

***OCEANOFILIA: UN NUEVO HORIZONTE EDUCATIVO QUE EMERGE DESDE EL
MAR Y EL DESEO DE APRENDER***

Estrategia Pedagógica en Pro de la Conservación de los Ecosistemas Marinos, Basada en el Ciclo de Indagación de la EEPE, para la Comprensión de Principios de la Cultura Oceánica por Parte de Niños y Jóvenes en Escenarios Urbanos y Costeros.

Laura Sofía Giraldo Pérez
Nayibe Carolina Ramírez Martínez

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Ciencia y Tecnología
Licenciatura en Biología
Bogotá, D.C.
2025

***OCEANOFILIA: UN NUEVO HORIZONTE EDUCATIVO QUE EMERGE DESDE EL
MAR Y EL DESEO DE APRENDER***

**Estrategia Pedagógica en Pro de la Conservación de los Ecosistemas Marinos, Basada en el
Ciclo de Indagación de la EEPE, para la Comprensión de Principios de la Cultura
Oceánica por Parte de Niños y Jóvenes en Escenarios Urbanos y Costeros.**

Laura Sofía Giraldo Pérez
Nayibe Carolina Ramírez Martínez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de: Licenciadas en Biología

Director
Héctor Leonardo Guzmán Suárez
Codirectora
Martha Jeaneth García Sarmiento

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Ciencia y Tecnología
Licenciatura en Biología
Bogotá, D.C.
2025

AGRADECIMIENTOS

A **nuestras familias**, por ser puerto seguro en medio de todas las mareas. A quienes, con su paciencia, cuidado y aliento constante, nos permitieron navegar con confianza incluso en los momentos más inciertos. Su apoyo silencioso, pero profundo, fue parte fundamental para que este proyecto pudiera emerger.

A **Maillu**¹, por ser faro, remanso y corriente. Gracias por acompañar este proceso con la generosidad de su experiencia como investigadora, con su amistad amorosa y con las preguntas lúcidas que nos ayudaron a profundizar y no quedarnos en la superficie. Por tejer puentes, como el que nos llevó hasta Juan Pescao, y por recordarnos siempre que pensar con otros transforma el pensar.

A **Juan Pescao** Jiménez Estrada², líder comunitario del barrio *Mar de Pescaito*, gracias por abrirnos las puertas de su comunidad, por su compromiso con las infancias, por ayudarnos a llegar a donde solas no podíamos y por enseñarnos desde la sabiduría viva del territorio.

A la profesora **Kata Mutis**³, por su acompañamiento cercano, por confiar en nuestra propuesta y por su labor como educadora que inspira. Su apoyo fue clave para contextualizar el trabajo con los niños y niñas de *Mar de Pescaito* y para fortalecer los vínculos entre conocimiento y comunidad.

A los y las integrantes del semillero de investigación **EDUCAZUL**, por su entusiasmo, curiosidad y entrega. Gracias por compartir este viaje con nosotras, por animarse a hacer preguntas,

¹María Luiza Adoryan (Maillu), gran amiga que facilitó la comunicación con el líder social de *Mar de Pescaito* (Uno de los escenarios trabajados) y nos acompañó en todo este proceso ♥.

² **Juan Pescao** líder comunitario de *Mar de Pescaito* y cumplió un rol fundamental como facilitador en la coordinación con la maestra encargada del grupo, permitiendo el desarrollo de las actividades en el territorio. Su conocimiento de la dinámica local y su capacidad de mediación fueron clave para establecer puentes entre los intereses de la comunidad y los objetivos pedagógicos del proyecto.

³ **Kata Mutis** era la maestra a cargo de los procesos pedagógicos de los niños y niñas en *Mar de Pescaito*. Conocida afectuosamente como "Seño Miel", desempeñó un rol clave en la articulación entre las dinámicas comunitarias del barrio y las propuestas educativas del proyecto.

a crear, a transformar. A sus directores, por permitirnos entretrejer nuestras ideas con las del grupo y por abrir un espacio que apuesta por la educación desde y para el océano.

A los niños y niñas de *Mar de Pescaito*, por su ternura, su imaginación, su capacidad de asombro. Y a sus familias y comunidad, por recibirnos con respeto, alegría y disposición. Gracias por permitirnos permanecer y, poco a poco, pertenecer. Este trabajo no termina aquí: queremos seguir construyendo, en conjunto con la comunidad, nuevos espacios de aprendizaje, cuidado y reciprocidad.

A los estudiantes de la **Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (LCNEA)**, por ser parte activa de este proceso. Gracias por sus reflexiones, sus discusiones honestas y por ampliar con sus voces el horizonte de este proyecto.

A nuestro **director**, Héctor Leonardo Guzmán Suárez, y a nuestra **co-directora**, Martha Jeaneth García Sarmiento, por caminar con nosotras con escucha, paciencia y compromiso. Su guía académica, su respeto por nuestras decisiones y su confianza en nuestra propuesta hicieron de este trabajo un proceso genuinamente formativo y colectivo.

Y finalmente, a **todas las personas —familiares, colegas, profesoras, compañeras de vida y de ruta—** que, de una u otra forma, estuvieron presentes en este recorrido: **Gracias por ser parte de esta marea.**

RESUMEN

Este **trabajo** de grado se desarrolló con el **objetivo** de **analizar** la **incidencia** de una **estrategia pedagógica basada** en el **Ciclo de Indagación** de la EEPE (Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela) para la **comprensión** de principios de la **Cultura Oceánica** por parte de **niños, niñas y jóvenes** en **escenarios urbanos y costeros** de **Colombia**. La propuesta se **implementó** en **tres escenarios** educativos diversos: el semillero de investigación **EDUCAZUL** en Bogotá (escenario urbano-formal), el barrio *Mar de Pescaito* en Santa Marta (escenario costero-no formal), y la **Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental** (LCNEA) de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) (escenario académico-formal).

