporte Padlet	59

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo demostrar la utilidad que tiene la fotografía como herramienta de educación ambiental para la conservación de las tortugas marinas, en este caso con un especial enfoque en aquellas especies que han sido registradas en las playas de la provincia de Esmeraldas; ubicada al Noreste de Ecuador: tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*).

Para lograr este objetivo se empleó un enfoque mixto. Por el lado cualitativo se buscó identificar reacciones, comportamientos naturales, detalles, características, contextos y experiencias en las personas frente a la presentación de diferentes fotografías que demostraron las etapas de vida y amenazas actuales de las especies de tortugas. Así mismo se aplicó un enfoque cuantitativo para poder medir el nivel conocimiento de las personas con respecto a las tortugas de manera objetiva antes de la exposición fotográfica y después de ella, y través de procesos deductivos y matemáticos, así como estadísticos poder medir su cambio en el conocimiento que tienen sobre las tortugas.

Los resultados de la investigación lograron demostrar el aumento del nivel de conocimiento acerca de la conservación de las tortugas marinas presentes en las costas de la provincia de Esmeraldas, Ecuador. Mediante pruebas de hipótesis se pudo validar a la fotografía como una herramienta de educación ambiental viable para promover la conservación de las tortugas marinas, considerándose de gran valor y potencial para su incorporación como estrategia y mecanismo para llevar información de forma didáctica e innovadora.

Palabras clave: educación ambiental, fotografía, tortugas marinas, conservación.

ABSTRACT

This research aims to demonstrate the usefulness of photography as an environmental education tool for the conservation of sea turtles, in this case with a special focus on those species that have been recorded on the beaches of the province of Esmeraldas; located in the northeast of Ecuador: olive ridley turtle (*Lepidochelys olivacea*), hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*), green turtle (*Chelonia mydas*), leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*).

To achieve this goal, a mixed approach was used. On the qualitative side, we sought to identify reactions, natural behaviors, details, characteristics, contexts, and experiences in people in front of the presentation of different photographs that demonstrated the life stages and current threats of the turtle species. Likewise, a quantitative approach was applied to be able to measure the level of knowledge of people with respect to turtles objectively before the photographic exhibition and after it, and through deductive and mathematical processes, as well as statistics, to be able to measure their change in the knowledge they have about turtles.

The results of the investigation managed to demonstrate the increase in the level of knowledge about the conservation of sea turtles present on the coasts of the province of Esmeraldas, Ecuador. Through hypothesis tests, photography could be validated as a viable environmental education tool to promote the conservation of sea turtles, considering it of great value and potential for its incorporation as a strategy and mechanism to carry information in a didactic and innovative way.

Key words: environmental education, photography, sea turtles, conservation

1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación del tema de investigación

El presente trabajo de investigación busca demostrar la utilidad que tiene la fotografía como herramienta de educación ambiental para la conservación de las tortugas marinas como es el caso de, tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), que han sido registradas en las playas de la provincia de Esmeraldas; ubicada al Noreste de Ecuador (1–3).

Debido a que la información de estas especies no siempre se encuentra en un lenguaje entendible para la ciudadanía, ya que generalmente es orientada a la comunidad científica, este trabajo pretende transmitir a través de la fotografía mensajes intensos, poderosos y emocionantes que ayuden a despertar el interés por la conservación por parte de las diferentes audiencias. De esta manera ser usada como una herramienta de fácil interpretación que permita crear conciencia, sentimientos de empatía, así como también influir en la parte emocional y generar acciones consecuentes en los ciudadanos de la provincia de Esmeraldas.

Para poder conseguir el objetivo de este trabajo, existen estudios previos donde la fotografía, el arte y herramientas afines son usados para la educación ambiental, los mismos que sirven como base para el inicio de esta investigación. Éste trabajo se desarrollará en base a las fotografías que se tomara en las diferentes playas de la provincia de Esmeraldas las cuales servirán como referencia para crear un producto final que será transmitido a la ciudadanía mediante exposiciones virtuales. Finalmente se analizará como la audiencia seleccionada capta el mensaje de conservación a través de la fotografía y el impacto que genera en ellos el mensaje transmitido.

1.2. Planteamiento del problema

El ser humano y sus acciones han sido la principal causa de los daños severos que existen actualmente en los ecosistemas y en algunos procesos que son

esenciales para su correcto funcionamiento. La naturaleza está siendo afectada de tal manera que no es posible pensar en su recuperación a corto plazo en ciertas áreas (4), dentro de la fauna mundial una de las especies que se ha visto afectada por la acción antrópica ha sido las tortugas marinas. Esta afectación se debe principalmente a la captura incidental, la cual hace referencia a la captura no intencionada de peces y especies marinas (especies no deseadas, sin valor económico y/o, especies protegidas), interrumpiendo las cadenas de vida en el ecosistema marino (5).

Históricamente las comunidades costeras del Ecuador tenían en su dieta a las tortugas marinas (1), y una importante actividad pesquera enfocada en el negocio de pieles de tortugas. Estas prácticas se prohibieron en junio de 1981, tomando diferentes políticas tales como la protección total de las tortugas y la imposición del uso de dispositivos excluyentes de estos reptiles en las operaciones industriales de pesca de arrastre (6).

A pesar de los grandes esfuerzos que se han realizado por la conservación de estos reptiles todavía existe la preocupación a nivel mundial por su supervivencia (1). Instituciones como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza han propuesto estrategias de manera global para la conservación de las tortugas marinas (7). Otras de las instituciones es la World Wild Foundation, quienes lideran y trabajan con un plan de acción regional para las tortugas marinas de América Latina y el Caribe.

A nivel nacional, Ecuador ha sido uno de los primeros estados que se han preocupado por la protección de las tortugas marinas en la región. Las diferentes organizaciones gubernamentales como el Ministerio del Ambiente o la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y otras organizaciones no gubernamentales han adoptado durante estos últimos años, medidas para poder recuperar a las tortugas, así como los ecosistemas que son precisos para su supervivencia (1).

Un instrumento de conservación es la Educación Ambiental, la misma que se ha convertido en un tema de gran importancia para concientizar a la población, puesto que permite desarrollar hábitos a lo largo de la vida que permiten contribuir a la sostenibilidad, desarrollar una afinidad por el mundo natural y promover una mayor comprensión de los sistemas naturales, físicos y sociales

de nuestro mundo, trayendo como consecuencia personas motivadas a mejorar el ambiente y su calidad de vida (8). La educación ambiental existe a través de una variedad de acciones y temas quienes han sido estudiados en los últimos 50 años tales como ecología, desarrollo sostenible, biodiversidad, contaminación, desechos, entre otros. Estos nos permiten aprender e informar acerca de los problemas que ocurren en nuestro medio actual en especial aquellos causados por la acelerada degradación del ambiente y promover la creación de un ambiente sostenible y sustentable de las generaciones actuales y futuras (9).

Una de las definiciones más acertadas sobre educación ambiental nos dice que es “Un proceso que conduce a alcanzar una visión compleja y comprometida con la realidad en que se desenvuelve a la vida, y del papel de los hombres y mujeres de nuestro tiempo en ella. La educación ambiental significa así, educar para la comprensión de la realidad ser un humano-entorno, indisociable mente unida, como una realidad compleja, y consecuentemente, educar para una nueva forma de relación operativa de la humanidad con el medio ambiente” (10). Lo que busca esta disciplina es tratar de hacer que la sociedad actual reciba una buena educación de cuidado del ambiente.

Los profesionales en el tema buscan nuevos recursos para implementar en los procesos de EA. En su ensayo “El fracaso de la educación ambiental y cómo podemos arreglarlo” de Blumstein y Saylan (11), se proponen varias mejoras para la educación ambiental, algunas de ellas son la necesidad de cuantificar mejor los impactos, enseñar las complejas relaciones no lineales de la ecología, impartir una visión del mundo e integrar enfoques de acción y pensamiento crítico, etc. Para el 2005 el Consejo Asesor de Educación Ambiental Nacional de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos hizo un llamado y recomendó que era hora de “ampliar la audiencia mediante la participación activa de todos los sectores de la sociedad” y de “mejorar la calidad, la accesibilidad y la difusión de los materiales y programas de la educación ambiental” (12).

Una de las maneras nuevas para conseguir este impacto esperado en la educación ambiental es la fotografía. Algunos autores proponen que la educación ambiental podría estar enriquecida con el uso de la fotografía. Farnsworth (2011), argumenta que para conseguir esto, “deberíamos buscar

fotógrafos profesionales de conservación y los múltiples recursos que proporcionan” (12). National Geographic, ofrece un excelente panorama histórico de la fotografía de conservación y la posiciona como una forma de fotografía documental centrada en temas concretos que potencia la conservación (13). Por otro lado, se ha demostrado que los fotógrafos de conservación y sus imágenes califican como educadores que trabajan afuera de la academia (12).

Estas experiencias y formas de ver a la fotografía la proponen como una herramienta educadora en el plano ambiental. La ventaja principal del uso de la fotografía para fines de EA se centra en la facilidad que esta provee para la transmisión de sentimientos, el despertar interés por parte del espectador y lo que puede generar en su subconsciente a corto, mediano y largo plazo a través de imágenes. Hoy en día es muy común encontrar información disponible en términos científicos, esto impide la asimilación de información que eduque a la audiencia en general. La fotografía ayuda a presentar información en un lenguaje que sea amigable y entendible para las personas, con el cual puedan entender, comprender y aplicar lo aprendido.

1.3. Justificación

La presente investigación surge de la necesidad de aplicar una herramienta didáctica que cubra las falencias de las actuales herramientas de enseñanza ambiental, en la conservación de las tortugas que arriban a las costas de la provincia de Esmeraldas (12). La fotografía es propuesta con un recurso didáctico de mayor alcance y permanencia en el corto, mediano y largo plazo en la conciencia de los ciudadanos de la provincia de Esmeraldas, gracias ya que al involucrar los sentidos provoca un impacto más profundo en las personas (14).

Actualmente la información que hay sobre las tortugas marinas y su cuidado es presentada en un lenguaje de poco alcance a la sociedad, ya que su componente científico orienta esta información hacia el público de la academia y la ciencia en particular. Dadas estas condiciones y la importancia de la conservación de las tortugas, es necesario comprobar como el uso de la fotografía puede funcionar como herramienta innovadora para educar a población sobre las tortugas marinas.

De acuerdo con Aragón, Jiménez y Macías (15), el éxito en el uso de la fotografía se genera por ser una herramienta visual, de fácil recordatorio, y que puede ser capaz de estimular reacciones espontáneas y naturales en el ser humano que las observa en cualquier edad que se encuentre. En este sentido, la educación ambiental enfocada en estos reptiles puede llegar a ser más significativa e interactiva.

Es así como esta investigación analizará el impacto de la fotografía como una alternativa a las actividades tradicionales de enseñanza, al ser un recurso que genere en los receptores mejores actitudes, decisiones y conocimientos que les permitan actuar, generando comportamientos más sostenibles.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Validar a la fotografía como una herramienta de educación ambiental viable para promover conocimientos y percepciones que motiven la conservación de las tortugas marinas (*Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*) que están presentes en las costas de la provincia de Esmeraldas.

1.4.2. Objetivos específicos

- Recopilar diferentes momentos de la historia de vida de las especies de tortugas marinas que están presentes en las costas de Esmeraldas a través de la fotografía.
- Presentar a la comunidad de manera virtual, distintos aspectos biológicos de las tortugas marinas (anidación, alimentación arribos, ecosistemas etc.) a través de la fotografía.
- Analizar el nivel de eficacia de la fotografía y su presentación virtual como herramienta para aportar conocimientos y desarrollo de conciencia vinculados con la conservación de tortugas marinas.

2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas y Científica

2.1.1. Educación Ambiental

La Educación Ambiental (EA) nace en Suecia, Estocolmo en 1972, a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, dónde está la definió como una alternativa importante para que la población mundial promueva el cuidado y conservación de la naturaleza con una adecuada toma de decisiones sobre la realidad del medio donde habitan (16). Algunas de las características de la educación ambiental según Ferreras, Benayas y Guerra (17), están en relacionar temas ambientales con la sociedad, el compromiso en actuar ante la realidad que se vive hoy en día, buscar una participación con los individuos para la intervención en toma de decisiones para solucionar un problema, entre otras.

La Educación Ambiental según Alea García (18), es un “Proceso de aprendizaje que debe facilitar la comprensión de la realidad del medio ambiente, de procesos socio históricos que ha conducido a su actual deterioro”. Se coincide con la autora cuando se considera que cada persona es capaz de tomar conciencia, de pertenencia y de dependencia en su entorno, de sentirse responsable del uso y mantenimiento que se haga de la misma, y de las decisiones en este plano que son de suma importancia. Consecuencia de esto la educación ambiental debe concientizar, motivar y sensibilizar a las personas, entidades, organizaciones y sociedad en general acerca de la necesidad de, no sólo cuidar el medio ambiente y vivir en armonía con él, sino también impulsarlos a la acción, en este caso crear la tan importante conciencia ambiental (19).

En virtud de lo antes mencionado la Educación Ambiental no debe limitarse solamente a una reflexión teórica y filosófica, sino que significa sensibilización, concienciación y proposición de soluciones alternativas y viables, entonces según García (2005) la educación ambiental “no debe quedar en las aulas, en las familias; sino que debe extenderse a todos los espacios de socialización, tales como la comunidad, los grupos formales e informales, los medios de

comunicación; promoviendo acciones concretas en pro de la solución de los problemas ambientales, basado en modelos participativos” (18).

2.1.2. El Arte como Herramienta de Educación Ambiental

El arte es un acontecimiento personal pues el individuo crea su obra a partir de sus ideas e inquietudes, es social por la incidencia que el medio tiene sobre su creación y lo que esa creación puede llegar a tener sobre el medio y universal pues está abierto para todas las audiencias.

Según Alcaide (2008) desde el principio de la humanidad las artes y la naturaleza ha estado relacionadas, y “han ido cambiando su relación según la cosmovisión propia de cada cultura y momento histórico” (20). Según Sánchez (2017) en su proyecto, el uso del arte como instrumento de la Educación Ambiental (21), señala que, “el arte es un instrumento eficaz, ya que al ser un medio de comunicación universal atrae y sensibiliza a diferentes tipos de audiencias” (20). La metodología que sigue el arte es lógico-secuencial y es un proceso educativo e implica originalidad; y se ha comprobado que puede ayudar a desarrollar la identidad en torno a la cultura y al ambiente (21)g.

