

**DESARROLLO DE ESTRATEGIAS MULTIDISCIPLINARIAS PARA LA
EDUCACIÓN Y LA CONCIENTIZACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE
TORTUGAS MARINAS EN BOGOTÁ, COLOMBIA**

LAURA ALEJANDRA SILVA URREA

Informe de Practica Profesionalizante para optar al título de Bióloga Marina

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
PROGRAMA DE BIOLOGÍA MARINA
SANTA MARTA
COLOMBIA
2024**

**DESARROLLO DE ESTRATEGIAS MULTIDISCIPLINARIAS PARA LA
EDUCACIÓN Y LA CONCIENTIZACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE
TORTUGAS MARINAS EN BOGOTÁ**

LAURA ALEJANDRA SILVA URREA

Informe de Práctica Profesionalizante para optar al título de Bióloga Marina

Tutor

Diana Carolina Del Valle Puello

Bióloga Marina

Profesor- monitor

ORLANDO PEDRO LECOMPTE PEREZ

Biólogo Marino

Asesor

DIANA RAMIREZ ACOSTA

Directora Fundación Tortugas

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA**

PROGRAMA DE BIOLOGÍA MARINA

SANTA MARTA

COLOMBIA

2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO TEORICO	4
2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL	4
2.2 ORÍGENES Y REFERENTES A NIVEL GLOBAL	5
2.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN COLOMBIA	5
2.4 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL: PROCEDAS.....	6
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, OBJETIVO GENERAL, OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
3.1 DELIMITACIÓN DE PROBLEMA	6
3.2 OBJETIVO GENERAL	6
3.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
4. METODOLOGÍA.....	7
5. RESULTADOS	7
5.1 ACTIVIDADES REALIZADAS	7
5.1.1 HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS	7
5.1.2 TALLER EDUCATIVO CON FUNDACIÓN DHARMA	8
5.1.3 TALLER CONOCIENDO A LAS TORTUGAS MARINAS EN LICEO VISIÓN COLOMBIA	9
5.1.4 TALLER GEORREFERENCIACIÓN Y CICLO DE VIDA DE LAS TORTUGAS MARINAS EN LICEO VISIÓN DE COLOMBIA	9
5.1.5 TALLER CONCIENCIA AMBIENTAL EN LICEO VISIÓN DE COLOMBIA	10
5.1.6 CONCURSO DE CIERRE EN LICEO VISIÓN DE COLOMBIA	11
5.1.8 EXPOSICIÓN ARTÍSTICA Y TALLER DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS JUNTO A WILLHOUSE GALERY	11
6. CONCLUSIONES	12
7. BIBLIOGRAFÍA	13

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1. Juego "Frenesí" tamaño escala.....	7
Fig. 2. Juego "Frenesí" tamaño real.....	7
Fig. 3. Visores telescopios usados en la actividad de conocimiento del ciclo de vida de tortugas marinas.....	8
Fig. 4. Tortumovil para niños menores a 5 años, libro de especies para colorear, Juego frenesí y actividad general.....	8
Fig. 5. Capacitación conociendo a las tortugas marinas, actividad de visores....	9
Fig. 6. Actividades desarrolladas con el juego "Frenesí"	10
Fig. 7. Reciclato con los participantes.....	10
Fig. 8. Proyectos presentados por los participantes del concurso.....	11
Fig. 9. Diferentes actividades realizadas en exposición artística en Willhouse Gallery.....	11

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Presentación 1 "Conociendo tortugas en Colombia"	14
nexo B. Presentación 2 "Orientación de las tortugas".....	15
Anexo C. Taller de tortugología.....	16