Se adoptó un **enfoque cualitativo** de corte **interpretativo**, articulando **herramientas** como la **observación** participante, **bitácoras**, registros **fotográficos** y **análisis temático**. La **estrategia pedagógica** fue **construida** en torno a actividades que promovieron la participación activa, el pensamiento crítico, la exploración del entorno y la reflexión sobre las **relaciones** entre **humanos** y **océano**, en coherencia con los principios 5 y 6 de la **Cultura Oceánica** establecidos por la UNESCO.

Los **resultados** fueron presentados en **tres capítulos**, cada uno **asociado** a un **escenario** y una **fase del Ciclo** de Indagación: *¿Oceanofilia?* (**pregunta**), *Agentes del Mar* (**acción**), y *Discusión Densa* (**reflexión**). Se **evidenciaron transformaciones** significativas en los **saberes**, **posturas** y **emociones** de los participantes en **relación** con los **ecosistemas marinos**, especialmente al incorporar experiencias situadas que favorecieron una apropiación ética y afectiva del conocimiento. Finalmente, se concluye que la **articulación** entre **Cultura Oceánica** y **Ciclo de Indagación** en escenarios diversos **potencia procesos formativos** transformadores, **contextualizados** y **sensibles** a los territorios.

Palabras clave: Estrategia Pedagógica, Ciclo de Indagación, Cultura Oceánica, Ecosistemas Marinos.

ABSTRACT

This undergraduate thesis aimed to analyze the impact of a pedagogical strategy based on the Inquiry Cycle of EEPE (Ecology Teaching in the Schoolyard) on the understanding of Ocean Literacy principles among children and young people in urban and coastal settings in Colombia. The strategy was implemented in three different educational contexts: the EDUCAZUL research group in Bogotá (urban-formal setting), the *Mar de Pescaito* neighborhood in Santa Marta (coastal-non-formal setting), and the undergraduate program in Natural Sciences and Environmental Education (LCNEA) at the Universidad Pedagógica Nacional (academic-formal setting).

A qualitative and interpretive approach was adopted, incorporating tools such as participant observation, field journals, photographic records, and thematic analysis. The pedagogical strategy was structured through activities that fostered active participation, critical thinking, environmental exploration, and reflection on the relationships between humans and the ocean, in alignment with principles 5 and 6 of Ocean Literacy established by UNESCO.

The results are presented in three chapters, each associated with one scenario and one phase of the inquiry cycle: *¿Oceanofilia?* (question), *Agentes del Mar* (action), and *Discusión Densa* (reflection). Significant transformations were observed in the participants' knowledge, attitudes, and emotions regarding marine ecosystems, particularly through situated experiences that promoted an ethical and affective appropriation of knowledge. The study concludes that articulating Ocean Literacy and the Inquiry Cycle in diverse settings enhances transformative, contextualized, and territory-sensitive educational processes.

Keywords: Pedagogical Strategy, Inquiry Cycle, Ocean Literacy, Marine Ecosystems.

Tabla de Contenido

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
<i>DONDE ROMPEN LAS OLAS</i>	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
Pregunta problema:	26
JUSTIFICACIÓN	27
ANTECEDENTES	31
Educación y conservación	32
Educación y Cultura Oceánica	35
MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL	38
Cultura Oceánica	38
Biología de la conservación.....	39
Ecosistemas Marinos	39
OBJETIVOS	40
Objetivo General.....	40
Objetivos Específicos	40
METODOLOGÍA.....	41
Enfoque Cualitativo	41
Paradigma Hermeneúatico-Interpretativo	42
Observación Participante	42
Análisis Temático	43

Estrategia pedagógica	43
La Bitácora	44
Ciclo de Indagación de la EEPE.....	44
RESULTADOS.....	49
<i>¿OCEÁNOFILIA?</i>	50
Fase 1: ¿Qué saben los participantes del semillero EDUCAZUL sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica?	50
Fase 2: Contextualización de la estrategia pedagógica en el escenario.....	52
Fase 3: Contraste entre saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia..	55
<i>AGENTES DEL MAR</i>	58
Fase 2: Contextualización de la estrategia pedagógica en el escenario.....	60
Fase 3: Contraste entre saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia ..	64
<i>DISCUSIÓN DENSA</i>	67
Fase 1: ¿Qué saben los estudiantes de LCNEA de 4° y 5° semestre sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica?	68
Fase 2: Contextualización de la estrategia pedagógica en el escenario universitario.....	70
Fase 3: Contraste entre saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia ..	74
DISCUSIÓN	79
Objetivo 1: Identificar los saberes previos de los participantes sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica.....	79
Objetivo 2: Contextualizar la estrategia pedagógica en cada escenario para su implementación	80

Objetivo 3: Contrastar los saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia pedagógica	81
BUCEANDO EN UN MAR DE EXPERIENCIAS	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
ANEXOS	94

Tabla de Figuras.

Figura 1. Autoras en Cabo San Juan.....	15
Figura 2. Mapa esquemático del territorio colombiano y proporción de áreas marinas frente al continental.....	16
Figura 3. Áreas marinas protegidas en Colombia.....	17
Figura 4. Actividad de dibujar las piezas del MHN con los niños de Mar de Pescaito.....	20
Figura 5. Realización de biomodelos con el semillero EDUCAZUL.....	22
Figura 6. Socialización de la salida de campo por parte de los estudiantes de LCNEA.	23
Figura 7. Gráfica de las fases metodológicas.	45
Figura 8. Extracto de cuaderno de Bitácora.....	51
Figura 9. Extracto de cuaderno de Bitácora.....	51
Figura 10. Participantes del semillero observando las piezas del MHN y realizando apuntes en los pops its.....	54
Figura 11. Visualización de los videos por parte de los integrantes del semillero.	54
Figura 12. Participantes discutiendo sobre los videos que vieron.	55
Figura 13. Registros individuales de los participantes de las piezas del MHN.....	56
Figura 14. Extracto de cuaderno de Bitácora.....	57
Figura 15. Lluvia de ideas elaborada en la primera sesión con los Niños de Mar de Pescaito. .	59
Figura 16. Mural del ciclo de vida del coral Cuerno de Alce.	61
Figura 17. Momento del primer recorrido de observación de los niños.	63
Figura 18. Momento identificación de organismos.	63
Figura 19. Momento de la actividad de reportaje con los niños.	64