La metodología que el arte emplea ayuda a que los individuos estimulen la observación, la imaginación, la creación y la autocorrección (20); procesos que al ser situados al entorno natural registran que el ser humano puede activar emociones por el ambiente, desarrolla el pensamiento reflexivo y la sensibilidad estética (22) “provocando cambios positivos en las personas al hacerla sentir la necesidad de adquirir conocimientos, tomar conciencia y desarrollar acciones para conservar el elemento que percibieron como bello y que conmovió sus sentidos” (21). Las experiencias emocionales son importantes en el desarrollo de sentimientos de valoración en el entorno, “los estudios basados en el arte ofrecen una manera distinta de conocer y ser sensibles con el ambiente” (22), El arte no sólo enfatiza la importancia de la existencia sensorial, sino que desarrolla una función esencial que promueve una respuesta emocional llamada empatía la cual es fundamental para generar cambios de comportamiento (21).

2.1.3. El Arte Hacia La Comunidad

El arte hacia la comunidad (arte comunitario), surge en la década de los 70's en Estados Unidos y Gran Bretaña como principales precursores; donde las prácticas artísticas implican la colaboración y participación del público en la obra en un intento de alcanzar una mejora social a través del arte (23).

Puede servir como una herramienta de integración social con la final de fomentar el pensamiento crítico y situaciones de intercambio de perspectivas (24).

2.1.4. La Fotografía Como Herramienta De Educación Ambiental

El uso de fotografía en el proceso de aprendizaje y enseñanza puede ser usada como una herramienta eficaz y didáctica. Se trata de un recurso didáctico el cual puede utilizarse de diversas formas, a través de la fotografía se pueden alcanzar objetivos que se propongan ya sea de conocimiento, entendimiento o desarrollo de destrezas, así como despertar la curiosidad y legitimar la motivación de quien aprende (15). En este sentido el uso de las imágenes bajo estrategias pedagógicas apropiadas posibilita el aprendizaje y la enseñanza de una manera más puntual y significativa, "permitiendo así la construcción colectiva e interactiva de los saberes" (25).

Desde un punto de vista, los fotógrafos de naturaleza han percibido tradicionalmente imágenes singulares de belleza. Los orígenes de la fotografía de naturaleza con más propósito en Estados Unidos se produjeron con el trabajo orientado a la conservación de autores como Carleton Watkins, William Henry Jackson, Ansel Adams, Philip Hyde, Robert Glenn Ketchum. A nivel nacional fotógrafos/biólogos como Rubén Jarrin, Jonathan R. Green, entre otros, con sus imágenes proclamaron el valor patrimonial que tiene la naturaleza y se convirtieron en herramientas de conservación y divulgación (12).

Las fotografías de conservación son más que imágenes bonitas, resistiendo los límites estéticos del arte puro, las imágenes reflejan la fusión de los fotógrafos del arte, la ciencia y los asuntos prácticos de salvar las especies. "Son imágenes muy elaboradas en la que los fotógrafos equilibran la objetividad del fotoperiodismo con las preocupaciones de las especies (12).

De todo lo hablado anteriormente nace la fotografía de conservación que se define como una nueva visión dentro de la educación ambiental. El trabajo fotográfico aborda tanto la estética como los temas que caracterizan los lugares y las personas que se enfrentan a las crisis ecológicas. La Liga Internacional de Fotógrafos de Conservación (ILCP) la cual tiene sede en Estados Unidos declara que su misión tiene por objeto “fomentar la conservación ambiental y cultural a través de la fotografía ética” (26).

Las imágenes que provienen de la fotografía van más allá de simplemente congelar un momento, es un documento que provee múltiples lecturas que varían de acuerdo con las variables que utilicemos para realizar su análisis (27), de acuerdo con Jiménez, en la decisión de llevar a cabo la investigación con fotografía, “se debe tomar en cuenta que los resultados que produzca el estudio de un caso, dependen de las habilidades y características personales de quien la realiza; de los objetivos, ideología y expectativas de quienes requieren la solución de diseño y de las características de lector o usuario final de la información” (28).

El uso de la exposición fotográfica ayudará de forma exploratoria ya que se puede descubrir qué es lo que está pasando, encontrar nuevos horizontes, hacer preguntas y evaluar las problemáticas desde un nuevo punto de vista, teniendo como resultado información sobre el objeto o situación para el investigador (28), con lo que se podrá trabajar para los análisis posteriores.

2.1.5. Características biológicas de las Tortugas Marinas

Las tortugas es un grupo de vertebrados primitivos que existen hasta la actualidad, existen 245 especies de tortugas en general. Habitan ambientes de agua dulce, ambientes terrestres y marinos. Su distribución es a nivel mundial con excepción de la antártica y depende del lugar donde vivan tienen características particulares (29).

En el caso de las tortugas marinas, se han registrado siete especies. Se las reconoce por su caparazón, cuya función es la de protección para los órganos internos. Contiene una parte ventral llamada plastrón y una parte dorsal llamada caparazón. Estos reptiles no poseen dientes, su sentido del oído es primitivo, pero se compensa con un excelente sentido del olfato, así como también una

buena visión subacuática. Son animales de sangre fría lo que quiere decir que utilizan luz solar para poder realizar termorregulación en sus cuerpos gracias a que estos no son capaces de mantener la temperatura corporal constantemente (1,25).

Los ciclos de reproducción de las tortugas marinas están regulados por factores fisiológicos y ambientales (30). Sucede una vez que la especie ha alcanzado su madurez sexual lo cual sucede entre los 10 y los 50 años dependiendo de la especie (1). Los ciclos de reproducción son circadianos, es decir, que se repiten en periodos fijos de manera anual, bianual, trianual y en ciertos casos especiales de manera irregular (30).

2.1.6. Especies de Tortugas marinas

A continuación, se presentan las especies de tortugas marinas que anidan en las costas ecuatorianas:

Dermochelys coriacea: También conocida como Tortuga laúd, es la más grande del mundo y los adultos pueden llegar a medir hasta 2,56 m de longitud y pesar entre 150 - 1069 kg (31). Posee un caparazón sin placas, en vez de eso están cubiertas por una gruesa capa de piel que se asemeja al cuero. Su distribución es amplia, esto quiere decir que se encuentra en todos los océanos templados del mundo incluso en aguas frías. Actualmente según la UICN, se encuentra en peligro crítico de extinción (32).

Chelonia mydas: También conocida como tortuga verde, los adultos pueden llegar a medir 1 m de longitud y pueden llegar a pesar más de 200 kg (33). Su distribución está definida a las regiones tropicales del mundo y en ciertas ocasiones en zonas subtropicales. Actualmente según la UICN, se encuentra en peligro de extinción (34).

Eretmochelys imbricata: También conocida como tortuga Carey, Se caracteriza por tener un caparazón en forma Cardiforme (forma de corazón), tamaño reducido ya que su longitud está entre los 76 a 115 cm, su peso promedio esta entre 60 kg - 80 kg. (35). Su distribución se limita a zonas tropicales y subtropicales. Según la UICN, se encuentran en peligro crítico de extinción (36).

Lepidochelys olivácea: También conocida como tortuga golfina, mide entre 50 y 70 cm de longitud y pesa entre 35 y 50 kg (37). Su distribución es estacional y varía según la edad y el sexo, sus zonas de anidación se centran en el Océano Pacífico oriental. Según la UICN, se encuentran en estado vulnerable (38).

2.2. Antecedentes

El uso del arte como herramienta de educación ambiental se viene implementado desde el siglo pasado, sin embargo, ha ido ganando fuerza en estos últimos años, como lo explica Kohn (2006) (22). Así mismo, en el artículo “Uso del Arte como Instrumento de la Educación Ambiental” de Sánchez (2017) (21) se muestra la eficacia del arte como instrumento de la Educación Ambiental a través de su aplicación en un estudio realizado en el volcán Ilaló en la ciudad de Quito, Ecuador. En este estudio, la investigadora diseñó un programa de educación ambiental en los ámbitos no formal e informal usando estrategias de expresión artística durante cuatro meses. Los cambios de conocimiento, conciencia y acción de las audiencias obtenidos en este estudio y demostrados a través de los resultados estadísticos, resultan altamente significativos y concluyentes demostrando que “el arte es un buen instrumento educativo porque atrae a las personas, permite una mayor expresión y rompe barreras “ (21).

Otro artículo que muestran los resultados del uso del arte como herramienta de Educación Ambiental es “Use of muralism to promote awareness about aquatic ecosystems and wise water consumption in northwestern Ecuador” de Sánchez, Vinuesa, Izurrieta y Rey (2020) (39) donde se presentan los resultados del uso del muralismo como una herramienta artística aplicada a la Educación Ambiental, éstos fueron de gran utilidad para “aumentar el conocimiento y la conciencia y promover mejores actitudes hacia la conservación de la ecosistemas acuáticos” y el correcto uso del agua. Los resultados obtenidos fueron gratificantes al darse cuenta de que una amplia gama de audiencias reaccionó de manera favorable, gracias a un enfoque participativo para diseñar y pintar los murales se pudo enfocar la promoción de conservación de ecosistemas acuáticos y consumo racional del agua, en la ciudad de Esmeraldas, Ecuador. Cabe mencionar que ninguno de estos murales fue

“objeto de vandalismo lo cual le dio al autor razones para creer que hubo una aceptación positiva por parte de la comunidad”.

- **National Geographic**, Es una compañía que ha estado explorando el mundo entero en los últimos 132 años, la forma de hacerlo ha sido innovada a través del tiempo, dentro de las formas de hacerlo está en la narración de historias de científicos, exploradores, fotógrafos y cineastas en el mundo. Con la finalidad de proteger e iluminar las maravillas del mundo en el que el ser humano coexiste con otras especies, esta empresa utiliza a su favor el poder de la exploración, la educación y la ciencia, debido a que ellos creen profundamente que “si la gente entiende mejor el mundo entonces se preocupara más profundamente por él” (40). De esta manera, National Geographic demuestra que una de las principales fuentes de divulgación de información sobre Educación Ambiental y conservación de este mundo.
- **Yasuní en imágenes**, fue un proyecto que pretendía mostrar al mundo, a través de fotografías y exposiciones in situ y virtuales la realidad que se vive en el parque nacional y sus áreas de influencia. Esta fue una “iniciativa de fotógrafos y biólogos de la Escuela de Ciencias Biológicas de la PUCE” actualmente se encuentra descontinuada (41)
- **Tierra Incógnita**, es una revista independiente que muestra aspectos ambientales y culturales del Ecuador, hace uso de la fotografía para llevar diferentes aspectos de la geografía, cultura, naturaleza e historia del ecuador (42).

2.3. Marco Legal

2.3.1. Constitución del Ecuador

La Constitución de la república del Ecuador (CRE), como máxima ley en el país (43) establece entre varios de sus artículos disposiciones a favor del medio ambiente, así como también de la educación a la sociedad en temas ambientales. La Carta Magna enfatiza que se debe de dar el correcto cumplimiento de las leyes que se promulguen en favor de un ambiente sano. Entre los artículos referentes a este tema se pueden distinguir los siguientes:

En el artículo 1 de la Constitución establece que *los recursos naturales pertenecen al patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible* dentro del territorio nacional, lo cual establece una nueva forma de convivencia de la sociedad en armonía con la naturaleza en pos del buen vivir (43).

Más adelante en el Art. 3, se establece: dentro de los deberes primordiales del Estado: Numeral 7.- *Proteger el patrimonio natural y cultural del país* (43) En este apartado se hace referencia a la responsabilidad gubernamental y social de *proteger el patrimonio natural y cultural del país*, por lo que cualquier actividad que se desarrolle dentro del territorio nacional debe de considerar la conservación de los recursos naturales involucrados.

En el artículo 14 reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Así mismo se afirma que: “Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados” (43), y declara que el Estado estará la cabeza sobre todos los temas ambientales y que está dentro de sus competencias el velar por el bienestar del medio y la participación de los ciudadanos para su preservación, según el Art. 98. Basados en estos artículos se establece a la comunidad el derecho y responsabilidad de un manejo adecuado y sostenible de los recursos ambientales sin perjudicar el presente y el futuro del ecosistema.

En lo que respecta al tema de la educación de la sociedad, en el artículo 27 de la Constitución establece:

En el artículo 27, se plantea que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar (43). Este artículo determina que la educación consiste en un proceso que debe de estar centrado en el ser humano, garantizando su desarrollo en temas no sólo propios del ser humano, sino que también al medio ambiente sustentable.

En lo que respecta al respeto por los recursos naturales, la constitución establece los derechos de la naturaleza en dos artículos muy importantes:

En el artículo 71 nos dice que, la naturaleza o Pachamama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema (43).

En el artículo 73 se plantea que, el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales (43).

La Constitución también establece en el Art. 395 los principios ambientales reconocidos en el Ecuador, los mismos que garantizan el desarrollo y conservación equilibrado de la diversidad y biodiversidad natural existente en el territorio nacional:

En el artículo 395, la Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza (43).

Los artículos 404 y 405 explican acerca del patrimonio natural del Ecuador y la necesidad de qué sea protegido, conservado, recuperado y promocionado esto incluyen parques, nacionales, reservas biológicas reservas de producción faunística, refugio de vida silvestre, entre otros.