INTRODUCCIÓN

La conservación de la biodiversidad marina se ha convertido en uno de los mayores desafíos globales debido al deterioro continuo de los ecosistemas costeros y marinos, principalmente como resultado de actividades humanas (PNUMA, 2020). Dentro de este contexto, las tortugas marinas desempeñan un papel fundamental en la salud de los océanos, contribuyendo a la estabilidad de los hábitats, como los arrecifes de coral y las praderas marinas (Bjorndal *et al.*, 2017). Sin embargo, a pesar de su importancia ecológica, muchas especies de tortugas marinas se encuentran en peligro de extinción debido a la contaminación, el cambio climático, la caza furtiva y la destrucción de sus áreas de anidación (Wallace *et al.*, 2011). Ante esta situación, la educación ambiental se posiciona como una herramienta clave para promover la conciencia pública y fomentar la participación ciudadana en la protección de las tortugas marinas. La educación ambiental no solo permite sensibilizar a la sociedad sobre la problemática de la conservación, sino que también ofrece soluciones prácticas para reducir el impacto negativo de las actividades humanas sobre los ecosistemas marinos (Tilbury, 2016). En este sentido, la integración de programas educativos que abordan la conservación de tortugas marinas resulta esencial para la creación de una cultura de respeto y protección del ambiente. Este proyecto de grado tiene como objetivo desarrollar e implementar un programa de educación ambiental dirigido a comunidades alejadas del entorno costero, con el fin de sensibilizar sobre la conservación de las tortugas marinas. A través de actividades educativas, se busca que las personas comprendan cómo sus acciones, incluso en áreas distantes, tienen repercusiones en los ecosistemas marinos, promoviendo una mayor conciencia y responsabilidad hacia el medio ambiente. De esta manera, se pretende contribuir al esfuerzo global por la conservación de estas especies, destacando que todos podemos ser parte de la solución, sin importar la distancia.

MARCO TEORICO

2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental se encuentra enfocada en difundir conocimientos y gestar habilidades que forman valores armoniosos entre la relación del ser humano y la naturaleza, para así generar procesos enfocados al desarrollo sostenible. (Roque, 2001) Este tipo de educación se encarga de desarrollar un pensamiento crítico ambiental que busca integrar la solidaridad con el medio ambiente, abordar todos los problemas

ambientales desarrollados explicando sus causas y consecuencias y generar una comprensión de las interrelaciones entre sociedad y naturaleza.

2.2 ORÍGENES Y REFERENTES A NIVEL GLOBAL

Se considera que la educación ambiental fue establecida en 1977 en la conferencia intergubernamental de Tbilisi la cual fue celebrada en Georgia, donde fue acordado establecerla como tema de estudio y recurso educativo mundialmente, decisión que fue producto del congreso iberoamericano de educación ambiental realizado en 1972 en cual se introdujo el programa de educación ambiental en organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUM, el Fondo Internacional de las Naciones Unidas para el Socorro de la Infancia UNICEF Y PNDU Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo (UNESCO-PNUMA, 1978) (Maldonado, 2005)

En este congreso defendieron puntos como el generar conciencia de la independencia social, económica y ambiental a nivel global, el suministrar suficiente conocimiento al ser humano sobre comportamiento, valores y actitudes para poder generar un mejoramiento en el ambiente, desde allí la educación ambiental llega a coger fuerza y abordar puntos de vista en la concepción pedagógica y de desarrollo social (Salgado, 2007).

2.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN COLOMBIA

En 1991 se establece en la constitución política en el artículo 8 donde “Es obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación”. En comparación a países de Europa y Norteamérica. En Latinoamérica y en el caribe se ha tenido un retraso en la aparición de la Educación ambiental y esto genera que sufra consecuencias como el que las problemáticas ambientales existentes y las propuestas de acción e instrumentación didáctica se deriven de las problemáticas de estos países y no del mismo lugar en sí (Gaudiano y Ceballos, 1994). A partir del Código Nacional de los recursos naturales y renovables en 1974 el medio ambiente se decreta como patrimonio común, por consecuente el estado y todos los colombianos deben participar en su conservación y manejo, adecuando normas generales y estrategias enfocadas en la educación ambiental para preservar todo el recurso natural. La educación ambiental debe ser comprendida como un proceso local guiado por un líder comunitario y un profesional, que oriente a la comunidad a tomar decisiones colectivas con el fin de empoderar a la población y solucionar problemáticas ambientales. (Pita, 2016)

2.4 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL: PROCEDAS HERRAMIENTA DE EDUCACIÓN INFORMAL

Para la educación no formal que sigue lineamientos políticos para la educación ambiental en Colombia se han planteado proyectos como El PROCEDAS como una herramienta que expone la importancia de la participación ciudadana en la solución a dificultades que

se presentan en la comunidad, este proyecto pretende que la comunidad ahonde en sus problemáticas y puedan identificar como intervenir y generar soluciones apropiadas. (Jiménez, 2013)

3.1 DELIMITACIÓN DE PROBLEMA

La educación ambiental se encuentra dirigida a la solución de problemáticas que afectan al medio natural, en este caso que afectan a la población de tortugas marinas convirtiéndolas en una población vulnerable, con un alto nivel de amenaza; teniendo en cuenta la relación que existe entre el ser humano con su ambiente, es importante implementar estrategias educativas para la conservación de las tortugas marinas en las que puedan tomar conciencia sin limitarse a la consideración del espacio biofísico donde se encuentra el hábitat de la población, para así aumentar las bases del conocimiento y la identidad social con su ambiente.