Figura 20. Extracto de cuaderno de Bitácora.....	66
Figura 21. Extracto de cuaderno de Bitácora	69
Figura 22. Socialización por parte de los estudiantes de lo observado en la playa Coquerita. ..	72
Figura 23. Proceso de recolección de residuos sólidos por grupos.	72
Figura 24. Clasificación de los residuos sólidos por grupos.	73
Figura 25. Reconfiguración de los grupos, socialización de las propuestas y selección luego de la reflexión.	73
Figura 26. Fragmento de cuaderno de Bitácora.....	75
Figura 27. Autoras buceando en Isla Aguja Santa Marta, Magdalena.	88

Lista de Tablas

Tabla 1. Estructura de la estrategia base.....	46
Tabla 2. Aprendamos Sobre los Arrecifes de Coral III-Montaje Piezas del MHN- martes 08 de abril.....	53
Tabla 3. Sesión #4 – Aprendamos Sobre los Arrecifes de Coral - Salida Pedagógica (Mar De Pescaito) 17 abril de 2025.....	62
Tabla 4. Sesión #4 Salida de Campo LCNEA, Recolección y Análisis de Residuos Sólidos en La Playa de La Coquerita – 14 de mayo.....	71

Lista de Anexos.

Anexo 1. Matriz elementos del MHN de la UPN.....	94
Anexo 2. Planeación detallada de talleres EDUCAZUL.....	96
Anexo 3. Planeación detallada de talleres Mar de Pescaito.....	103
Anexo 4. Evidencia audiovisual de talleres en Mar de Pescaito.	109
Anexo 5. Planeación detalla de talleres en LCNEA.	109

DONDE ROMPEN LAS OLAS

Finalizando nuestras prácticas pedagógicas y didácticas durante el periodo académico 2024 – 2, decidimos impartir un viaje a **Santa Marta** ya que una de las autoras realizó su práctica allí. Decidimos ir a **Cabo San Juan en el Parque Nacional Natural Tayrona** (PNN Tayrona) (ver figura 1), no lo sabíamos, pero sería la experiencia que marco el inicio de este trabajo, cuando comenzamos la caminata para llegar allí íbamos analizando las **prácticas de los turistas**, evidenciamos que la mayoría de las personas **no eran conscientes del impacto que tenían las basuras en estos ecosistemas** ya que en repetidas ocasiones vimos cúmulos de basuras en el bosque, también vimos muchas botellas incrustadas en el barro de los manglares, es por esto que íbamos hablando sobre lo mucho que nos gustaría hacer inmersiones de buceo para hacer limpiezas submarinas o buscar otras actividades para ayudar a estos ecosistemas.

Figura 1.

Autoras en Cabo San Juan



Nota. Elaboración propia (2025)

Pensar en estos ecosistemas que nos estaban rodeando nos llevó a **indagar** las **problemáticas actuales** de estos, en donde encontramos lo siguiente.

Colombia, es un país con un **privilegio geográfico** particular al tener costas tanto en el Mar Caribe como en el Océano Pacífico. Este hecho se refleja en que aproximadamente el 45 % del territorio colombiano está conformado por áreas marinas, lo cual evidencia la magnitud y relevancia de los ecosistemas marinos en el país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.) Esta realidad se puede ver en el mapa esquemático del territorio nacional (ver figura 2) que representa la extensión de estas áreas marítimas. La presencia de estos ecosistemas marinos constituye un eje estratégico para los procesos de conservación, educación en asuntos del mar y formación ciudadana. **Reconocer esta riqueza** aporta al sentido de urgencia e importancia de una propuesta pedagógica que articule conocimiento biológico, Cultura Oceánica y prácticas educativas contextualizadas.

Figura 2.

Mapa esquemático del territorio colombiano y proporción de áreas marinas frente al continental.



Nota. Tomado de Mapa esquemático del territorio marino de Colombia, por Comisión Colombiana del Océano, s.f. <https://cco.gov.co/secretaria/marinos/territorio-marino/mapa-esquematico/>

Al volver a la ciudad de Santa Marta después de estar en el PNN Tayrona y de haber recolectado gran variedad de recursos fotográficos de especies marinas, teníamos en mente que estábamos a punto de iniciar el semestre, deberíamos tener claro cuál iba a ser nuestro **trabajo de grado, empezamos la búsqueda** como licenciadas de biología en formación y encontramos información importante.

Colombia alberga una gran **riqueza marina** distribuida en cuatro grandes ecosistemas acuáticos: arrecifes de coral, manglares, praderas de pastos marinos y fondos blandos. Estos ecosistemas ocupan más de 20 millones de hectáreas y son responsables de buena parte de la mega diversidad del país, al ser hogar de numerosas especies endémicas y claves para la estabilidad ecológica (Garzón, Rodríguez, Bejarano, Navas, & Reyes, 2001). No obstante, esta abundancia biológica contrasta con el **bajo nivel de conocimiento** que la sociedad colombiana tiene sobre sus territorios marinos. Como lo indica (Carvajal, s.f.), investigador del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, gran parte de la población percibe el mar únicamente como un destino turístico, **sin reconocer los ecosistemas y formas de vida** que se encuentran bajo su superficie, lo que dificulta la construcción de un sentido de pertenencia y compromiso con su conservación.