2.3.2. Convenios Internacionales

En lo que respecta al tema de *normativas Internacionales*, el Ecuador es parte de algunos convenios que ayudan y protegen a la naturaleza, entre estos tenemos: **Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Flora Y Fauna Silvestre (CITES)** el cual sostiene objetivos de preservación y conservación de especies amenazadas, así como una lista de especies que pueden verse afectadas por su comercio o determinando las como especies en peligro de extinción. (44)

Convenio Interamericano Para La Protección Y Conservación De Las Tortugas Marinas (CIT), éste es un tratado que se realizó entre países americanos el cual promueve normativas y medidas para la protección y la conservación de las especies de tortugas que realizan migración, ayudando a que se realice una gestión costera adecuada. (45)

Convenio Sobre La Conservación De Las Especies Migratorias De Animales Silvestres, este convenio cuenta con más de 100 países participantes y consiste en aportar a la conservación de especies migratorias (marinas, terrestres y aves migratorias), la conservación de estas y sus hábitats los cuales son parte importante de su ciclo biológico. (46)

2.3.3. Código Orgánico del Ambiente

Dentro del Código Orgánico Del Ambiente (COA) tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado(43), el Art. 16 nos muestra que la EA “Promoverá la concienciación, aprendizaje enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, con la finalidad de proteger y conservar el ambiente y el desarrollo sostenible”. Será un eje transversal en todos los planes, programas y estrategias de la educación formal y no formal. Esta EA será un eje transversal en todos los planes, programas y estrategias de la educación formal y no formal”. (47)

2.3.4. Estrategia Nacional de Educación Ambiental

La estrategia nacional de educación ambiental tiene como objetivo persuadir a actuar de manera coherente como parte fundamental de la naturaleza con el uso adecuado de las políticas de desarrollo sostenible, a través del desarrollo de conciencia e identidad ambiental en los ecuatorianos. Dentro de los sectores estratégicos se encuentra la educación, con esto se quiere consolidar la cultura y conciencia ambiental desde el inicial hasta la educación superior. (48)

2.3.5. CCLEA

El CCLEA o Consejo consultivo local de educación ambiental, nace como parte de una iniciativa en la estrategia nacional de educación ambiental.(49)

Este sirve como herramienta para poder implementar un Plan de educación ambiental provincial, y de esta forma “incentivar de forma integral y de manera estratégica el desarrollo de una idea y conciencia ambiental en la ciudadanía ecuatoriana”. Recordando que la educación ambiental es parte de la “apropiada estrategia para la difusión, capacitación, y la sensibilización hacia la población”. (48)

En esmeraldas el CCLEA, está liderado por el ministerio del ambiente y la prefectura de esmeraldas. Esta organización ha comenzado actividades para fomentar conciencia, cuidado, acciones y creando espacios de reflexión y participación social con la finalidad de proteger el medio ambiente.

3. CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Área Geográfica de Estudio

La provincia de Esmeraldas se encuentra ubicada al noroeste del Ecuador con una altitud de 15 msnm y un clima lluvioso tropical de 25 °C en promedio. Según el censo poblacional que se realizó en el 2010 tenía una población de 154,035 habitantes (50). La edad promedio hasta el 2010 estaba en 26 años y tiene una tasa de crecimiento del 3,6% de acuerdo con el censo del año 2010, casi el 90% de la población está conformada por mestizos y afroecuatorianos, esto fue tomado en consideración de acuerdo su cultura y autoidentificación.

Entre las principales actividades que la ciudad realiza en la zona de estudio es la pesca, el comercio, la industria y la agricultura. Según los datos provistos por la institución nacional de censos, esmeraldas posee un nueve, 8% de analfabetismo.

Los lugares de estudio se encuentran dentro de la provincia, y se pueden observar en la Figura 1 presentada a continuación:



Fuente: Elaboración propia usando el software ARCGIS

Figura 1. Localización de las playas donde se desarrollará el estudio

Se puede destacar que Las Palmas, es un balneario turístico dentro de la ciudad de esmeraldas, lo cual influye a que exista una mayor cantidad de visitantes y turistas, lo que significa que pueden existir más acciones antrópicas hacia las tortugas. Las playas de Galeras y Portete por otro lado se encuentran ubicadas dentro del Sistema Nacional De Áreas Protegidas Del Ecuador.

La playa de Las Palmas tiene un largo de aproximadamente 2.5 km, posee vegetaciones arbustivas, palmeras y cerros hacia el noreste. El color de sus aguas es verdoso transparente. La playa de galera se encuentra ubicada dentro de la Reserva Marina Galera San Francisco, la cual se ubica entre Atacames al norte y Mompiche al sur, la extensión de la playa es de 2 km aproximadamente (1).

La playa Portete, se encuentra ubicada dentro del Refugio De Vida Silvestre Manglares Estuario Río Muisne. Este refugio cubre las provincias de E Esmeraldas y Manabí con una extensión de 3173 ha. La isla posee una extensión de 7 km aproximadamente (1).

3.2. Recolección de datos

La investigación que se realiza será de estilo mixto, el cual se caracteriza por ser la combinación de un enfoque cuantitativo y cualitativo. Con respecto al lado cualitativo, este da apertura al análisis de las cualidades muchas veces complejas que estén presentes en variables de estudio. En la presente investigación el enfoque cualitativo es de gran utilidad ya se busca identificar reacciones, comportamientos naturales, detalles, características, contextos y experiencias en las personas frente a la fotografía presentada. Así mismo, este enfoque da oportunidad a la exploración a otras reacciones complejas que puedan presentarse al momento de realizar los experimentos, y a una variedad de perspectivas y significados que las variables analizadas reflejen.

En el lado cuantitativo de este estilo, se considera el conocimiento de manera objetiva a través de procesos deductivos y matemáticos, así como estadísticos. En la presente investigación serán aplicados para la recolección y tabulación de datos a través de las herramientas de investigación que se realizarán aplicadas una vez realizadas las exposiciones fotográficas.

Para poder llevar a cabo el objetivo uno, se realizarán visitas de campo las cuales servirán a cabo entre en las temporadas de anidación de tortugas marinas (septiembre-diciembre) 2020 y 2021. Las playas seleccionadas para el estudio fueron las tres antes mencionadas, sin embargo, se considera visitar otras playas y lugares donde se han registrado presencia de tortugas en el país con estas características se propone visitar al menos una vez al mes durante la temporada a las playas seleccionadas en Esmeraldas.

3.2.1. Fotografías In Situ

El uso de la fotografía como herramienta permite que la mirada del investigador se transmita de manera puntual en imágenes de la naturaleza, enfocándose en retransmitir estas generando sentimientos, emociones y experiencias en las personas. A esto se lo conoce como enfoque naturalista (28).

En la presente investigación las fotografías capturarán diferentes etapas de la vida de las tortugas marinas: su estadía en las playas de estudio, eclosión, anidamiento, depósito de huevos, etc. También las fotografías retrataran la interacción de estas con el ser humano y sus amenazas: monitoreos, pesca incidental, entre otras.

Para realizar la fotografía se usará una cámara profesional Canon 700D, lentes de diferentes medidas, 50 mm f/1.8, 75-200 f/3.5-5.4, trípode, cámaras acuáticas (Go Pro), memorias SD, cámara de celular, y cualquier otro instrumento tecnológico que nos permita capturar imágenes en alta resolución o formato RAW. Se usarán programas de edición fotográfica (Lighthouse, Photoshop) para el revelado digital de las imágenes con la finalidad de procesarlas y obtener un mejor resultado.

En función a investigaciones anteriores sobre el comportamiento de las tortugas se considerarán los siguientes lineamientos para las salidas de campo a la toma de fotografía de tortugas marina:

- ***Temporada de arribo de tortugas en las playas del Ecuador:*** los meses de agosto a diciembre son en Ecuador los meses de arribo para las tortugas o es temporada de tortugas.

- **Estado de la marea:** marea alta y baja para coordinar los arribos de las tortugas
- **Fases lunares:** tienen que ver con agujajes y frecuencia en que las tortugas arriban a depositar sus huevos.
- **Horarios:** La mejor hora para conseguir fotografía de arribos y desoves son las noches y madrugadas pues existen registros grafios anteriores; así como testimonios de los guardaparques de los diferentes lugares que mencionan esto. Para fotografiar eclosiones basta con tener en cuenta las fechas estimadas de desove y considerar el tiempo de eclosión el cual en condiciones óptimas tarde entre 50 a 80 días, sin embargo, pueden acontecer factores entre ellos la temperatura de la playa y la especie de tortuga que pueden alterar la eclosión. Las crías de tortugas o neonatos, pueden tardar entre 8 y 24 horas en salir completamente de su cascara y es fundamental que no se intervenga en este proceso.
- **Iluminación:** se debe ser muy cauto en esto pues se puede estresar el espécimen y no conseguir el objetivo.
- **Ruido ambiental:** es necesario tener calma y armonio puesto que los ruidos estridentes asustan a las especies y no permiten la investigación
- **Movilización a los puntos de interés:** Se realizará el traslado hasta las localizaciones de interés, en este caso las playas de Las Palmas, Galera, Portete. Las visitas se realizaron considerando los factores previamente mencionados.

Para el almacenamiento de las fotografías se utilizarán archivos digitales en la nube de la universidad, portafolio digital. Cada fotografía llevará un pie de foto indicando directrices sobre la fotografía de manera entendible y clara para que los diferentes lectores puedan entender el mensaje principal que quiere transmitir la fotografía.

Se hará una categorización de las fotos tomadas en las diferentes playas debido a que no sólo se encontrarán tortugas sino también ecosistema y situaciones antrópicas en la que el hombre esté involucrado. Debido a esto se clasificarán en tres tipos:

- **Especie:** Con este tipo de fotografía, se tratará de recolectar la mayor cantidad de información y fotos posibles de las especies antes

mencionadas de tortugas en general, salida de la playa, anidación, depósito de huevos, eclosión de huevos, acciones naturales de los neonatos en el medio, posibles depredadores naturales, entre otros.

- **Ecosistema:** Con este tipo de fotografía, se tratará de fotografiar las especies de tortugas de la manera más natural posible, sin molestarles ni causarles estrés y mostrando sus ecosistemas naturales ya sean en tierra o en mar.
- **Interacción antrópica con la especie y ecosistema:** Con este tipo de fotografía, se intentará mostrar como las acciones por parte del hombre pueden ayudar o afectar a las diferentes especies de tortugas y sus ecosistemas.

3.2.2. Programa de Educación Ambiental empleando a la fotografía como herramienta

Con la finalidad de validar los objetivos específicos propuestos, se generará un programa de educación ambiental en ámbito informal con la metodología de Wood y Wood en 1992 para el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos. En la educación ambiental informal, ni el emisor ni el receptor se reconocen como participantes de una acción educativa, sino que tienden a formar parte de un fenómeno de comunicación que contiene dimensiones educativas, pero que es ante todo comunicación, esto a partir de las relaciones del individuo con su entorno natural, cultural y social (arte, juegos, teatro, etc.).

La metodología de Wood y Wood consta de 6 partes:

1. **Identificación del problema:** Hace referencia a saber cuál es el problema actual para el estudio, en esta investigación será la falta de conocimiento sobre conservación de tortugas marinas.
2. **Público objeto:** La audiencia seleccionada para este programa son turistas nacionales o extranjeros de las playas seleccionadas, ajenos al ecosistema marino costero y a los procesos de anidamiento de tortugas, cuyos comportamientos o actividades no siempre son sostenibles y afectan de manera directa a las especies: generación de residuos sólidos, actividades turísticas y deportivas en zonas de anidación, entre otras.

3. **Identificación de Mensajes:** Es con lo cual se pretende motivar a los involucrados para que adquieran un compromiso ambiental.
4. **Selección de estrategias educativas:** hace referencia a la estrategia que se va a usar para lograr la cultura de conciencia sobre las tortugas marinas en Esmeraldas (Tabla 1).

Tabla 1. Matriz de Educación Ambiental

Ámbito	Audiencia	Tópico	Tema/ ¿Qué?	Actividad/ ¿Cómo?	Estrategia
Informal	Turistas de las diferentes playas de esmeraldas, con enfoque a turistas nacionales y extranjeros	Conservación de tortugas marinas	Aprendamos sobre la conservación de las tortugas marinas	Exposiciones, publicaciones en páginas web,	Uso del arte visual: Fotografía

5. **Ejecución del programa:** Hace referencia a las actividades de ejecución misma del programa: Exposición Fotográfica.

Debido a que durante la investigación 2020 - 2021 se presenta un escenario de pandemia COVID19, la exposición será de tipo virtual. Esto permitirá que los participantes de cualquier lugar del país o del mundo puedan registrarse y aprender y compartir su opinión sobre las tortugas marinas.

Para poder realizar la exposición fotográfica virtual, escogerán al menos 50 fotografías recolectadas en las salidas de campo. Se trabajará con la plataforma Padlet, para crear una galería que además sea dinámica e interactiva. Se ordenarán las fotografías e información referente a estas en seis secciones:

- Introducción
- Arribos y desove
- Huevos y eclosiones
- Ecosistemas y usos
- Amenazas

- Gestión

Se programará el pizarrón interactivo de tal manera que en cada fotografía los espectadores puedan dar sus comentarios, además de poner likes.

6. Evaluación del programa: hace referencia a la metodología de evaluación y análisis de datos del programa.

Para poder evaluar el proceso, los visitantes tendrán que entrar a un enlace virtual donde deberán contestar una encuesta pre y post visita a la galería, la misma que se detalla en el Anexo 1. Al finalizar tendrán acceso a la galería virtual que tendrá instrucciones claras de cómo hacer la visita, y como terminar la misma con una encuesta final. Adicionalmente se analizarán las reacciones a las fotografías (likes) y comentarios.

3.3. Análisis de datos

Los datos recopilados en las salidas de campo serán almacenados en una bitácora programada en Microsoft forms, cuyo contenido será: fecha de visita, tiempo de estadía en el lugar, lugar, tipo de fotografía, número de fotografía sacadas, cumplimiento de objetivo y observaciones (ANEXO 2). Esta información será presentará en una matriz y las fotografías llenaran una base de datos virtual.

Para evaluar la eficacia de la fotografía en el programa de educación ambiental se analizarán los resultados de las encuestas y de la interacción de los visitantes con la exposición virtual.

En el caso de las encuestas, la encuesta inicial tendrá un apartado donde se ejecutarán preguntas vinculadas al perfil del usuario: nombre, edad, sexo, provincia, Área de estudio, ocupación. Los datos obtenidos de este apartado serán procesados mediante estadística descriptiva para poder caracterizar a los participantes.

En el siguiente apartado de las encuestas, se presentaron siete preguntas vinculadas a los ejes fundamentales de la EA: conocimiento, conciencia y prácticas. Las respuestas a estas encuestas serán del tipo cerradas, sin embargo, la respuesta a la pregunta siete será abierta permitiendo que los

participantes puedan dar sus perspectivas sobre la conservación de las tortugas marinas.

Una vez obtenidos los datos, se analizará la normalidad de los datos resultantes de las encuestas mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov, empleando las siguientes hipótesis de normalidad.