3.2 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una estrategia multidisciplinaria para la apropiación cultural de las tortugas marinas en Colombia desde la educación ambiental generando un acercamiento de las comunidades externas al hábitat de estas, en la ciudad de Bogotá

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar divulgación científica sobre las tortugas marinas en Colombia por medio de charlas ambientales en diferentes espacios académicos y ciudadanos
- Generar una reflexión en la comunidad del estado actual de las tortugas marinas mediante el uso de estrategias gráficas, con el fin de crear conciencia sobre la relación humano-océano y promover el conocimiento sobre la biodiversidad marina.
- Desarrollar un proyecto de aprovechamiento de residuos como producto de la aplicación de las estrategias de educación ambiental.

4. METODOLOGÍA

El presente trabajo fue realizado en la ciudad de Bogotá durante un periodo de 4 meses en los cuales se desarrollaron diferentes actividades y se aplicaron herramientas para aportar a la educación ambiental, ejecutando charlas sobre la biología, ecología y conservación de las tortugas marinas. En dichas actividades fueron utilizadas herramientas visuales y didácticas elaboradas con recursos simples y de bajo costo, necesarias para generar concienciación respecto al estado de riesgo de estos organismos. Fueron escogidos 3 grupos específicos, la fundación Dharma, grado 4 y 5to del Liceo Vision de Colombia y por ultimo personas invitadas una exposición de Willhouse gallery

fue realizada una actividad diferente, teniendo en cuenta los rangos de edad, espacios y tiempos de taller,

5. RESULTADOS

5.1 ACTIVIDADES REALIZADAS

5.1.1 HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS

Para que los talleres y capacitaciones fueran didácticos e incluyeran a toda la comunidad escogida para participar, se generaron diferentes herramientas las cuales fueron creadas por la misma fundación Tourtuga. La primera de estas fue un juego denominado “Frenesí” el cual funciona como un parque, consta de un tablero, dos dados y 16 tortugas, las cuales representan las fichas a mover. El juego consiste en hacer que la persona comprenda didácticamente la dificultad que una tortuga marina atraviesa en sus primeros pasos a la llegada al mar (figura 1) pues en el tablero se encuentran dispuestos algunos obstáculos tanto objetos como posibles depredadores (bolsas de basura, cangrejos, aves y sandalias), los cuales pueden generar la muertes de la tortuga y por ende llevar al jugador a empezar de nuevo el juego. El “Frenesí” se manejó de dos tamaños, uno a tamaño escala (figura 1) que se entregaba como premio a quienes lograran ganar el juego y el otro de tamaño



real (figura 2) en donde se cambiaban las fichas por personas para que participaran activamente.

Fig. 1 Juego “Frenesí” tamaño escala (Silva, 2024) **Fig. 2** Juego “Frenesí” tamaño real(Silva, 2024)

La segunda herramienta utilizada fue el visor telescópico, que se empleó para presentar el ciclo de vida de las tortugas. La actividad consistía en observar diferentes fotografías y organizar el ciclo según lo aprendido durante la capacitación. Esta herramienta se diseñó como un paso hacia la concienciación sobre el uso de las redes sociales como apoyo para la divulgación del conocimiento adquirido. Además, invitó a los participantes a recordar épocas pasadas, cuando las fotografías impresas, los visores y los negativos se utilizaban para capturar imágenes y comunicarlas (ver figura 3)



Fig. 3 Visores telescopios usados en la actividad de conocimiento del ciclo de vida de tortugas marinas.(Silva, 2024)

5.1.2 TALLER EDUCATIVO CON FUNDACIÓN DHARMA

Este taller se llevó a cabo en la sede de la Fundación Dharma, dedicada al cuidado de niños con cáncer y sus familias. Para concientizar a los participantes, se realizó una presentación titulada “Conociendo a las Tortugas Marinas” (anexo A), que introdujo las diferentes especies y su ciclo de vida. Posteriormente, se llevaron a cabo juegos y actividades interactivas con los niños, facilitando así la socialización del conocimiento adquirido.