A pesar de que **Colombia** es considerada una **potencia en biodiversidad marina** en América Latina (Montoya, 2020), su relación histórica con el océano ha estado marcada por la indiferencia. El país cuenta con el privilegio geográfico de tener **costas tanto en el océano Pacífico como en el mar Caribe**, lo que representa casi la mitad de su territorio, un 45% según datos del Ministerio de Ambiente (MinAmbiente, 2019) ; sin embargo, esta vasta extensión de territorio marino ha sido **tradicionalmente ignorada** en las decisiones **políticas, sociales y educativas**. Como lo menciona (Brodmeier, 2017), Colombia ha dado la espalda al mar durante gran parte de su historia, consolidando una visión continentalista del territorio que limita la

construcción de identidad y de ciudadanía oceánica. Esta **desconexión** es **cultural**, y **estructural**: se expresa en la **escasa inversión en educación marina**, en la **debilidad de las políticas de conservación** y en la **falta de articulación** entre comunidades costeras y centros de conocimiento científico.

Esta ausencia también se refleja en las **políticas públicas educativas**. Ni los **Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales** ni los **Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)** incluyen **de manera explícita** los ecosistemas marinos como **contenido formativo** relevante (Ministerio de Educación Nacional -MEN-, 2016) Incluso documentos orientadores como el (CONPES, 2020) sobre **Política Nacional Oceánica y de los Espacios Costeros** reconocen la **necesidad urgente de integrar la educación oceánica** en el **sistema escolar colombiano** como parte de una estrategia de gobernanza marina. El problema no se limita a la **falta de información científica**, sino que también se relaciona a una **carencia estructural en la formación de docentes** y en la **generación de recursos pedagógicos** que fortalezcan el vínculo entre ciudadanía, conocimiento y conservación marina. De este modo, la escuela —tanto en contextos urbanos como costeros— mantiene esta brecha al continuar con una visión descontextualizada del territorio, que omite la realidad oceánica como espacio vivo, político, cultural y ecológico.

Quedamos intrigadas por esto que estábamos leyendo, ya que, si bien teníamos unas bases de información porque habíamos realizado las prácticas pedagógicas y didácticas recientemente en torno a temáticas de vida marina, el indagar aún más sobre el estado de la educación marina en Colombia nos dejó muchas más dudas e ideas que decidiríamos compartir con nuestro asesor de práctica en Bogotá.

Es aquí, cuando al hablar con personas cercanas en Santa Marta sobre **nuestros intereses** ante esto, que nos llevaron a pensar en el barrio *Mar de Pescaito* como un **posible escenario**, luego

de algunos días con ayuda de Maillu se logró el acercamiento a la comunidad aledaña al mar que estaba realizando actividades para potenciar el turismo en *Mar de Pescaito* y refuerzo escolar en diversas áreas de niños y niñas de la comunidad.

Mar de Pescaito es un barrio de la ciudad de Santa Marta, representa un **escenario comunitario con fuertes vínculos históricos, culturales y geográficos con el mar Caribe**, aunque marcado por condiciones de vulnerabilidad social, es allí donde un grupo de niños y niñas participa regularmente en actividades impulsadas por líderes de la comunidad y maestros (ver figura 4), quienes buscan acompañar su desarrollo integral a través de procesos formativos que van más allá de la escuela. Sin embargo, una de las problemáticas observadas en este contexto es la **limitada participación de personas externas al barrio**, cuyas contribuciones podrían enriquecer las experiencias de aprendizaje de los niños y fortalecer el sentido de pertenencia sobre su entorno marino inmediato. Como lo expresa Juan Pescao, líder comunitario: “Aquí crecen al lado del mar, pero nadie viene a mostrarles que hay algo más allá de lo que ya ven; hace falta que otros vengan y les despierten preguntas” (Ramírez N. , 2025). Esta reflexión, recogida en el dialogo con él, evidencia la necesidad de articular esfuerzos que valoren el conocimiento local e impulsen nuevas relaciones con el océano desde la infancia.

Figura 4.

Actividad de dibujar las piezas del MHN con los niños de Mar de Pescaito.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Cuando llegamos a Bogotá después de este mar de información e interés, le comentamos esta experiencia a nuestro asesor de práctica como lo habíamos contemplado anteriormente, quien a futuro sería nuestro director de trabajo de grado. Durante el dialogo con él, surgió la posibilidad de hacer el **trabajo de grado juntas ya que compartíamos intereses y nuestras practicas estaban alineadas**, es de esta qué manera como integrantes del semillero EDUCAZUL también vimos una gran oportunidad en desarrollar parte del trabajo de grado en el semillero.

El **semillero de investigación EDUCAZUL** hace parte de la Línea Faunística y Conservación con Énfasis en Artrópodos de la UPN. Desde su creación en 2019, este colectivo de formación y acción educativa ha desarrollado **iniciativas en torno al conocimiento, apropiación y conservación del océano, articulando investigación, práctica pedagógica y divulgación científica**, ver (Figura 5). Está conformado por estudiantes en formación como maestros en Biología y Ciencias Naturales, coordinado por los docentes Martha García Sarmiento y Héctor Leonardo Guzmán, y liderado por Royer Santiago Ramírez, Andrea Valentina Rivera y Kevin Mauricio López actualmente egresados de la Licenciatura en Biología de la UPN. En este escenario **se han impulsado proyectos con enfoque socioeducativo que responden a la problemática de la “ceguera oceánica”**, es decir, la exclusión histórica del océano y su biodiversidad del currículo escolar, tanto en zonas costeras como urbanas. Esta **problemática** se expresa en el desconocimiento de fenómenos marinos, **la baja formación docente en educación oceánica** y la **falta de conexión entre la ciudadanía y estos ecosistemas**: “se encontraron problemas en torno al desconocimiento de los fenómenos relacionados al océano (Ceguera Oceánica) y las consecuencias, entre ellas, las imposibilidades de vincularlo a la escuela [...] y valoraciones negativas de la ciudadanía que dificultan transformar las relaciones con este” (EDUCAZUL, 2024)

Figura 5.
Realización de biomodelos con el semillero EDUCAZUL.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Posteriormente en el proceso de solicitud para trabajar juntas tuvimos una reunión con el director y nos mencionó la **salida de campo de 4to y 5to semestre de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (LCNEA)** que sería en Coveñas, Súcre, nosotras al ver la pertinencia de la salida con nuestro trabajo de grado, mencionamos la **posibilidad** de poder hacer parte del trabajo de grado en esta salida.