Ho: Los datos analizados siguen una distribución normal

H1: Los datos analizados no siguen una distribución normal

Criterio de decisión:

Si $p > 0.05$ aceptamos la hipótesis nula

Si $p < 0.05$ Rechazamos la hipótesis nula de manera significativa

Para definir si existen diferencias en los resultados de las encuestas pre y post se trabajará con un análisis de muestras pareadas, en ese sentido si los datos son normales se trabajará con un t pareada y si los datos no son normales se trabajará con la prueba de Wilcoxon.

La prueba de Wilcoxon es una prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas.

Se planteará las siguientes hipótesis:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$ (las medias son iguales, no hay diferencias significativas entre el pre-test y post-test)

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$ (las medias son diferentes, si hay diferencias significativas entre el pre-test y post-test)

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

Criterio de decisión:

Si $p \geq 0,05$, se acepta H0 y se rechaza H1

Si $p < 0,05$, rechazamos H0 y aceptamos H1

En caso de que se acepte la hipótesis alternativa se analizarán los resultados obtenidos en cada uno de los ítems de manera individual usando la escala de

LIKERT como base para evaluar el nivel de respuesta obtenido por los encuestados y la satisfacción de estas respuestas con respecto a respuesta correcta esperada.

De esta manera se empleará la siguiente escala con su respectiva valoración:

MUY SATISFACTORIO (MS) = 3

Para las respuestas que estén totalmente correctas

SATISFACTORIO (S) = 2

Para las respuestas que estén parcialmente correctas

POCO SATISFACTORIO (PS) = 1

Para las respuestas que estén mayormente incorrectas

INSATISFACTORIO = 0

Para las respuestas que estén totalmente incorrectas

Para procesar los datos obtenidos de la pregunta 7 pre y post y de los comentarios se trabajará de forma cualitativa con la metodología de nube de palabras. Una nube de palabras o nube de etiquetas es una representación visual de las palabras que componen el texto, donde un número elevado de palabras permite que, las mismas aparezcan con mayor frecuencia y con un tamaño de texto más grande para ser resaltadas. Uno de sus principales usos es mostrar las etiquetas texto de manera que se muestren con mayor protagonismo los temas encontrados con mayor frecuencia (52).

4. CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. Fotografías in situ

El proceso de captura de momentos naturales en tortugas marinas se llevó a cabo en campo usando como herramienta a la fotografía. El registro fotográfico se realizó desde el 8 de septiembre de 2020 hasta el 10 de diciembre de 2021, con un total de 34 salidas de campo detalladas en la tabla 2.

Las fotografías realizadas se enfocaron en registrar diferentes momentos de la vida de las tortugas marinas destacando su interacción con el hábitat, arribo y desove, eclosiones de neonatos, peligros y amenazas que experimentan. Fruto de las salidas, se obtuvo una base de datos de 783 fotografías, parte de esta base está alimentada por fotografías aportadas por personal del MAATE otros colaboradores. De este conjunto de fotos se seleccionaron 57 para la exposición en una galería virtual llamada Padlet, de la cual se dará detalle de acceso más adelante.

En las salidas de campo para ejecutar el registro fotográfico se trabajó con una ficha de campo que contienen la siguiente información:

Tabla 2. *Registros de salida de campo para fotografiar momentos de tortugas marinas.*

	Fecha	Horas de Visitas	Lugar	Tipo de Fotografía	No. De fotografías registradas	Cumplimiento de objetivo	Observaciones
1	01/09/2020	8	Las Palmas	Espécimen; Ecosistema; Actividades; Antrópicas	50	Si	Nidos y neonatos, basura
2	08/09/2020	3	Las Palmas	Espécimen; Actividades; Antrópicas	20	Si	Eclosiones, contaminación, guarda parques
3	9/9/2020	4	Galerita	Ecosistema; Actividades Antrópicas	20	Si	Redes de pesca, capacitación, MAE, playa
4	9/10/2020	12	Portete	Espécimen; Ecosistema; Actividades; Antrópicas	30	Si	nidos, reubicación, playa, desechos.
5	9/11/2020	6	Isla Corazón y Fragata	Ecosistema; Espécimen	25	Si	centro de recate, tortugas terrestres, MAE, rescate
6	9/12/2020	6	Crucita	Ecosistema; Actividades Antrópicas	15	Si	
7	9/15/2020	5	San Lorenzo	Ecosistema; Actividades Antrópicas	20	Si	nidos, perros, ecosistema, erosión, MAE

8	9/16/2020	8	Parque Nacional Machalilla	Espécimen; Ecosistema	50	Si	centro de rescate, maltrato animal, buceo,
9	9/17/2020	4	La playita	Ecosistema	15	No	Ecosistema, basura, Mae
10	9/18/2020	8	Puerto López	Ecosistema; Espécimen	25	Si	Buceo, ecosistema, lecho marino,
11	9/20/2020	4	Olón	Ecosistema	50	No	Playa, ecosistema, construcción y vivienda
12	9/22/2020	5	Salinas	Ecosistema	15	No	lobos marinos, erosión
13	9/23/2020	4	Ayangue	Ecosistema	30	No	lecho marino, buceo
14	9/25/2020	5	REVISME N	Ecosistema; Actividades Antrópicas	25	No	Manglares, camarónicas, deforestación, erosión, pesca
15	9/26/2020	6	Isla del muerto "Santa Rosa"	Ecosistema; Espécimen	30	No	piqueros de patas azules, lobo marino,
16	10/31/2020	15	Tonsupa		0	No	
17	11/7/2020	10	Las Palmas		0	No	
18	11/14/2020	10	Portete		4	Si	
19	11/21/2020	5	Galera		0	No	
20	10/8/2020	7	Galerita	Ecosistema	15	Si	buceo, limpieza lecho marino, redes fantasmas
21	10/13/2020	6	Atacames	Espécimen; Ecosistema; Actividades; Antrópicas	60	Si	erosión, contaminación, construcciones, nidos, turistas.
22	1/16/2021	5	Las palmas	Ecosistema; Actividades Antrópicas.	20	Si	Nidos con fechas de explosión de hoy y próximas está semana y las subsiguientes, demasiada basura en la playa, mascarillas plásticas colillas de cigarrillos, perros sin cadenas, etc.
23	1/6/2021	6	Las Palmas	Ecosistema; Actividades Antrópicas;	15	Si	Sin observaciones
24	1/19/2021	4	Las Palmas	Ecosistema; Actividades Antrópicas	15	Si	Los nidos han eclosionado. Sin registro fotográfico
25	1/20/2021	2	Las Palmas	Ecosistema	5	No	Los nidos aún no eclosionan, creo que espera solo exhumación
26	1/23/2021	6	Portete	Ecosistema; Actividades Antrópicas	20	No	Solo dos. Nidos con fechas en febrero
27	2/4/2021	9	Galera y Galerita	Ecosistema; Actividades Antrópicas	2	No	Se me hizo saber del arribo de una tortuga Laúd, y los huevos que puso, estaremos pendientes para la eclosión.
28	2/14/2021	48	Portete	Espécimen; Ecosistema; Actividades Antrópicas	9	Si	Nidos con hundimiento y listos para eclosionar, 4 nidos últimos de temporada 2 con probabilidad de eclosión 1 atrasado. Mucha contaminación y residuos
29	2/15/2021	48	Portete	Espécimen; Ecosistema; Actividades; Antrópicas	20	Si	Abundante lluvia

30	12/2/2021	24	Portete	Espécimen; Ecosistema; Actividades; Antrópicas	0	Si	Fotos, Neonatos, Redes
31	8/23/2021	120	Portete	Espécimen; Ecosistema; Actividades; Antrópicas	60	Si	tortuga muerte, pesca, actividades antrópicas
32	9/9/2021	6000	Same	Ecosistema; Actividades Antrópicas	23	Si	
33	10/12/2021	120	Same	Ecosistema; Espécimen	50	Si	Desove, nido caminatas, erosión, contaminación, construcciones

Uno de los desafíos más grandes para conseguir este objetivo fue fotografiar el proceso de desove. Puesto que ésta no tiene hora fija, requirió que se permanezca en el lugar las 24 horas esperando el suceso, además no interrumpir el proceso natural que realiza el espécimen. Debido a esto se requirió de 2 temporadas para conseguir las fotografías pertinentes y de buena calidad.

4.2. Presentación a la comunidad de manera virtual, distintos aspectos biológicos de las tortugas marinas a través de la fotografía.

Para poder realizar la exposición fotográfica virtual, de la base de datos se escogió 57 fotografías que fueron sometidas a un proceso de edición para mejorar la calidad visual de estas. Se trabajó con la plataforma Padlet, por la facilidad a la hora de creación de la galería, pues presenta plantillas y herramientas de fácil acceso para el creador. Por otro lado, se caracteriza por ser dinámica e interactiva para los visitantes de la galería, además de permitir la interacción directa de ellos con las fotografías por medio de comentarios y likes en las mismas. El enlace de acceso a la exposición virtual es el siguiente: https://padlet.com/dario_alexander_bolanos/cn4g99q9853u0jhl, y también puede ser apreciado en el anexo 4 al final de este documento.

En el Padlet se ordenaron las fotografías e información referente a estas en seis secciones:

- Introducción
- Arribos y desove

- Huevos y eclosiones
- Ecosistemas y usos
- Amenazas
- Gestión

Se programó el pizarrón interactivo de tal manera que en cada fotografía los espectadores puedan interactuar en la misma. Además, para poder evaluar el proceso los visitantes tenían que entrar a un enlace donde respondían una encuesta, al finalizar este tenían acceso a la galería. En esta había instrucciones claras de cómo hacer la visita además de indicar la importancia de realizar la encuesta final para culminar el proceso.

Para difundir y tener acceso a la galería se creó un enlace que fue compartido en redes sociales y WhatsApp desde el 20 de diciembre de 2021 hasta 20 de enero de 2022.

4.3. Análisis del nivel de eficacia de la fotografía y su presentación virtual como herramienta para aportar conocimientos y desarrollo de conciencia vinculados con la conservación de tortugas marinas.

4.3.1. Caracterización del perfil de los participantes

Este apartado se focaliza en presentar los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los visitantes de la galería virtual. Es importante recordar que la encuesta se realizó en dos momentos: antes de la visita a la galería fotográfica (pre-test) y posterior a la misma (post test). La Galería registró 308 visitas en total, sin embargo, los espectadores que cumplieron el proceso respondiendo al pre - test y al post - test fueron solo 139, tomándose de esta manera, un muestreo intencional con $n=139$.

Uno de los aspectos particulares que se consideraron de los participantes fue la ubicación geográfica de residencia. Era importante que la galería llegara al público objeto manifestado con anterioridad: turistas nacionales o extranjeros de las playas seleccionadas para el estudio, ajenos al ecosistema marino costero y a los procesos de anidamiento de tortugas. Los resultados demuestran en la

Tabla 3 que el 38.8% de los participantes estaban localizados en la provincia de Tungurahua seguidos de turistas de la provincia de Pichincha con un 15,8%, y las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Guayas con el aporte de 7,2% de los participantes cada una.

Tabla 3. *Origen geográfico de espectadores.*

Provincia	Frecuencia	Porcentaje %
Bolívar	4	2,9
Carchi	1	,7
Chimborazo	10	7,2
Cotopaxi	10	7,2
El Oro	1	,7
Esmeraldas	8	5,8
Extranjero	1	,7
Guayas	10	7,2
Imbabura	1	,7
Los Ríos	2	1,4
Manabí	6	4,3
Napo	1	,7
Orellana	2	1,4
Pichincha	22	15,8
Santa Elena	3	2,2
Santo Domingo de los Tsáchilas	3	2,2
Tungurahua	54	38,8
Total	139	100,0

Otro de los aspectos que se consideró fue la edad de los participantes. Como se muestra en la tabla 3, debido a que se está analizando un tema de gran relevancia como lo es la educación ambiental, y los resultados muestran la receptividad por los jóvenes hacia esta temática, los cuales tuvieron una participación del 66,9% considerando este resultado como altamente positivo para futuras investigaciones.

Tabla 4. *Rangos de edad de espectadores*

Rangos de Edad	Frecuencia	Porcentaje %
18 - 35 años	93	66,9
36 - 60 años	30	21,6
61 años o más	5	3,6
Menor de 18 años	11	7,9
Total	139	100,0

Seguidamente se analizó el género, lo cual mostró un mayor índice de participación del sexo femenino con un total de 64%, siendo este aspecto relevante para señalar que deben considerarse aspectos motivadores que involucren con mayor auge al sexo masculino.

Tabla 5. *Genero de los espectadores*

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	89	64,0
Masculino	50	36,0
Total	139	100,0

Una de las características que se consideró fue el perfil de estudio, con la intención de medir el nivel de aceptación en relación con sus preferencias profesionales y la educación ambientales, para el caso particular de la conservación de las tortugas marinas.

En este sentido se evidenció mayor aceptación en otras carreras que no se encontraban en el listado suministrado con un 48,2% mientras que ciencias de la vida y exactas, ocupó la siguiente posición de aceptación con un 28,1%, sin embargo, el perfil con menor participación fue arte y humanidades.

Tabla 6. *Perfil de Estudio*

Perfil de Estudio	Frecuencia	Porcentaje
Artes y Humanidades	3	2,2
Ciencias Administrativas y Económicas	13	9,4
Ciencias de la Vida y Exactas	39	28,1
Ciencias Sociales y Educación	11	7,9
Otros	67	48,2
Sin estudios	6	4,3
Total	139	100,0

4.3.2. Análisis del nivel la eficacia de la fotografía como herramienta de educación ambiental instrumento

El instrumento empleado para medir la eficacia de las fotografías como herramienta de EA, fue la encuesta pre y post galería con seis preguntas cerradas y una pregunta abierta. A las respuestas de las seis preguntas cerradas se les realizó la prueba de normalidad mediante la prueba Kolmogórov-Smirnov debido a que datos de la muestra son mayores a 30. Se pudo concluir que los datos no presentan una distribución normal.

Es por esto por lo que, se aplicó estadística no paramétrica específicamente la prueba de Wilcoxon para comparar medias obtenidas en los resultados pre-test y post-test. En la prueba de Wilcoxon de obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 2. Resumen de prueba de hipótesis prueba de Wilcoxon

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Notas Finales del Grupo 1 y Notas Finales del Grupo 2 es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,003	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05

Como $p < 0,05$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , es decir, las medias entre el pre y post test son diferentes, demostrando que existió un cambio en la respuesta de los participantes sobre los temas consultados de conservación de las tortugas marinas en el Ecuador.