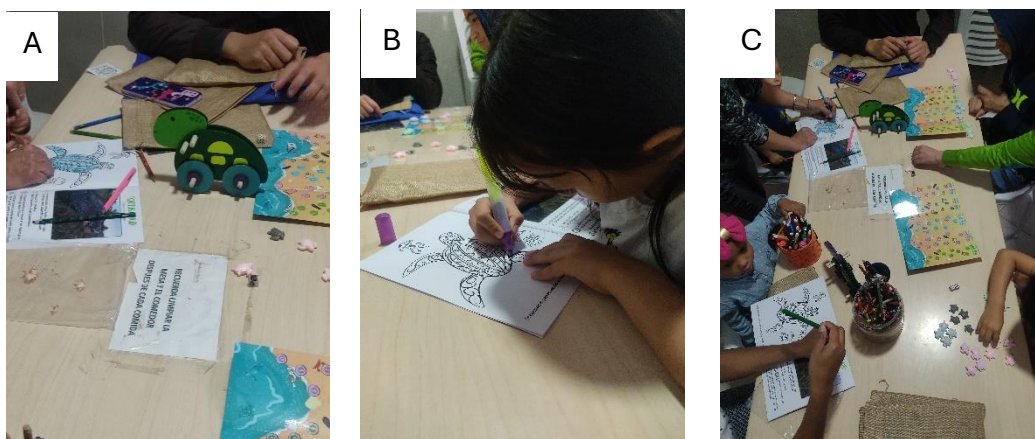


Figura 4. (A) Tortumovil para niños menores a 5 años. (B) libro de especies para colorear, (C) Juego frenesí y actividad general (Silva,2024)

5.1.3 TALLER CONOCIENDO A LAS TORTUGAS MARINAS EN LICEO VISIÓN COLOMBIA

Este taller se llevó a cabo en dos secciones. En la primera, se ofreció una charla introductoria sobre la biología de las tortugas marinas, que abarcó las distintas especies, sus hábitos y las diferencias entre ellas. Luego, los estudiantes se dividieron en grupos,

cada uno asignado a una especie específica. A través del juego de los visores (Fig. 5B, 5C, 5D), los participantes acumulaban puntos al identificar correctamente su especie asignada. Al final, se determinó un ganador basado en los puntos obtenidos, siendo la tortuga Laúd el equipo destacado, que recibió un premio por su participación.



Figura 5. (A) Capacitación conociendo a las tortugas marinas, (B, C y D) actividad de visores (Silva, 2024)

5.1.4 TALLER GEORREFERENCIACIÓN Y CICLO DE VIDA DE LAS TORTUGAS MARINAS EN LICEO VISIÓN DE COLOMBIA

Esta actividad se llevó a cabo de manera similar a la anterior, en dos partes. En la primera, se ofreció una charla sobre la georreferenciación de las tortugas marinas y su ciclo de vida. En la segunda fase, se realizó el juego "Frenesí" en tamaño real (Fig. 6), donde los participantes experimentaron las adversidades que enfrentan las tortugas al nacer.



Figura 6. Actividades desarrolladas con el juego “Frenesi” (Silva, 2024)

5.1.5 TALLER CONCIENCIA AMBIENTAL EN LICEO VISIÓN DE COLOMBIA

Esta práctica se centró en la conservación de la vida marina, incluso estando lejos del mar. Al igual que las actividades anteriores, se dividió en dos fases. En la primera, se compartieron conocimientos sobre el reciclaje de desechos y la conservación de las tortugas, además de ofrecer alternativas para cuidar de estas especies desde lejos. Al final, se organizó una reciclación con los participantes (Fig. 7).



Figura 7. Reciclación realizada en el barrio Visión Colombia. (Silva, 2024)

5.1.6 CONCURSO DE CIERRE EN LICEO VISIÓN DE COLOMBIA

En esta actividad se evaluaron todos los conocimientos adquiridos a lo largo del taller con el colegio. La evaluación se llevó a cabo en forma de concurso: los estudiantes de cuarto grado debían crear un meme, que es una imagen o video humorístico acompañado de texto, que se comparte en redes sociales y refleja un tema específico, en este caso, el que más les había llamado la atención. Por otro lado, los estudiantes de quinto grado debían elaborar un fanzine, que es una publicación independiente y de formato pequeño, creada por los propios autores, en la que resumieran lo aprendido y destacaran la importancia de la conservación de las tortugas marinas.



Figura 8. Proyectos presentados por los participantes del concurso (Silva, 2024)

5.1.8 EXPOSICIÓN ARTÍSTICA Y TALLER DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS JUNTO A WILLHOUSE GALERY

En esta exposición se logró atraer a un público diverso, desde niños de 5 años hasta adultos de 80. Se llevó a cabo en Willhouse Gallery, un espacio creado en 2020 que abre sus puertas a artistas y biólogos interesados en promover la conservación. Su misión es generar espacios de esparcimiento tanto científico como artístico, permitiendo a quienes están alejados de estos temas conocer más sobre ellos.