Los dos grupos de estudiantes que irían a la salida de campo tendrían dos enfoques diferente, el grupo de **cuarto semestre** cursaba un espacio académico con énfasis en **diversidad biológica y cultural**, mientras que el de **quinto semestre** abordaba una propuesta desde el ambiente como **enfoque sistémico** (ver figura 6). A pesar de la riqueza ecológica del lugar y de su relevancia para una formación ambiental integral, durante las conversaciones con los estudiantes se evidenció que en el **plan de estudios de la licenciatura no existen espacios** sistemáticos **dedicados al estudio del océano** ni de los **ecosistemas marinos**. Esta carencia fue señalada por un estudiante con claridad: “nunca hemos tenido una clase en donde se hable del mar o de los animales marinos... eso no se toca en la licenciatura” (Giraldo, 2025). La salida de campo,

entonces, se convirtió en una **oportunidad** para reconocer esta ausencia e **iniciar una reflexión** conjunta sobre la **necesidad** de incluir estos temas en la formación de futuros educadores.

Figura 6.

Socialización de la salida de campo por parte de los estudiantes de LCNEA.



Nota. Elaboración propia. (2025).

En conjunto nosotras consideramos, que estos **escenarios aportan una comprensión amplia y crítica de las tensiones, vacíos y oportunidades existentes en los procesos de formación y Cultura Oceánica**, tanto en espacios formales como no formales, urbanos y costeros, institucionales y comunitarios. **Esta diversidad de realidades fortalece** la pertinencia y la aplicabilidad de **una estrategia que dialogue con múltiples territorios, actores y necesidades**.

Por todo lo anterior, es así como nace el título *Donde rompen las olas*. Para nosotras, el mar no es solo un lugar físico, sino una **metáfora viva**, en constante movimiento. Las olas, siempre cambiantes, dinámicas y únicas entre sí, y en el punto donde se rompen —ese instante en que colisionan con la orilla o las rocas— ocurre una especie de explosión simbólica: ahí **emergen saberes, emociones, inquietudes y aprendizajes**. Es en ese lugar efímero pero potente donde **se inicia o se cierra un ciclo**, y donde también nosotras decidimos anclar nuestro trabajo de grado. Queremos rescatar precisamente lo que queda allí, en ese **rompimiento**, como **fuentes de sentido**,

de búsqueda y de construcción colectiva. Porque nuestro camino comenzó justo ahí: **donde rompen las olas.**

Teniendo en cuenta lo anterior, esta **estrategia** se construyó **a partir** de **nuestras trayectorias formativas, experiencias** personales y **vínculos** emocionales con los territorios costeros. Como autoras, no partimos de una mirada externa ni neutral, sino de un **involucramiento** con el objeto de estudio y con el **contexto**; Atravesado por nuestra **participación** en el semillero de investigación **EDUCAZUL** y en la **Línea de Investigación** Faunística y Conservación con Énfasis en los Artrópodos, donde hemos **reflexionado** sobre la **educación** en temas del mar y la **Cultura Oceánica** desde **enfoques críticos y participativos**. Nuestra **aproximación** al trabajo también se ve **nutrida** por la **electiva** universitaria “**Introducción a la vida marina**”, las **salidas de campo** realizadas **durante la carrera** y **vivencias cotidianas** en **escenarios costeros**. Además, la **práctica del buceo**, (ver Figura 27), en tanto experiencia estética, sensorial y ética, nos **permitió** leer el fondo marino como un **ecosistema**, un **territorio simbólico, vulnerable** y en **disputa**. Desde ese lugar nos **posicionamos** para **pensar** y **diseñar** el presente **proyecto, utilizando** también **piezas del Museo** de Historia Natural de la Universidad (MHN) que, organizadas en una matriz (ver Anexo 1), nos ofrecieron la **posibilidad** de narrar el mar desde lo **concreto**, lo **sensible** y lo **pedagógico**.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia es uno de los pocos países del mundo con el privilegio geográfico de contar con acceso a **dos océanos**: el Pacífico y el Caribe. Esta condición convierte al país en una nación con una gran extensión de territorio marítimo, que representa aproximadamente el 45 % de su superficie total (MinAmbiente, 2019). Sin embargo, a pesar de esta riqueza, más del 70 % de los **ecosistemas marinos** colombianos se encuentran actualmente en **alto riesgo de colapso** debido a diversas **presiones antrópicas** como la sobrepesca, la contaminación plástica, la pérdida de hábitats y los efectos del cambio climático (Universidad Javeriana., 2022).

El deterioro del océano también ha sido percibido por la sociedad. Según un estudio reciente, el 61 % de la población colombiana señala la contaminación por plásticos como la mayor amenaza para la salud de los océanos, seguido de la pérdida de hábitats (32 %) y la sobrepesca (26 %) (Greenpeace, 2023). Estas problemáticas reflejan una **crisis ecológica**, y también una **desconexión cultural con el mar** y sus ecosistemas, especialmente en **contextos urbanos** donde el **océano** es **concebido** como un **espacio ajeno** o **inaccesible**.

Esta desconexión se conoce como “**ceguera oceánica**”, una condición caracterizada por el **desconocimiento** generalizado sobre el **papel esencial** que cumplen los **océanos** en la **vida cotidiana** y en el **equilibrio** del **planeta** (López , Perafán , Ramírez , & Rivera , 2023). A pesar de los esfuerzos de organizaciones internacionales como la **UNESCO**, que **promueve** la **alfabetización oceánica** mediante el programa *Cultura Oceánica para Todos* (UNESCO, 2018), en **Colombia** aún persiste la **necesidad** urgente de **integrar** la **Cultura Oceánica** en la educación formal.