Posterior a esta prueba se evaluó mediante tablas cruzadas de manera más detallada cómo fue el cambio en el comportamiento de las respuestas obtenidas por cada pregunta, para así determinar si el cambio encontrado fue de mejora, si no hubo cambio o si desmejoró el conocimiento de los encuestados. Los resultados se presentan a continuación por ítem.

Tabla 7. *Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 1*
¿Dónde se desarrollan la vida de las tortugas marinas?

		POS-TEST			Total	
		Respuesta	Respuesta	Respuesta		
		PS	S	MS		
PRE-TEST	Respuesta PS	Recuento	78	19	8	105
		%	74.3%	18.1%	7.6%	100.0%
	Respuesta S	Recuento	22	6	2	30
		%	73.3%	20.0%	6.7%	100.0%
	Respuesta MS	Recuento	2	2	0	4
		%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
Recuento TOTAL		102	27	10	139	

MS: Muy satisfactorio – **S:** Satisfactorio - **PS:** Poco Satisfactorio – **I:** Insatisfactorio

En el ítem 1 se puede observar que de los 105 encuestados que respondieron POCO SATISFACTORIO en el pre-test, 78 se mantuvieron en la misma respuesta, y 27 mejoraron su nivel de respuesta a SATISFACTORIO (19 encuestados) y MUY SATISFACTORIO (8 encuestados).

De los 30 encuestados que contestaron de manera SATISFACTORIA en el pre-test, el 73,3% cambió su respuesta después de observar la galería a POCO SATISFACTORIO, 6 se mantuvieron en su respuesta y sólo 2 mejoraron a MUY SATISFACTORIO. De los 4 encuestados que contestaron MUY SATISFACTORIO en el pre-test, el 100% cambió su respuesta a POCO SATISFACTORIO (2 encuestados) y SATISFACTORIO (2 encuestados).

En este primer ítem se puede resumir que, del total de 139 encuestados, 84 encuestados se mantuvieron en su respuesta pre-test (60% sin cambio), se los puede observar con el color naranja. También se observa que 29 encuestados mejoraron su respuesta (21% aumentaron su nivel de conocimiento) identificados en la tabla con el color celes, y 26 encuestados contestaron en un nivel de satisfacción inferior a la inicial (18.7%), identificados con el color amarillo.

Tabla 8. *Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 2*
¿En qué momento de la vida de las tortugas podemos verlas en la playa?

		POS-TEST		TOTAL	
		Respuesta	Respuesta		
		S	MS		
PRE-TEST	Respuesta IS	Recuento	22	8	30
		%	73.3%	26.7%	100.0%
	Respuesta S	Recuento	67	42	109
		%	61.5%	38.5%	100.0%
Recuento TOTAL			89	50	139

En el segundo ítem detallado en la Tabla 8, se observa que 67 encuestados se mantuvieron en su respuesta pre-test (48.20% sin cambio), mientras que 72 de ellos mejoraron su respuesta (52.8% aumentaron su nivel de conocimiento)

En la Tabla 9 donde se describe el el tercer ítem se observa que 49 encuestados se mantuvieron en su respuesta pre-test (35.25 % sin cambio), mientras que 12 de ellos mejoraron su nivel de respuesta (8,64% aumentaron su nivel de conocimiento), y 78 encuestados contestaron en un nivel de satisfacción inferior a la inicial (56.11%).

Tabla 9. *Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 3*
¿Dónde ponen sus nidos las tortugas marinas?

		POS-TEST			Total	
		Respuesta	Respuesta	Respuesta		
		PS	S	MS		
PRE-TEST	Respuesta PS	Recuento	2	8	0	10
		%	20%	80%	0%	100.0%
	Respuesta S	Recuento	0	3	4	7
		%	0%	42.9%	57.1%	100.0%
	Respuesta MS	Recuento	11	67	44	122
		%	9%	54.9%	36.1%	100.0%
Recuento TOTAL			13	78	48	139

Tabla 10. *Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 4*
Si un día vemos una tortuga en la playa, ¿Qué tenemos que hacer?

		POS-TEST			Total	
		Respuesta	Respuesta	Respuesta		
		PS	S	MS		
PRE-TEST	Respuesta PS	Recuento	8	19	0	27
		%	29.6%	70.4%	0%	100.0%
	Respuesta S	Recuento	13	14	3	30
		%	43.3%	46.7%	10%	100.0%
	Respuesta MS	Recuento	31	46	5	82
		%	37.8%	56.1%	6.1%	100.0%
Recuento TOTAL			52	79	8	139

En el cuarto ítem la Tabla 10 muestra que 27 encuestados se mantuvieron en su respuesta pre-test (19.42% sin cambio). También se observa que 22 encuestados mejoraron su respuesta (15.83% aumentaron su nivel de conocimiento), y 90 encuestados contestaron en un nivel de satisfacción inferior a la inicial (64.75%).

Tabla 11. *Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 5*
¿Qué tortuga marina es más común ver en Esmeraldas?

		POS-TEST			Total	
		Respuesta	Respuesta	Respuesta		
		PS	S	MS		
PRE-TEST	Respuesta PS	Recuento	43	36	14	93
		%	46.2%	38.7%	15.1%	100.0%
	Respuesta S	Recuento	5	0	2	7
		%	71.4%	0%	28.6%	100.0%
	Respuesta MS	Recuento	27	9	3	39
		%	69.2%	23.1%	7.7%	100.0%
Recuento TOTAL			75	45	19	139

La Tabla 11 muestra que en el ítem 5, 46 encuestados se mantuvieron en su respuesta pre-test (33.09% sin cambio), 52 encuestados mejoraron su respuesta (37.41% aumentaron su nivel de conocimiento), y 41 encuestados contestaron en un nivel de satisfacción inferior a la inicial (29.50%).

Finalmente, en el ítem 6 de la encuesta se observa que 32 personas mejoraron su nivel de respuesta (23.02%), 46 de ellas se mantuvieron sin ningún cambio en su respuesta (33.09%), y 61 de ellas empeoraron su nivel de respuesta 43.88%, tal como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12. *Evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test ITEM 6*
¿Cuál es la mejor acción para ayudar a la conservación de las tortugas marinas?

		POS-TEST		TOTAL	
		Respuesta S	Respuesta MS		
PRE-TEST	Respuesta PS	Recuento	27	5	32
		%	84.4%	15.6%	100.0%
	Respuesta MS	Recuento	61	46	107
		%	57.0%	43.0%	100.0%
Recuento TOTAL			88	51	139

A manera de resumen, se presenta a continuación los cambios presentados en el pos-test de cada uno de los ítems según si se encontró mejoría en la evaluación de su respuesta, si no hubo cambios, o si disminuyó el nivel de respuesta presentado. Se puede observar en la Tabla 13 que sólo el 26.28% de los encuestados mostró un nivel de mejora en las respuestas pos-test comparado con las respuestas pre-test. El 73.72% restante no mostró cambio alguno o empeoró en la evaluación de su respuesta.

Tabla 13. Resumen de cambios en evaluación de las Respuestas Pre-test y Pos-test

	Sin cambios	Disminuyó	Mejóro
ITEM 1	60%	18.70%	21%
ITEM 2	48.20%	0%	51.80%
ITEM 3	35.25%	56.11%	8.64%
ITEM 4	19.42%	64.75%	15.83%
ITEM 5	33.09%	29.50%	37.41%
ITEM 6	33.09%	43.88%	23.02%
Promedio	38.18%	35.49%	26.28%

Uno de los comentarios que más llamó la atención fue “hasta yo me ofendo, son horribles los humanos, dañan el planeta”



Figura 7. Fotografía con más comentarios

5. CAPITULO V: DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten realizar inferencias con respecto a la temática sobre la influencia de la fotografía como herramienta de educación ambiental para la conservación de las tortugas marinas en el Ecuador, esto brinda una nueva ventana para el acercamiento de las diferentes comunidades hacia la formación y consolidación de una cultura ambientalista y conservacionista.

La investigación no demostró con fuerza la eficiencia esperada de la fotografía como arte para influir positivamente en la educación ambiental, contrario a los obtenidos por Sánchez (21), donde en su investigación titulada “Uso del Arte como Instrumento de la Educación Ambiental” demostró la eficiencia del arte como instrumento de educación en la ciudad de Quito. Es importante resaltar que si bien los resultados no alcanzaron el nivel esperado se logró evidenciar el aumento del nivel de conocimiento sobre la temática en un 26% del grupo de estudio. En el caso de los hallazgos de Sánchez se basaron en su investigación llevada a cabo con el muralismo como herramienta artística, mientras que en esta investigación el uso de Padlet basado en las condiciones actuales de virtualidad, logró llegar a mayor cantidad de personas en diferentes zonas geográficas, agregando valor a lo realizado por estos autores en investigaciones anteriores.

Estos resultados, van de la mano con experiencias ejecutadas en otras temáticas y contextos diferentes, sin embargo, apuntan a la consecución de objetivos comunes como lo son el aporte a la educación ambiental para crear conciencia e interés en estos casos de estudio tan relevante en la actualidad, donde saliendo de una pandemia, se evidencio la recuperación de muchos lugares naturales y especies en periodo de extensión.

Si bien los resultados de mejora pos-test en el conocimiento de los participantes no tuvieron relevancia a nivel estadístico, se puede discutir el hecho que a nivel académico se esperaba un nivel de cambio mayor al observada en los gráficos. Esto da paso a considerar en futuras investigaciones el uso de diferentes condiciones para la recolección de datos, esto es: modalidad de difusión diferente, galerías presenciales, tiempo de exposición, asegurar el alcance del

grupo objetivo, entre otras para conocer si estas permiten tener una influencia diferente a la obtenida en la presente investigación.

5.1. Recopilar diferentes momentos de la historia vida de las especies de tortugas marinas que están presentes en las costas de Esmeraldas a través de la fotografía.

Capturar los momentos de la historia de la vida de estos reptiles y la oportunidad de visitar otras playas de la costa ecuatoriana, se evidenciando tiempos de eclosiones y factores externos. Relacionado a esto, la integración de una herramienta como las fotografías de procesos naturales de las tortugas marinas destacó elementos como su ecosistema, actividades antrópicas, y espécimen; por lo que este registro obtuvo la observación de distintos procesos de eclosión, salida de neonatos, nidos destrozados por la presencia de perros, sumado a la contaminación y presencia de elementos de salud como mascarillas y guantes.

La recreación de una escena natural brinda la ventana de una visión más real que cuenta una historia, es decir, la proyección de una imagen abre la interpretación del espectador desde la conexión con el mismo (26); a su vez esta relación de la fotografía puede promover el interés y compromiso al proporcionar una herramienta para ver algo de manera diferente, compartir la experiencia con otra persona y simplemente mejorar la apreciación del mundo natural, interrelacionándose con el uso de redes tecnológicas que pueden demostrar hechos naturales del momento (53).

Por otro lado, existieron factores externos que hicieron de la tarea de recopilar el material fuera complejo, situaciones como mareas, el cambio climático han sido factores influyentes a la hora de ir a los sitios registrados por el MAATE (3); en las diferentes playas del Ecuador los sitios de mayor afluencia de anidación de tortugas presentaban temporalidad diferentes como San Lorenzo, playa ubicada en la provincia de Manabí (hasta 90 días) frente a Las Palmas, en la provincia de Esmeraldas (en 50 días).

El presente estudio concuerda con los retos previsto por Ardoin y colaboradores, en la que la identificación de momentos o seguimientos del proceso ecológico desde el punto de vista de conservación puede ser complejo, pero es difícil

determinar si esto se puede atribuir a las limitaciones físicas de la actividad (herramientas) o la evidencia del entorno natural (condiciones climáticas) (53).

La recreación de escenarios importantes de vida silvestre sobre tortugas marinas demostró el interés de aprender y conocer sobre sus etapas mediante una proyección más visual; en la que, el enfoque de una galería virtual implica el uso de tecnologías para comprender acontecimientos de la naturaleza, donde imágenes empleadas ofrecen una forma de comprender momentos, desarrollando interés, y a su vez, la oportunidad de aprendizaje desde una visión reflexiva y retrospectiva (12)

De acuerdo con Schofield, Katselidis, Dimopouloy Pantis (54), la fotografía de identificación respecto a características biológicas en reino animal puede indicar una herramienta valiosa en cuanto a el procesamiento de datos aplicables a una demografía. Ante esto, la identificación mediante fotografías permite encaminar una nueva modalidad de estudios experimentales y ecológicos de las tortugas marinas, por la que esta herramienta se utilizaría para obtener conocimientos sobre comportamiento, ecología e incluso el estado de conservación en la que se encuentran.

Concordando con Long (55), la información recolectada por la herramienta de fotografías puede ser una contribución de información a gobiernos locales, en temas respecto a un turismo sostenible y conservación a largo plazo, permitiendo conocer amenazas y su estado de preservación. De igual forma, aumentaría el esfuerzo de investigación en sitios de anidación durante temporadas de bajas de turismo contribuyendo a estudios sobre su temporalidad y distribución espacial.

5.2. Presentar a la comunidad de manera virtual, distintos aspectos biológicos de las tortugas marinas (anidación, alimentación arribos, ecosistemas etc.) a través de la fotografía.

El presentar una galería virtual con una secuencia en el proceso biológico de las tortugas marinas y su realidad hoy en día, conllevó a percibir el interés de más de 380 visitantes a la galería virtual, y de los cuales, 139 demostraron su consideración a través de su criterio acerca de este tema, fueron los comentarios como “me encanto las imágenes y videos son perfectos” o “es de vital importancia cuidar esta especie ya que nos brinda varios beneficios”, ante esto

y de acuerdo con Sánchez (25) los medios digitales como la fotografía y videos digitales permiten la construcción del pensamiento, además de una mayor enseñanza y aprendizaje.

La participación de los internautas a través de este medio digital y con la función de preguntas abiertas como escribir un comentario, permitió una contribución en interés por parte de los colaboradores. El presente estudio puedo reconocer que investigaciones de este tipo pueden mejorar el aprendizaje de entornos formales e informales en el ámbito de la Educación Ambiental; y aunque el interés en la Educación Ambiental (EA) todavía es primitivo, trata de ser una vía prometedora para comprender las formas de programas de EA que despierten el interés medioambiental, el aprendizaje y comportamiento (53).