La exposición se centró en la conservación de las tortugas Carey, poniendo de relieve el uso de su caparazón para la elaboración de utensilios de lujo. Se presentaron fotografías que buscaban concienciar sobre el impacto del uso del carey. Además, se realizaron tres talleres para acercar a los participantes al mundo de las tortugas marinas, al final de los cuales se utilizaron herramientas lúdicas para socializar y reforzar los conocimientos adquiridos.

Figura 9. Diferentes actividades realizadas en la exposición artística en Willhouse Gallery.(Silva, 2024)



CONCLUSIONES

1. La educación ambiental es una opción importante para generar el intercambio de información que permite a las comunidades conocer su entorno y hacer un uso adecuado de este, generando alternativas sostenibles para la conservación
 - Los niños que reciben educación ambiental desde temprana edad se convierten en agentes de cambio en sus hogares y comunidades. A pesar de vivir en áreas alejadas del ambiente costero, pueden compartir lo aprendido con familiares y amigos, expandiendo el mensaje de conservación a través de redes sociales.
2. Aunque las comunidades estén alejadas de las costas, la educación sobre la conservación de tortugas marinas promueve valores universales como el respeto por la biodiversidad, la responsabilidad ambiental y la solidaridad con otras regiones del mundo. Estos valores son aplicables a la protección de otros ecosistemas y las especies, lo que amplía el impacto de la educación ambiental.
3. Las exposiciones artísticas y la divulgación enfocada al arte facilitan la comprensión y sensibilización sobre temas ambientales en comunidades alejadas del entorno marino. El arte puede transmitir la belleza y fragilidad de las tortugas marinas, generando un vínculo emocional más profundo que los métodos tradicionales de enseñanza. Esto logra que las personas sientan empatía y una conexión más directa con la necesidad de proteger a estos animales, a pesar de la distancia geográfica.

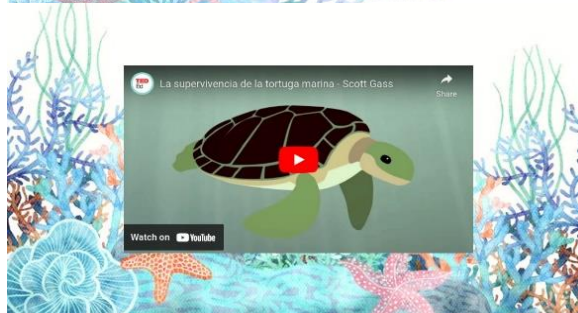
BIBLIOGRAFÍA

1. Bjorndal, K. A., Bowen, B. W., Chaloupka, M., Crowder, L. B., Heppell, S. S., Jones, C. M., & Bolten, A. B. (2017). Roles ecológicos y conservación de las tortugas marinas. *Marine Ecology Progress Series*, 356. <https://doi.org/10.3354/meps07168>
2. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas. (2012). *Ambiental*, 12(1), 66-71.
3. Jiménez, C. I. (2013). *Proyectos ciudadanos de educación ambiental: Procedas como estrategia de empoderamiento de la cultura político-ambiental: Estudio de caso Santuario / Risaralda*. <https://repositorio.utp.edu.co/items/5783b79c-e71e-4713-a826-153a998158ac>
4. Maldonado Delgado, H. A. (2005). La educación ambiental como herramienta social. *Geoenseñanza*, 10(1), 61-67.
5. Pita, M. L. (2016). Línea de tiempo “Educación Ambiental en Colombia”. *Praxis*, 12, 118-125. <https://doi.org/10.21676/23897856.1853>
6. Roque Molina, M. G. (2001). La educación ambiental: Acerca de sus fundamentos teóricos y metodológicos. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*, 1(1).
7. Salgado, B. M. C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Revista de la Cátedra Unesco sobre desarrollo sostenible*, 29.
8. Tilbury, D. (2016). Educación para la sostenibilidad: Una fuerza de cambio en la educación superior. *Política de educación superior*. <https://doi.org/10.21676/23897856.1853>
9. UNESCO. (2019). *Programa de Acción Mundial sobre Educación para el Desarrollo Sostenible*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371970>
10. Wallace, B. P., DiMatteo, A. D., Hurley, B. J., Finkbeiner, E. M., Bolten, A. B., Chaloupka, M. Y., & Mast, R. B. (2011). Prioridades globales de conservación para las tortugas marinas. *PLoS ONE*, 6(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019720>

1.