La revisión de **experiencias educativas** centradas en temáticas marinas demuestra que, si bien **existen propuestas** valiosas en **contextos escolares urbanos**, como lo evidencian los trabajos

de (Monroy & Rojas , 2019) y (Ramírez R. , 2021) estas **no siempre** logran **articular** el **conocimiento** marino con **procesos vivenciales** en contextos costeros. De hecho, solo **dos** de estas **experiencias** se desarrollaron en **escenarios costeros** y solo una incorpora la EEPE como eje metodológico, el cual es el trabajo realizado por una de las autoras del presente proyecto (Ramírez N. , 2024)

Aunque el país cuenta con el privilegio de tener costas sobre el océano Pacífico y el mar Caribe (MinAmbiente, 2019), y alberga una de las biodiversidades marinas más amplias de América Latina (Montoya, 2020), se ha evidenciado que **históricamente** se le ha dado la espalda al mar (Brodmeler, 2017). Esta **desconexión** se **refleja** en las **políticas educativas**, como los Lineamientos Curriculares (1998) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (2016), donde los **contenidos marinos** son prácticamente **inexistentes**.

Ante este panorama, surge la necesidad de diseñar una estrategia pedagógica en pro de la conservación de los ecosistemas marinos, basada en el Ciclo de Indagación de la EEPE, que permita comprender los principios de la Cultura Oceánica desde escenarios urbanos y costeros, promoviendo una relación más consciente, crítica y comprometida con el mar.

Pregunta problema:

¿De qué manera puede **incidir** una **estrategia pedagógica** en pro de la conservación de los ecosistemas marinos basada en el **Ciclo de Indagación de la EEPE** para la **comprensión de principios de la Cultura Oceánica** por parte de niños y jóvenes en escenarios urbanos y costeros?

JUSTIFICACIÓN

La elección de este tema — la **articulación** de la **Cultura Oceánica** y **Ciclo de Indagación de la EEPE**— responde a la necesidad de **fortalecer** los procesos de **educación** en torno a los océanos de acuerdo con el (CONPES, 2020) tanto en la comunidad de *Mar de Pescaito*, como en la formación de maestros de biología y ciencias naturales y educación ambiental, considerando su **relevancia** para los **ecosistemas marinos** y su exclusión sistemática del currículo.

A pesar de que Colombia posee una vasta riqueza marina, son escasas —por no decir inexistentes— las investigaciones que aborden el Ciclo de Indagación de la EEPE o la Cultura Oceánica, esta ausencia se acentúa aún más cuando se consideran trabajos que exploren estas temáticas tanto en contextos urbanos como costeros, y que lo hagan además desde experiencias de educación formal y no formal, es por esto por lo que se considera trabajar la articulación de estos dos temas como una posibilidad positiva para **aportar** en términos metodológicos a la **inclusión** de la **educación marina** en **diferentes contextos**, consideramos que el trabajo cobra especial importancia al ofrecer una **mirada integrada, situada y crítica** sobre cómo enseñar y aprender con y sobre el océano desde diferentes realidades territoriales y pedagógicas que busca responder a una problemática entorno a la educación marina , que implica repensar las formas en que se vinculan los ecosistemas marinos con la responsabilidad colectiva de conservarlos.

En este sentido, buscamos **contribuir** al **fortalecimiento** de **contenidos teóricos y metodológicos** en la literatura nacional, al **proponer** una **estrategia pedagógica** situada que conecta saberes biológicos, didácticos y comunitarios en torno al mar. Su desarrollo **enriquece** el **debate académico** al visibilizar prácticas pedagógicas que emergen desde las comunidades, los colectivos de formación docente y las vivencias escolares. También aporta evidencia empírica sobre cómo construir una **educación en asuntos del mar** con **enfoque contextualizado**, configura

como una apuesta significativa para fomentar la toma de decisiones educativas más sensibles, contextualizadas y comprometidas con la conservación de los ecosistemas marinos.

Es así como consideramos que este trabajo adquiere relevancia para la **formación docente** de los futuros licenciados en Biología, al proponer una estrategia pedagógica situada que dialoga directamente con los **propósitos** curriculares del programa. En particular, se articula con los objetivos que promueven el **pensamiento crítico** frente a las problemáticas educativas contemporáneas, el desarrollo de **propuestas contextualizadas**, y la comprensión compleja de la vida y su enseñanza. En este sentido, la implementación de la estrategia pedagógica **permite trabajar** de una manera más comprometida con las **realidades territoriales del país** y con la **construcción social** del conocimiento en función de los **ecosistemas marinos** respondiendo a las funciones de la docencia, la investigación y la proyección social de la licenciatura, que potencia el **perfil del egresado** como **maestro investigador** que “actúa con compromiso social para **responder a cambios culturales, políticos, económicos y tecnológicos** desde la reflexión de sus prácticas pedagógicas y didácticas, fomentando el conocimiento, valoración, conservación y cuidado de los niveles, atributos y dimensiones de la vida” (Universidad Pedagógica Nacional, s.f.).

Este trabajo también se justifica por el **impacto** directo que genera en los **tres escenarios** en los que fue implementado, cada uno con características, trayectorias y necesidades propias. Para el semillero **EDUCAZUL**, desarrollar la propuesta permitiría **fortalecer su propósito** de articular la investigación educativa con la **construcción de estrategias pedagógicas y didácticas** en torno al océano, aportando una experiencia concreta que integra la EEPE como herramienta metodológica. En el caso de la comunidad del barrio *Mar de Pescaito*, la estrategia pedagógica **permitiría** abrir un espacio de **reflexión y valoración** sobre el mar como parte del **territorio**

vivido, generando procesos de sensibilización en la infancia y fortaleciendo los vínculos entre el saber local y el conocimiento científico. Por su parte, en la LCNEA, esta experiencia **posibilitaría fortalecer aspectos curriculares relacionados con los ecosistemas marinos**, promoviendo discusiones necesarias sobre la inclusión de estos temas en la formación docente. El **trabajo responde a necesidades detectadas en cada escenario**, ya que se propone una articulación pedagógica que potencia procesos de transformación educativa desde una perspectiva situada y crítica.