En referencia a esto, Muhtadini y colaboradores (56) en su estudio piloto sobre una campaña de educación preventiva de tortugas marinas en Indonesia mediante videos interactivos podría ser parte de nuevos métodos y medios de comunicación para llegar a la sociedad en temas de problemática ambientales, aumentando la preocupación por las tortugas marinas y hábitos de su ecosistema; siendo así por lo que la manera virtual y digital a través del planteamiento de nuevos diseños de herramientas un instrumento de educación ambiental esenciales para lograr que la sociedad tome interés en estos temas.

5.3. Analizar la eficacia de la fotografía y su presentación virtual como herramienta para aportar conocimientos y desarrollo de conciencia vinculados con la conservación de tortugas marinas.

Una vez que se ha mostrado los bajos resultados del impacto de la fotografía en los usuarios, es necesario hacer algunas reflexiones respecto a la propuesta de esta investigación. De acuerdo con esta investigación, la aplicación de una educación sostenible podría conllevar a la eficacia de temas ambientales, desarrollo económico y bienestar social. Siendo esta, una parte en brindar habilidades, capacidades y motivación, y así, planificar y gestionar cambios desde el ámbito sostenible ya sea en una organización, industria o comunidad.

Ante a esto, puede generar el cambio de mentalidad en materia de sostenibilidad, por la cual, el suministrar información crea la capacidad de desarrollar soluciones innovadoras. Por ello la exposición de fotografías en

galerías virtuales que impacten a la audiencia en general permite moldear situaciones desde la apertura de identidad en formación y percepciones de casos diversos; siendo además, un instrumento multimedia interactivo vinculadas a la mejora de conciencia en temáticas de educación para la conservación desde el punto de vista persuasivo y participativo (57).

Por ello, la fotografía puede desempeñarse como una herramienta simbólica que expresa la realidad desde papeles infravalorados e incomprendidos del entorno natural, sin embargo, esta podría presentarse en escenarios presenciales de fácil acceso sin necesidad de altos conocimientos de herramientas virtuales, y por lo que podría servir como medio de expresión en términos sostenibles e incorporarse a otras disciplinas.

Esto se relaciona a lo menciona por Scott (58), en su estudio acerca de un concurso fotográfico sobre temas generales de sostenibilidad de la Universidad Edith Cowen fomento bases de conciencia sobre la iniciativa de una disciplina reflexiva y planes de estudios a futuro sobre temáticas medioambientales; por la cual motivaba a la exploración de situaciones a su alrededor, posesionándose como una herramienta educativa a través de la interpretación fotográfica.

Por otro lado, Hanish, et., (14) recalcan que la fotografía podría ser una herramienta de aumento y compromiso con la naturaleza desde el punto de vista emocional, es decir, que permitiría promover el compromiso con los recursos ambientales en el ámbito cognitivo. Sin embargo, es un proceso complejo, pero funcionaria como una herramienta divertida e inclusiva.

6. CAPITULO VI: CONCLUSIONES

El registro fotográfico de los diferentes momentos de la historia de vida de las especies de tortugas marinas es un proceso de tiempo y paciencia que comprende encontrar el instante exacto que pueda destacar la interacción de ellas con el hábitat, el arribo a las playas y momentos de desove, así mismo una segunda etapa comprendida de eclosiones de neonatos, y posteriormente de peligros y amenazas que experimentan en el ecosistema. Uno de los momentos más desafiantes para conseguir, es el proceso de desove dado que éste no tiene hora fija, y se requiere la permanencia en el lugar las 24 horas esperando el suceso, además no interrumpir el proceso natural que realiza el espécimen.

La presentación de la exposición fotográfica virtual a la comunidad requirió un proceso detallado de edición que permitiera mejorar la calidad visual de estas y de selección para poder proyectar la información que se deseaba compartir. Así mismo, la modalidad virtual permitió la rápida difusión de la galería al público objetivo y por otro lado limitó la interacción con ellos. El uso de la plataforma Padlet resultó de alta facilidad a la hora de creación de la galería, además de brindar dinámica e interacción para los visitantes de la galería y poder registrar sus comentarios a través de un pizarrón interactivo.

Si bien los resultados obtenidos en la prueba estadística de Wilcoxon demostraron una diferencia entre el rango medio de las dos muestras relacionadas analizadas, al realizar el análisis descriptivo detallado por pregunta se determinó que este cambio no fue del todo de mejora en el conocimiento de los encuestados. Sólo el 26.28% registró una mejora en el pos-test comparado con su nivel de respuesta en el pretest, mientras que el 73.72% no registró cambio en su nivel de respuesta o desmejoró.

Es así como, con estos resultados no resulta viable la validación de la fotografía como una herramienta de educación ambiental viable para promover la conservación de las tortugas marinas (*Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*) que están presentes en las costas de la provincia de Esmeraldas,

7. CAPITULO VII: RECOMENDACIONES

Esto nos lleva a recomendar, la formulación de nuevos proyectos que involucren a las plataformas digitales que en la actualidad han logrado surgir producto de más de dos años de educación virtual que se ha llevado a nivel mundial y que podría no sólo llegar a la población del Ecuador, sino también a los diferentes rincones del mundo para aportar ideas de investigación en beneficio de muchas especies.

En este sentido, ejecutar propuestas con otras especies resulta ser de gran valor para el planeta, considerando que la iniciativa de esta investigación puede ser replicada en diferentes contextos y lugares del mundo. Para ello, se recomienda además ampliar la cantidad de preguntas y orientarlas al logro de objetivos planteados en proyectos ambientales.

Sería importante, implementar esta técnica utilizada para orientar temas similares en la educación para sus distintos niveles académicos, con la firme confianza de que será de gran valor y beneficio tanto para las comunidades, el medio ambiente y los jóvenes y adultos que participen en estas propuestas.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. MAE. Plan nacional de las Tortugas Marinas, Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2014;25–37.
2. PRAS-CID PUCESE; MAE. Aurífera En Los Cantones San Lorenzo Y Eloy Alfaro De La Provincia De Esmeraldas Cantones Eloy Alfaro Y San Lorenzo ,. 2014;213.
3. MAE. Refugio de Vida Silvestre Manglar del Estuario de Río Esmeraldas | Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador [Internet]. [cited 2019 Mar 25]. Available from: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/refugio-de-vida-silvestre-manglar-del-estuario-de-río-esmeraldas>
4. Vitousek PM, Mooney HA, Lubchenco J, Melillo JM. General - The Rocky Mountain Law Journal. Science (80-) [Internet]. 1997;277(July):494–9. Available from: <http://www.rockymountainlawjournal.org/general.html>
5. wwf.org. Pesca incidental: una amenaza de doble filo. Web Page [Internet]. 2014;17–9. Available from: <http://www.wwf.org.ec/?221830/Pesca-incidental-amenaza-de-doble-filo>
6. Hurtado G M. The ban on the exportation of turtle skin from Ecuador. Mar Turt Newsl. 1982;(May 1980):1–4.
7. UICN. Estrategia Mundial para la Conservación de las Tortugas Marinas. 1995;30. Available from: <https://www.iucn.org/es/content/estrategia-mundial-para-la-conservacion-de-las-tortugas-marinas>
8. Tokuhama-Espinosa T, Bramwell D. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Inst IDEA / Univ San Fr Quitotracey. 2010;2(5):120–9.
9. Vidal-garcía F. EVALUACIÓN DEL VIDEO Y LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN CONSERVACIÓN DE PRIMATES MEXICANOS. 2016;1–11. Available from: [http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/311P-BIOD-CarreraBarojasV2\(corr\).pdf](http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/311P-BIOD-CarreraBarojasV2(corr).pdf)
10. Novo M. La educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas. Unesco / Univ [Internet]. 1998;290. Available from:

<https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/417>

11. Blumstein DT, Saylan C. The failure of environmental education (and how we can fix it). *PLoS Biol.* 2007;5(5):0973–7.
12. Farnsworth BE. Conservation photography as environmental education: Focus on the pedagogues. *Environ Educ Res.* 2011;17(6):769–87.
13. Kluka DA, Mitchell CB. Photography Basics. *J Phys Educ Recreat Danc.* 1990;61(1):36–40.
14. Hanisch E, Johnston R, Longnecker N. Cameras for conservation: wildlife photography and emotional engagement with biodiversity and nature. *Hum Dimens Wildl.* 2019;24(3):267–84.
15. Aragón L, Jiménez N, Macías C. La fotografía como medio de aprendizaje de la educación ambiental. una propuesta didáctica en educación infantil. 2013;6:13–25. Available from: <https://revistas.uca.es/index.php/hachetetepe/information/readers>
16. ONU (Organización de Naciones Unidas). Informe de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Conf las Nac Unidas sobre el Medio Hum [Internet]. 1973;89. Available from: <http://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>
17. Ferreras J, Benayas J, Guerra F. Diseño De Programas De Educacion e Interpretacion Ambiental. Available from: <http://www.comunidadism.es/wp-content/uploads/downloads/2015/05/diseño-de-programas-educacion-interpretacion.pdf>
18. García A. Breve historia de la educación ambiental : del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible. *Rev Futur [Internet].* 2005;3(12):1–10. Available from: http://www.revistafuturos.info/futuros_12/hist_ea.htm
19. Sarango J, Sánchez S, Landívar J. EDUCACIÓN AMBIENTAL. ¿POR QUÉ LA HISTORIA? ENVIRONMENTAL. *Rev Científica Univ y Soc [Internet].* 2016;8:150. Available from: <http://rus.ucf.edu.cu/>
20. Alcaide Spirito C. Las artes educan. conocimiento y afectividad ambientales. *artes plásticas.* 2008;27–30.

21. Sánchez Flores, E., & Izurieta Vásconez XC (2017). El uso del arte como instrumento de la Educación Ambiental. Escritura creativa, ilustración y composición gráfica en el volcán Italo, Quito, Ecuador. *Biocenosis Rev Educ Ambient* [Internet]. 2017;31(1-2):18-22. Available from: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1746>
22. Kohn K, Ramirez C. La influencia del arte en la educación ambiental y como incide en patrones de comportamiento. 2006;
23. Garrido AP, Universitario C, Cisneros C. El arte comunitario: origen y evolución de las prácticas artísticas colaborativas. *El arte comunitario Orig y Evol las prácticas artísticas Colab*. 2009;4(4):197-211.
24. Rey N. Arte comunitario como herramienta de inclusión: experiencias en el Taller de Expresión Artística del Centro Penitenciario Madrid IV de Navalcarnero Community art as an inclusion tool: experiences in the Art Expression Workshop Prison Centre " Madrid . *Eari Educ Artística Rev Investig* [Internet]. 2017;(8):120-41. Available from: <http://dx.doi.org/10.7203/eari.8.9914>
25. Sánchez H. Una imagen enseña más que mil palabras. *Zo Prox* [Internet]. 2009;10(10):15. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/853/85312281014.pdf>
26. ILCP. Supporting Environmental and Cultural Conservation Through Ethical Photography and Filmmaking [Internet]. 2005. p. 571. Available from: <https://conservationphotographers.org/>
27. González Granados P. Apuntes sobre la fotografía como metodología participativa en la etnografía. *Arx d'Etnografia Catalunya*. 2014;(14):33.
28. Jiménez Rosano MC. La Fotografía como herramienta en la investigación exploratoria de un fenómeno social. *El Ens Fotográfico como Diseño Inf Univ las Américas Puebla* [Internet]. 2014;53-85. Available from: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldf/jimenez_r_mc/capitulo3.pdf
29. CIT. Una Introducción a las Especies de Tortugas Marinas del Mundo. *Secr Pro Tempore la Conv las Tortugas Mar*. 2004;10.

30. Márquez R. Las tortugas marinas y nuestro tiempo. Fondo de Cultura Económica. 1996. 104 p.
31. Profile SEE, Profile SEE. Conociendo a *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761), la Tortuga Laúd. 2015;(December).
32. Tiwari M, Wallace BP, Girondot M. *Dermochelys coriacea*. IUCN Red List Threat Species 2013 [Internet]. 2013;(e.T6494A43526147):1–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T6494A43526147.en>
33. Seminoff JA, Allen CD, Balazs GH, Dutton PH, Eguchi T, Haas H, et al. Status review of the green turtle (*Chelonia mydas*) under the U.S. Endangered Species Act. 2015;(April).
34. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN). Green Turtle (*Chelonia*. Most. 2004;1–22.
35. Lara MM, Mota-Rodriguez C. Conociendo a la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*, Linneaus 1766) del Pacífico, Atlántico e Índico. *Bioma*. 2015;28(3):6–17.
36. Mortimer, J.A & Donnelly M (IUCN SMTSG. *Eretmochelys imbricata*. The IUCN Red List. *Biol Conserv Florida Turtles*. 2008;
37. Monica M, Uc L, Cristina M. Conociendo a la Tortuga Golfina , *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz , 1829). *Bioma*. 2014;5(October):9.
38. Abreu-Grobois A, Plotkin PT. *Lepidochelys olivacea*: The IUCN Red List of Threatened Species 2008. *IUCN SSC Mar Turt Spec Gr*. 2008;6–8.
39. Sanchez E, Vinueza R, Izurieta X, Rey N. Use of muralism to promote awareness about aquatic ecosystems and wise water consumption in northwestern Ecuador. *Ocean Coast Manag*. 2020;190(April 2019).
40. National Geographic. National Geographic Society [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 29]. Available from: <https://www.nationalgeographic.com>
41. PUCE. Yasuní en Imagenes. 2015.
42. Vallejo A. Revista independiente Ecuador Tierra Incognita. 2022.
43. República del Ecuador. Constitución del Ecuador. Const del Ecuador.