ANEXOS

Anexo A. Presentación 1 “Conociendo tortugas en Colombia”



Tortuga caguama

Caretta caretta



- Es la tortuga con caparazón duro más grande del mundo
- Es principalmente carnívora e incluye cangrejos, moluscos, camarones, estrellas de mar e invertebrados marinos, como medusas

Tortuga verde

Chelonia mydas



- Especie herbívora, ya que consumen principalmente pastos marinos y algas
- Caparazón liso y grande, color verdoso y blanquesino

Tortuga carey

Eretmochelys imbricata



Se alimentan de esponjas, tunicados y medusas. Pueden comer esponjas, muchas de las cuales son tóxicas para la mayoría de los animales.

Tiene un caparazón de colores y cabeza alargada

Tortuga Lora

Lepidochelys kempii



Sus poderosas mandíbulas le ayudan a esta especie a aplastar y moler su dieta de cangrejos, almejas, mejillones y camarones

Tortuga Laúd

Dermochelys coriacea



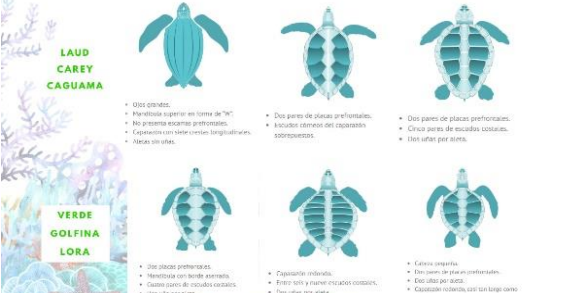
- Su caparazón liso y alargado, Caparazón negro con numerosas manchas pequeñas y redondas de color blanco
- Se alimentan de animales translúcidos, aguados y gelatinosos

Tortuga Golfina

Lepidochelys olivacea



- Su caparazón es plano y lisa y tienen un color verdoso o marrón negro
- Son excelentes nadadoras y recorren grandes distancias



LAUD CAREY CAGUAMA

- Ocho costillas
- Mandíbula superior en forma de "M"
- No presenta escamas prefrontales
- Caparazón con siete ochoes bregmáticos
- Nariz sin alitas

VERDE GOLFINA LORA

- Dos placas prefrontales
- Mandíbula con borde aserrado
- Cuatro pares de rodajas costales
- Una sola por alita

LAUD CAREY CAGUAMA

- Dos pares de placas prefrontales
- Incluye dientes del cuadrante anterior

VERDE GOLFINA LORA

- Caparazón ovalado
- Especie más vulnerable a la captura costera
- Sin alitas por alita

LAUD CAREY CAGUAMA

- Dos pares de placas prefrontales
- Cinco pares de escudlos costales
- Una sola por alita

VERDE GOLFINA LORA

- Carena insignificante
- Dos pares de placas prefrontales
- Escudlos por alita
- Caparazón redondo, casi tan largo como ancho

Anexo B. Presentación 2 “Orientación de las tortugas”

Orientación DE LAS TORTUGAS

TOURTUGAS

EARTH'S MAGNETIC FIELD

¿QUE ES UN CAMPO ELECTROMAGNETICO?

El campo invisible que ejerce una fuerza magnética en sustancias que son sensibles al magnetismo

Estos forman parte del entorno de todos los seres vivos

Las tortugas marinas hacen grandes migraciones durante muchos años, pero vuelven al mismo lugar donde nacieron para depositar sus huevos

YA QUE TIENEN EN EL CEREBRO UN PINEAL MAGNETICO LLAMADO MAGNETITA QUE FUNCIONA COMO UNA ESPECIE DE GPS.

Desde que salen de sus huevos las tortugas comienzan a memorizar por medio de

- El olfato
- A través de la magnetita
- Señales químicas
- Señales hidrodinámicas

Las tortugas no dependen de una sola característica del campo magnético, sino de dos: el ángulo en el que las líneas del campo magnético intersecan la Tierra (inclinación) y la fuerza de este campo.

Seguendo los pasos de las tortugas playeras en el océano - ecología

Anexo C. Taller de tortugología

Cursos de Tortugología Básica



Módulo 1

[Ver Curso](#)



Módulo 2



Módulo 3

Bienvenid@ a Fundación Tourtugas!

¡Hola! Soy Tortubot y estoy para ayudarte