Del mismo modo, esta propuesta se justifica por su **contribución a la Línea de Investigación Faunística y Conservación con Énfasis en Artrópodos**, adscrita al Departamento de Biología de la UPN en la que se tiene como **propósito desarrollar conocimiento, acciones educativas y propuestas pedagógicas** orientadas a la **conservación** de la biodiversidad desde **contextos escolares y comunitarios**, promoviendo una educación de base crítica, situada y participativa. En este marco, el presente **trabajo** amplía el campo de acción de la línea al **incorporar los ecosistemas marinos** como objeto de estudio y acción pedagógica, **articulando** elementos del **Ciclo de Indagación de la EEPE** con la **Cultura Oceánica**. Además, la propuesta **respondería al interés por “fomentar la creatividad y la innovación** desarrollando estas capacidades de forma contextualizada social y territorialmente, promoviendo así una educación de calidad para disfrutar y aprender” (García, 2022), que emerge desde la reflexión situada y la relación entre escuela, comunidad y ambiente.

Además de su aporte a la formación docente y a los procesos investigativos, este trabajo cobra especial importancia por su compromiso con el **reconocimiento de la educación marina** para **proponer estrategias en pro de la conservación** de los **ecosistemas marinos** y con la ampliación de escenarios **para su enseñanza** más allá de la escuela. Los océanos, aunque

fundamentales para la vida en la Tierra, han sido históricamente invisibilizados en las prácticas educativas, lo cual ha dificultado su valoración, comprensión y cuidado por parte de la ciudadanía. En este sentido, la **implementación** de estrategias pedagógicas en **contextos no formales** —como en comunidades costeras— **permitiría** acercar a niños y jóvenes a experiencias de **aprendizaje significativo** que fortalecen el **vínculo con el mar desde el territorio** vivido. Reconocer el papel transformador de estos espacios no escolares en la educación marina es clave para **formar sujetos críticos y sensibles** frente a las problemáticas que afectan a los ecosistemas marinos. Así, este trabajo se proyecta como una propuesta educativa que **integra conocimiento científico, prácticas pedagógicas y saberes locales**, en favor de la construcción de una Cultura Oceánica.

En el marco del trabajo de grado la **Cultura Oceánica** emerge como un **componente esencial** para una **educación marina** crítica, participativa y transformadora. Según la (UNESCO, 2018), la Cultura Oceánica es un conjunto de **conocimientos sobre el océano**, una **herramienta** fundamental para estimular la participación activa de la ciudadanía en la implementación de acciones sostenibles. Promover su inclusión en los entornos escolares contribuye al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, también **fortalece** el **vínculo afectivo y cognitivo** de las nuevas generaciones con los mares y costas, **estimulando valores** de responsabilidad, equidad intergeneracional y compromiso. En este sentido, la **estrategia pedagógica** que orienta este trabajo **busca** la comprensión de los principios científicos del medio marino y la **construcción** de **actitudes transformadoras** hacia el océano como bien común (UNESCO, 2018).

ANTECEDENTES

Para este trabajo se tomó en cuenta una **ventana de observación** del **2015 - 2024**, se consideraron trabajos que cumplieran con las siguientes **características**, las cuales consistían en que trabajos que tuvieran **aspectos educativos** relacionados con **temáticas del mar**, que se desarrollaran en **contextos escolares**, en campo y en otros **no formales**, se encontraron cuatro antecedentes internacionales y seis nacionales, que cumplían estas características.

Se agrupan en dos categorías: educación - conservación y educación - Cultura Oceánica, dado que ambas dimensiones atraviesan el **propósito central** del proyecto. Esta clasificación permite evidenciar los enfoques que han orientado diversas propuestas pedagógicas en torno al conocimiento y protección del océano, sus ecosistemas y especies. En total, se consideraron diez trabajos desarrollados, cinco en cada categoría.

Cabe destacar que, de todos los antecedentes revisados, **solo dos** fueron **realizados** en un **escenario costero**, lo que resalta el predominio del desarrollo de experiencias educativas sobre el océano en contextos urbanos, donde el conocimiento marino tiende a ser más abstracto y menos vivencial. Así mismo, entre todos los trabajos analizados, únicamente **uno emplea el Ciclo de Indagación de la EEPE** como eje metodológico para la construcción del proceso pedagógico, aspecto que **posiciona** a esta **estrategia** como **pionera** en la aplicación de dicho enfoque en la educación oceánica con niños y jóvenes tanto en entornos urbanos como marinos.

El trabajo anteriormente mencionado fue realizado por una de las autoras del presente proyecto de grado, lo cual le otorga una dimensión práctica, reflexiva y continua al enfoque propuesto, en tanto se da una continuidad investigativa desde un escenario costero hacia una propuesta ampliada en contextos urbanos y marinos, articulando educación, conservación y Cultura Oceánica desde la praxis pedagógica. |

Educación y conservación

Estrategia pedagógica fundamentada en el Ciclo de Indagación de la EEPE y la conservación de arrecifes de coral como aporte al reconocimiento y valoración de los ecosistemas marinos con los usuarios del centro de buceo Reef Shepherd en el PNN Tayrona (Ramírez N. , 2024) tuvo como **objetivo** desarrollar una **estrategia pedagógica** basada en el **Ciclo de Indagación de la EEPE**, centrada en la conservación de los arrecifes de coral, con el propósito de sensibilizar a los usuarios del centro de buceo Reef Shepherd sobre su cuidado, promoviendo su valoración y comprensión ecológica.