- 2008;132.
44. CITES. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1973;1–8. Available from: <https://www.cites.org>
 45. IUCN: International Union for Conservation of Nature. Choice Rev Online [Internet]. 2011 [cited 2018 Nov 18];49(01):49-0255-49–0255. Available from: <http://cmsdata.iucn.org/>
 46. Organización de las Naciones Unidas -ONU-. Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. October. 2003;(October):1–7.
 47. CÓDIGO ORGANICO DEL AMBIENTE [Internet]. [cited 2019 Jun 25]. Available from: www.lexis.com.ec
 48. Ministerio del Ambiente. Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Coordinación General de Planificación Ambiental. 2017;
 49. Consejo Consultivo Local de Educación Ambiental [Internet]. Available from: <https://www.ambiente.gob.ec/primer-consejo-consultivo-local-de-educacion-ambiental-del-ecuador-se-conformo-en-imbabura/>
 50. INEC. Fascículo provincial esmeraldas. Resultados del censo de población y vivienda 2010. Fasc Prov Esmeraldas. 2010;0–7.
 51. Inaturalist [Internet]. 2008. Available from: <https://www.inaturalist.org>
 52. Reyes I. Nube de Palabras. [cited 2022 Feb 22]; Available from: <http://revistas.unam.mx/index.php/eutopia/article/view/78913>
 53. Ardoin NM, DiGiano M, Bundy J, Chang S, Holthuis N, O'Connor K. Using digital photography and journaling in evaluation of field-based environmental education programs. Stud Educ Eval [Internet]. 2014;41:68–76. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.09.009>
 54. Schofield G, Katselidis KA, Dimopoulos P, Pantis JD. Investigating the viability of photo-identification as an objective tool to study endangered sea turtle populations. J Exp Mar Bio Ecol. 2008 Jun 6;360(2):103–8.

55. Long S, Nazirul A. Using photographic identification to monitor sea turtles at Perhentian Islands of Malaysia. *Herpetol Conserv Biol* [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 25];350–66. Available from: <http://www.seaturtle.org/maptool/>
56. Muhtadini Fajria A, Franzia Jasjfib E, Setianto D, HariPrihatanto T. View of Video Mapping for Sea Turtle Preservation Education Campaign. *Turkish J Comput Math Educ* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 25];Vol.12 No.3 (2021). Available from: <https://turcomat.org/index.php/turkbilmater/article/view/1529/1281>
57. Pratiwinindya RA, Alfatah N, Nugrahani R, Triyanto T, Prameswari NS, Widagdo PB. The use of interactive multimedia to build awareness against animal exploitation in environmental conservation education for children. *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*. 2021 Mar 1;1098(3):032019.
58. Scott R. Education for sustainability through a photography competition. *Sustain*. 2014;6(2):474–86.

9. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta

DATOS GENERALES

La presente encuesta tiene por objetivo evaluar como la fotografía promueve en los observadores comportamientos favorables hacia las tortugas marinas.

1. Nombre y Apellido (*)
2. Provincia (*)
3. Edad
 - Menor de 18 años
 - 18 - 35 años
 - 36 - 60 años
 - 61 años o más
4. Género (*)
 - Masculino
 - Femenino
 - Otros
5. Perfil de Estudio (*)
 - Ciencias de la Vida y Exactas
 - Ciencias Sociales y Educación
 - Ciencias Administrativas y Económicas
 - Artes y Humanidades
 - Otros
 - Sin estudios
6. Ocupación
7. ¿Dónde se desarrollan la vida de las tortugas marinas? (*)

- Playa
 - Mar
 - Manglar
8. ¿En qué momento de la vida de las tortugas podemos verlas en la playa?
- Alimentación
 - Desove (puesta de huevos)
 - En tiempo de reposo
 - Reproducción
9. ¿Dónde ponen sus nidos las tortugas marinas? (*)
- Playa
 - Manglares
 - Fondo marino
 - Cuevas
 - Otros
10. Si un día vemos una tortuga en la playa, ¿Qué tenemos que hacer?: (*)
- Acercarme a tomar fotos
 - Mirarla desde lejos
 - Colocar (tomar) la tortuga marina en un lugar seguro
 - Avisar a las autoridades competentes (911, Ministerio del Ambiente)
11. ¿Qué tortuga marina es más común de ver en Esmeraldas? (*)
- Tortuga Golfina
 - Tortuga Verde
 - Tortuga Carey
 - Tortuga Laud
 - Tortuga Caguama

12. ¿Cuál es la mejor acción para ayudar a la conservación de las tortugas marinas? (*)

- Si veo un nido, lo reubico (trasladar los huevos a otro lugar)
- Tomar las tortugas bebés (neonatos) y llevarlas a un sitio seguro
- Tomar fotos de las tortugas para subirlas a las redes sociales
- Manejar la basura de forma correcta, en especial los plásticos

13. ¿Por qué las tortugas marinas son importantes?

Anexo 2. Bitácora

Verificación de Visitas de Campo Tesis

Este formulario registrará su nombre,

1. Nombre.
2. Fecha *
3. Horas de Visitas *
4. Nombre Del Lugar *
5. Tipo de Fotografía *
 - Espécimen
 - Ecosistema
 - Actividades Antrópicas
6. Número de Fotografías Tomadas *
7. ¿Se Consiguió el Objetivo de la Visita? *
 - Si
 - No
8. Observaciones

Anexo 3. Fotos salidas de campo



Fotografía 1. Sacando fotos en la playa



Fotografía 2. Reubicación de un nido de tortuga con personal calificado del MAAE



Fotografía 3. Reubicación de nido de tortugas



Fotografía 4. En la embarcación del MAAE, recorriendo el Refugio de Vida Silvestre Manglares El Morro (REVISMEM), en busca de tortugas forrajeadoras.



Fotografía 5. Inspección de fechas de eclosión para toma de fotografías, Portete.



Fotografía 6. Vista anterior desde el centro de interpretación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna Marino Costera Puntilla de Santa Elena (Remacopse).



Fotografía 7. La Reserva Marina “El Pelado” (REMAPE)



Fotografía 8. Reserva Marina “El Pelado” (REMAPE), Foto tomada luego de la inmersión.



Fotografía 9. Buceo en Puerto López, tratando de capturar fotográficamente tortugas durmiendo o forrajeando.

Anexo 4 Reporte Padlet

padlet

padlet.com/dario_alexander_bolanos/cn4g99q9853u0jh

Momentos : Una breve historia en fotografía de las Tortugas Marinas y su vida.

DARIO ALEXANDER BOLANOS 16 DE DICIEMBRE DE 2021 17:17

Introducción

DARIO ALEXANDER BOLANOS 20 DE ENERO DE 2022 01:24

¡IMPORTANTE! LEER TODO

Te damos la bienvenida a la presente galería fotográfica sobre tortugas marinas. El objetivo de esta galería es que tú y todas las personas que la visiten tengan una relación más cercana con estos maravillosos seres y juntos apoyemos su conservación. Como sabes, nuestras actividades tienen un impacto en la naturaleza y con las tortugas marinas no es la excepción. Por este motivo al visitar esta galería aprenderás un poco más de estos míticos animales, haciendo de tu comportamiento más amigable con estas especies y los lugares donde ellas viven. En esta galería fotográfica vas a encontrar con cinco secciones:

- Arribos y desove
- Nidos y eclosiones
- Ecosistemas
- Amenazas
- Gestión

Te invitamos a que des tu like en aquellas fotos que más te gusten y nos dejes tus comentarios.

Una vez finalices el recorrido por la galería, POR FAVOR DA CLICK AL SIGUIENTE ENLACE (https://encuesta.com/s/M0vzStpVUdkDaxhiJlp7PQ/wlfderiobola_nos_encuestafinal) y completa la encuesta final, esto nos ayudara a saber que has aprendido.

Nota: Todas las fotos que están en esta galería fueron tomadas con protocolos que no afectaron a las tortugas, respetando distancias, empleando teleobjetivos, no usando flash. Te recomendamos que si tu vez tortugas en la playa y quieres tomar fotos, no te acerques demasiado, ten en cuenta lo siguiente: "la distancia es necesaria para no afectarlas".

Gracias de ante mano.

Saludos

Dario A. Bolaños

wlfdariobolanos_encuestafinal

Esta encuesta se hizo con encuesta.com. Crea tu propia encuesta con plantillas o desde cero. ¡Es gratis!

ENCUESTA.COM



La galería si tiene claro el mensaje – ANÓNIMO

Es muy fácil de interactuar y las fotos son muy buenas – ANÓNIMO

Me encantó!! Bien organizado, las imagenes y videos son perfectas, me dicen mucho! – ANÓNIMO

Felicidades por preocuparte por estos animales maravillosos y que son parte de la vida – ANÓNIMO

Felicidades por proteger el ecosistema que es muy impórtate y lo más bonito que tenemos en nuestro país. – ANÓNIMO

Es importante e imperioso que se tomen acciones para proteger a estos animales tan vulnerables – ANÓNIMO

Es de vital importancia cuidar esta especie ya que nos brinda varios beneficios – ANÓNIMO

Es importante porque tienen vida y son importante para el ecosistema – ANÓNIMO

Felicidades por tu trabajo. Cada pequeña acción contribuye a la gran obra por cuidar de nuestro planeta! – ANÓNIMO

ME ENCANTÓ 🥰 Excelente Galería. – ANÓNIMO

Fotos muy agradables – ANÓNIMO

Felicidades Excelente trabajo – ANÓNIMO

Increíbles fotos y un arduo trabajo capturar cada momento! La naturaleza es tan impredecible pero a la vez muy hermosa y perfecta! – ANÓNIMO

Me ha encantado la información proporcionada en este perfil! – ANÓNIMO

Es una gran labor difundir una información que pocas tienen acceso a, felicidades. – ANÓNIMO

Buen material! Informativo – ANÓNIMO

Es muy bueno mediante este tipo de trabajos conocer sobre las diferentes especies y sus hábitos en este caso acerca de las tortugas – ANÓNIMO

Todo está muy interesante, y más porque preservan la integridad de las tortugas – ANÓNIMO

Excelente trabajo! – ANÓNIMO

Éxitos querido Darío por tan importante investigación, que es de mucha ayuda para de esta manera poder conocer más de esta importante especie que está en peligro de extinción – ANÓNIMO

Hermosas fotos – ANÓNIMO

Hermosa foto – ANÓNIMO

Excelente trabajo – ANÓNIMO

Hermoso trabajo – ANÓNIMO



O sea ellas viven en el agua – ANÓNIMO

Mantener le equilibrio de los ecosistemas, asegura la reproducción de la especie – ANÓNIMO

Que buena foto amigo! – ANÓNIMO

Excelente toma – ANÓNIMO

La naturaleza tiene su magia – ANÓNIMO

Arribos y desove

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:53

Preparándose para la dura labor, la Tortuga golfinas entra en trance justo antes de depositar sus huevos en la playa (desove).



Hermosos momentos de la procreación – ANÓNIMO

Me encanta estás imágenes – ANÓNIMO

Bellas – ANÓNIMO

Sin duda una representación digna de admirar – ANÓNIMO

Hermosa – ANÓNIMO

Preciosas <3 – ANÓNIMO

Hermosa fotografía – ANÓNIMO

FELICIDADES – ANÓNIMO

Muy hermosa la fotografía – ANÓNIMO

Momento único simplemente hermosa – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 20:59

Regresando del mar a la tierra, las Tortugas golfinas solo vuelven a la tierra, para construir sus nidos.

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 20:59

!Grandes ingenieras! . Las tortugas golfinas construyen su nido, usan sus patas traseras como verdaderas palas para excavar en la arena.



Son muy interesantes las tortugas – ANÓNIMO

Son muy inteligentes – ANÓNIMO

En que playa del Ecuador es?? – ANÓNIMO

Respetar sus nidos, la concientización es muy importante, más señalización – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:53

Un momento sensible. La tortuga golfinas deposita sus huevos dentro de la "cámara" que ha construido (desovando).



Que impresionante labor – ANÓNIMO

Una especie maravillosa – ANÓNIMO

Muy trabajadoras y buenas madres – ANÓNIMO

Cuidan de los animales depredadores – ANÓNIMO

Extraordinario! Buen trabajo amigo Darío, sigan trabajando por la conservación de la especie 🐢 – ANÓNIMO

Muy sabios, buenos arquitectos de la naturaleza excelente trabajo Darío – ANÓNIMO

Maravilloso – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:53

Momento mágico, una vez construida la cámara e el nido la tortuga deposita sus huevos.



5
Video de 0:18
PADLET DRIVE

Jamás había tenido la oportunidad de ver algo así, gracias!! – ANÓNIMO

ME gustaría algún momento poder ver ese nido 🐢 – ANÓNIMO

Que lindo tener la oportunidad de ver una tortuga depositando sus huevos. – ANÓNIMO

Es un suceso extraordinario y bello. La naturaleza nunca deja de sorprendernos gratamente. – ANÓNIMO

Impresionante como es la vida de las tortugas – ANÓNIMO

Muchísima paciencia para llegar hasta este momento Darío – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:18

Esconciendo su tesoro. Cuando las Tortugas golfinas terminan de cesovar Tapan y esconden su nido.



Buena Madre – ANÓNIMO

Me encantó! – ANÓNIMO

Parte de su naturaleza – ANÓNIMO

Es un instinto que hace que logren esa noble labor!!! Y es allí donde deben protegerse mediante leyes drásticas contra quienes los asustan o los persiguen!!! – ANÓNIMO

excelente trabajo de las tortugas – ANÓNIMO

Maravilloso trabajo de la vida – ANÓNIMO

Por instinto son sabios, buenos arquitectos, excelente madres – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:19

¡Casi listo! Tortuga golfinas a punto de terminar el tapado e el nido.



Que tiempo tiene que pasar para que llegue este momento??? – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:06

Una madre gaca agitada. Después de terminar el cesove las tortugas golfinas regresan al mar. Este evento puede durar varias horas, esta tortuga regresa al mar con la luz del sol.



© Ruben Vinuesa

Gladys Rocío Bolaños Naranjo – ANÓNIMO

Solo quien lo vivió, lo pudo disfrutar maravillosoooo – ANÓNIMO

Bello 🥰 hay que cuidar de ellas – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:07

¡Tu ellas ce la vida. Las Tortu gas gollinas caminan en la playa, cejanco sa bu ella.



© Ruben Vinuesa

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:20

¡De regreso al mar! Tortu ga gollina hacienco contacto con el mar cespués cel cesove.



© Ruben Vinuesa

Felicidades – ANÓNIMO

Muy bien, preciso todo – ANÓNIMO

Bermoso proceso de perpetuar la especie – ANÓNIMO

Huevos y Eclosiones

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:20

Silencio... Vista interior ce un nico ce tortu ga gollina.



HUEVOTES DE ESA TORTUGA – ANÓNIMO

De que tamaño son los huevos de las tortugas????gollinas???? – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:55

Muchos hermanitos. Los nicos ce tortu gas marinas pue en albergar en promedio 100 bu evos cepencienco ce la especie.



Mágico! – ANÓNIMO

Hermoso. – ANÓNIMO

El comienzo – ANÓNIMO

Maravillas de la vida – ANÓNIMO

Que interesante me encanta – ANÓNIMO

Increible, que buena memoria – ANÓNIMO

Hermosas – ANÓNIMO

El comienzo de una nueva etapa – ANÓNIMO

Extraordinario ! – ANÓNIMO

El milagro de la vida !!! – ANÓNIMO

Por eso debemos tener cuidado con invadir ese espacio – ANÓNIMO

Wow!! Fascinante – ANÓNIMO

Genial! – ANÓNIMO

Cuantos huevos puede poner en su nido una tortuga – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:13

¿Sabías que existes varios tipos de tortugas marinas?
En Esmeraldas podemos ver:

- Golfina
- Carey
- Verde

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:55

¡Bienvenido al mundo! Las tortugas bebés (neonatos) deben romper el cascaron y regresar solas al mar. Este proceso fortalecerá sus aletas y dejaran una impronta (GPS natural) que les permitirá regresar cuando las hembras se conviertan en mamás y regresen a la playa donde nacieron a colocar sus huevos.



VARIEDADES DE TORTUGAS EN ESMERALDAS

Esq: Tortuga verde, Med: Tortuga Carey, Der: Tortuga Golfina

Desconocía totalmente esto. – ANÓNIMO

Golfinas y verdes – ANÓNIMO

Excelente información – ANÓNIMO

Sabía solo de la carey y golfina – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:14

Primeras Pasos. Neonato de tortuga golfina tratando de salir del nido.



Hermosa toma — ANÓNIMO

Muy interesante — ANÓNIMO

Que nombre tienen a esa edad — ANÓNIMO



hermosa capacidad de seguir su instinto — ANÓNIMO

Correcto — ANÓNIMO

hermoso y educativo — ANÓNIMO

Muchosssssss — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:15

Frenesí. Cuando salen del cascaron salen "corriendo" hacia el mar.



Si — ANÓNIMO

Ohhhh ya — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:17

Dejando huellas. Poco a poco cumplen su objetivo, valentía y determinación hasta llegar al mar.



Su primer proceso culminado! — ANÓNIMO

Llegar a la mar y cumplir el ciclo — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:16

Hermanitos coraje. Neonatos de golfina corren hacia el mar superando obstáculos y peligros.

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:18

¿Por donde se llega al mar?. Neonato de tortuga golfina alzando la cabeza para orientarse.



Hermosa naturaleza – ANÓNIMO

Muy interesante – ANÓNIMO

Bebesss – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 12 DE ENERO DE 2022 23:37

La primera zambullida en el mar, finalmente.



Espectacular! – ANÓNIMO

Me encanta – ANÓNIMO

Hermosa pic! – ANÓNIMO

Muy interesante 🤩 – ANÓNIMO

Me encanta – ANÓNIMO

Lindoooo – ANÓNIMO



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:22

Caca Playa es Diferente. Esta playa ubicada en Same provincia de Esmeraldas, es un playa estrecha por lo que cada espacio es aprovechado por las tortugas golfinas.



qué lindo lugar – ANÓNIMO

La creación de Dios es hermosa – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:22

No solo hay tortugas. En las playas existen un conjunto de animales que comparten este ecosistema marino costero con las tortugas marinas.

Ecosistemas y Usos

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:20

Una amplia vista de playa, lugar donde las tortugas marinas hacen sus nidos, las playas además de ser hermosas guardan historias de vida.



Buen trabajo — ANÓNIMO

Muchas especies lindas, fue difícil pero lo logro querido Darío — ANÓNIMO

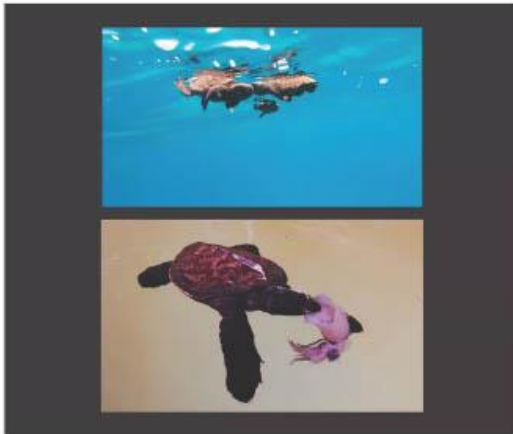


DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:29

Otro planeta. Imagen del fondo marino en Quingue provincia de Esmeraldas, habitad de las tortugas marinas, en donde se alimentan de esponjas, corales y peces.

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:22

¡En el mar la vida es más sabrosa! Neonatos de tortuga golfinia y Carey, nadando y alimentándose en el mar ecuatoriano.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:32

Campeonas de Nado. Tortuga verde adulta nadando en el fondo del mar en Puerto López provincia de Manabí. Las tortugas marinas son grandes navegantes del mar, sus viajes cruzan países y fronteras.

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:57

¡Buenos días! Una tortuga verde despertando de su sueño en los arrecifes de coral de Puerto López.



10
Vídeo de 0:34
PADLET DRIVE

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:34

Aguantando la respiración. Cuando se sumergen las tortugas marinas pueden sostener la respiración hasta por 10 minutos.



© Ruben Vinuesa

Felicidades — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 13 DE ENERO DE 2022 15:30

Manglares: por su alta productividad biológica, son sitios claves para la alimentación de las tortugas marinas.



Manglares que pronto serán tierras industriales de producción de mariscos si el estado sigue haciendo tabla rusa de la Normativa Ambiental — ANÓNIMO

Manglares habitat de muchas especies — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:21

Llega la noche en los Manglares. Atardeceres únicos en los manglares del Morro en la provincia del Guayas. Este ecosistema también es refugio de las tortugas marinas.



Un trabajo espectacular — ANÓNIMO

Hermoso ❤️ — ANÓNIMO

Amenzas

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:36

¿Sabías que? Las mascarillas están hechas de plástico, lo cual es altamente contaminante. Esta foto fue tomada luego de un feriado en la playa de Portete provincia de Esmeraldas.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:23

El enemigo de las tortugas marinas es el plástico. Cuando consumes plástico (botellas de agua, comida, pañales entre otros) estos llegan al mar; las tortugas marinas confunden el plástico con alimento engriéndolos y causándoles daño e incluso la muerte. Este es un nido con protección, la gente pensó que era un tacho de basura.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:58

La playa no es basurero. Materiales de riego, (Mangueras plásticas de riego), desechado en el estuario de Coijimies junto a especies introducidas (no nativas de la zona) perros en el área protegida de Portete, Lastimosamente los perros se alimentan de los huevos de tortuga marina.

Irresponsabilidad nativa y turística. — ANÓNIMO

Nosotros los seres racionales no tenemos conciencia y mas aun los que crearon este virus para obligarnos a usar tantas mascarilla que no sabemos como destruirlas para que no destruya nuestro planeta — ANÓNIMO

Irresponsabilidad social — ANÓNIMO

La sociedad debe ser más consciente de lo que pueden provocar con su irresponsabilidad y deben ver por el bienestar animal siempre — ANÓNIMO

No todos los seres humanos toman conciencia y les parece chiste y no cuidan el planeta. — ANÓNIMO

Terrible — ANÓNIMO

Hasta yo me ofendo pero son horribles los humanos dañan el planeta — ANÓNIMO

Tenemos que tomar conciencia — ANÓNIMO

Debemos ser conscientes del daño que hacemos al no cuidar el medio ambiente te — ANÓNIMO

El ser humano por ningún modo hace conciencia de no botar desechos al mar, río, manglares es muy triste esta realidad — ANÓNIMO

Más control para ese tipo de personas sería ideal — ANÓNIMO



Los pescadores tienen mucha responsabilidad — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:24

Un pañal desechable en la playa, cerca de nidos de tortugas marinas.



Terribleeee – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:24

Pesca de arrastre en la orilla del mar, una practica nada amigable con las tortugas marinas, ya que estas pueden quedar atrapadas en redes y anzuelos.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:52

La muerte en la Pesca. Pesca de arrastre ilegal dentro de la primera milla marina, este tipo de pesca atrapa y mata muchas especies marinas entre ellas las tortugas marinas.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:53

Se responsable con tu Perro. Los perros se alimentan de los nidos de tortuga marina, por favor vigila a tu perro siempre.



Correcto – ANÓNIMO

Correcto – ANÓNIMO

muy cierto} – ANÓNIMO

Yo no tengo mascota, eso no sabia – ANÓNIMO

De acuerdo – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:24

La perdida de una generación. Este nido fue arrasado por perros en la playa de Galera en la provincia de Esmeraldas.



Que triste – ANÓNIMO

:(– ANÓNIMO

por favor deben vigilar a sus mascotas – ANÓNIMO

Por favor si van a un lugar que haya huevos de tortugas amarre le lejos de ese lugar – ANÓNIMO

Prohibido el ingreso de mascotas – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:59

Restos de una nidada. Huevos depredados por un perro en la playa de Portete en Esmeraldas.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 21:59

Es responsabilidad de todos. Camaroneras construidas cerca de un área protegida en la provincia de Manabí.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:20

La playa no es carretera. Vehículo motorizado dentro de la playa de Briceño en la provincia de Manabí, esto esta prohibido por la ley ya que puedes atropellar a las neonatos de tortugas marinas y otras especies.



Que autoridades son la que deberían corregir esta intrusión? – ANÓNIMO

esto esta muy mal – ANÓNIMO

Eso debería ser ilegal – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:01

Destruyendo el Paisaje. Construcción de edificios cerca de la playa (zona de anidamiento de las tortugas), una practica muy frecuente en nuestro país a pesar que la ley menciona que " después de los 20 metros de pleamar se puede edificar en zonas costeras".



En q artículo? 🤔 – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:03

Su ma ce problemas. Construcción de edificaciones en la playa y perros presente en la zona. Clara demostración de los efectos negativos de las actividades humanas.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:04

Tristes Historias. Fotos descriptivas de la interacción humana (antrópica) negativa con las tortugas marinas.



Que horrible – ANÓNIMO

Si todos supiéramos que importante son, le cuidaríamos con mucha dedicación – ANÓNIMO

Gestión

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:30

Generando Datos. Tomando mediciones de una tortuga Carey juvenil, esta información es necesaria para mejorar la conservación de las tortugas marinas.



👉 – ANÓNIMO

👉 – ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:06

Marcaje de tortugas. Personal del área protegida costera en la provincia de Esmeraldas marcan a una tortuga carey. Esta actividad es necesaria para saber los movimientos de las tortugas marinas.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:18
 Huellas de una tortuga Laud (Dermodochelys coriacea), pueden alcanzar una longitud de 2.3 metros, son las mas grandes del mar.



Guannuu es grande!! — ANÓNIMO

De verdad es gigante, nunca lo hubiese imaginado! — ANÓNIMO

mas de grande las patas son muy largas — ANÓNIMO

Majestuoso animal — ANÓNIMO

Muy interesante — ANÓNIMO

Inmensa — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:18
 Vamos al Rescate. Tortuga lastimada por lanchas pesqueras es trasladada a un centro de rescate en la provincia de Manabi



Así deberíamos ser todos — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 18 DE ENERO DE 2022 15:32
 Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Marina del Parque Nacional Machalilla



:D} — ANÓNIMO

👍 — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 23:18
 Cu raco ftericas. Tortu gas marinas en rehabilitación centro del centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Marina del Parque Nacional Machalilla. Dependiendo de la lesión una tortu ga puede permanecer hasta 5 años en su proceso de sanación.



teore — ANÓNIMO

to — ANÓNIMO

Wor — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:27

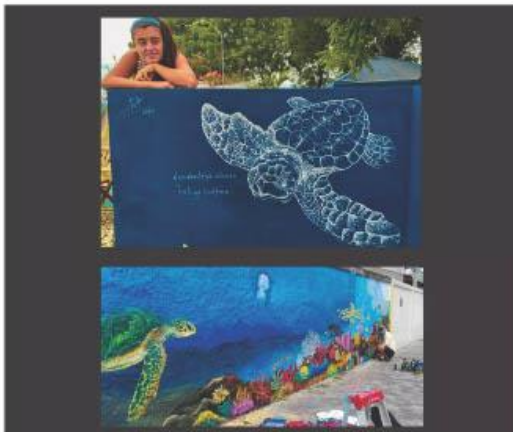
Educación Ambiental. La importancia de cambiar la conducta de las personas con las tortugas marinas, todos podemos marcar la diferencia.



Capacitación constante en colegios, escuelas, comunidades
— ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:27

El arte y la conservación. El arte es un catalizador del cambio, un corazón alegre abre las puertas del cambio



Hermosos los dibujos — ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 20 DE ENERO DE 2022 01:34

Educación ambiental, junto a colaboradores en el proyecto "Trabajamos por el futuro, pequeñas acciones, grandes resultados." en la playa de Tonsupa, Esmeraldas.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:28

Nuevas Generaciones. Experiencias vivenciales de conservación y gestión de tortugas marinas con estudiantes universitarios en la playa de Portete en la provincia de Esmeraldas.



DARIO ALEXANDER BOLANOS 20 DE ENERO DE 2022 01:30

Investigación, piedra angular de la conservación. Docentes Investigadores de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Esmeraldas investigando los efectos del cambio climático en nidos de tortugas golfinas.



Felicitaciones gracias por intentar cuidar la naturaleza éxitos
- ANÓNIMO

DARIO ALEXANDER BOLANOS 19 DE ENERO DE 2022 22:29

Investigación en el Fondo del Mar. Investigaciones realizadas por docentes y alumnos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Esmeraldas.



#####

Felicitaciones - ANÓNIMO

Muy buen trabajo para la conservación de tortugas marinas.
- ANÓNIMO

Excelente trabajo - ANÓNIMO

Muy buen trabajo FELICITACIONES - ANÓNIMO

Como hacen en las galápagos - ANÓNIMO

Felicidades - ANÓNIMO

Muchas felicidades un trabajo maravilloso, he aprendido más acerca de las especies que están en las costas de Esmeraldas
- ANÓNIMO