Este antecedente resulta clave para el presente proyecto, ya que demuestra cómo el **enfoque** de la **EEPE**, articulado con **experiencias vivenciales** en contextos costeros, puede generar transformaciones significativas en las percepciones y actitudes hacia los ecosistemas marinos. El énfasis en la apropiación pedagógica del buceo como medio para fomentar prácticas responsables y el uso de metodologías participativas refuerzan la pertinencia de vincular el Ciclo de Indagación con la educación para la conservación, tanto en entornos urbanos como marinos.

Estrategia didáctica para la valoración del ecosistema marino y de los tiburones con estudiantes de la Institución Educativa Luis López de Mesa (Bahía Solano, Chocó). (Hidalgo & Loiza , 2016) tuvo como **objetivo** implementar una estrategia didáctica para conocer y transformar la **valoración** que los estudiantes de primaria y secundaria tienen hacia el ecosistema marino y, particularmente, hacia los tiburones, fomentando un cambio de percepción desde valores de uso hacia valores intrínsecos, educativos y ecológicos.

Este trabajo aporta al presente proyecto al **resaltar el papel transformador de la educación** en la resignificación del valor que se le da a la vida marina, en especial a especies estigmatizadas como los tiburones. La estrategia empleada evidencia cómo la intervención

pedagógica en contextos escolares puede fortalecer la conciencia ecológica y la conservación desde una perspectiva crítica, lo que resulta coherente con los objetivos del proyecto al trabajar con niños y jóvenes en diversos escenarios.

Alma azul: unidad didáctica asociada a la vida marina, un aporte a la conservación de los ecosistemas marinos colombianos (Monroy & Rojas , 2019) Su **objetivo** fue **diseñar e implementar** una **unidad didáctica** orientada al **reconocimiento, protección y conservación del océano** y su biodiversidad, dirigida a estudiantes de secundaria en un contexto urbano, a partir de la **identificación de relaciones** entre **dinámicas humanas y ecosistemas marinos**.

Este antecedente le **brinda** al presente trabajo un referente metodológico para **adaptar estrategias educativas a contextos no costeros**, permitiendo la apropiación del conocimiento marino en escenarios urbanos. Además, sugiere **formas de vincular la vida marina con experiencias escolares significativas**, destacando el potencial de la educación en la formación de ciudadanos comprometidos con la conservación del océano, incluso lejos de la costa.

Creando un océano en las aulas de Educación Infantil: un proyecto sobre educación medioambiental y conciencia ecológica a través del arte y el reciclaje. (Casado, 2022). El proyecto fue diseñado desde la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos Artísticos, con el **objetivo** de fomentar en la educación infantil la conciencia ecológica y el **cuidado del océano** mediante actividades creativas, reciclaje y la participación activa de las familias. La propuesta vinculó arte, ciencia y sostenibilidad, utilizando materiales reutilizables y talleres colaborativos que permitieron a los niños explorar el océano como un espacio de aprendizaje y reflexión sobre la responsabilidad ambiental.

Este antecedente resulta clave porque evidencia que la **educación oceánica** puede trabajarse desde edades tempranas con enfoques lúdicos y artísticos, capaces de generar aprendizajes significativos. Su aporte se centra en resaltar la necesidad de integrar a las familias en el proceso educativo, ampliando la acción pedagógica más allá del aula. Asimismo, refuerza la pertinencia de emplear metodologías participativas y creativas que acerquen el **conocimiento marino a contextos urbanos**, donde la relación con el océano suele ser más abstracta.

Objetivos de Desarrollo Sostenible en Educación Infantil: conservación de los océanos y recursos marinos. (Ruíz, 2021). Este trabajo **propuso** una unidad didáctica orientada al ODS 14, centrada en la **conservación** y uso sostenible de los océanos y recursos marinos. La propuesta se contextualizó en un colegio de educación infantil y utilizó metodologías activas basadas en el juego y la experimentación, fomentando el aprendizaje lúdico y el uso de materiales reciclados. El objetivo fue acercar a los niños al conocimiento de los problemas marinos, como la contaminación y la sobrepesca, promoviendo desde la infancia actitudes de respeto y cuidado hacia el medio marino.

El aporte de este antecedente radica en mostrar cómo la educación ambiental vinculada a los océanos puede integrarse en la etapa infantil mediante actividades significativas, adaptadas al nivel de comprensión de los niños. Refuerza la importancia de **trabajar conceptos** complejos como **contaminación** o **biodiversidad** desde edades tempranas, demostrando que es posible generar conciencia ambiental y responsabilidad ecológica de manera temprana. Además, evidencia que la **educación oceánica** puede ser transversal al currículo, al vincularse con los ODS y con metodologías inclusivas y motivadoras.

Educación y Cultura Oceánica

Ceguera Oceánica: la necesidad de introducir la educación del océano en la formación de maestros en ciencias naturales (López , Perafán , Ramírez , & Rivera , 2023) tuvo como **objetivo** indagar los conocimientos y perspectivas de estudiantes, docentes y profesionales sobre la **formación en temas oceánicos** en el contexto de la **enseñanza** de las ciencias naturales, evidenciando la ausencia de contenidos marinos en los procesos de formación docente en Colombia.

Este trabajo aporta una mirada crítica a la escasa presencia de la educación oceánica en la formación inicial del profesorado, lo cual constituye una barrera significativa para la implementación de estrategias pedagógicas orientadas a la **Cultura Oceánica**. Su contribución al presente proyecto radica en sustentar la **necesidad de incluir principios oceánicos** desde la escuela y en la preparación de maestros que promuevan el reconocimiento del océano como parte esencial del territorio nacional y del ejercicio ciudadano ambiental.

Cultura Oceánica: Ambiente virtual de aprendizaje basado en las tortugas marinas para estudiantes del grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional (Escamilla, 2021) tuvo como **objetivo** fomentar la Cultura Oceánica mediante el diseño y validación de un ambiente virtual de aprendizaje (AVA) centrado en las tortugas marinas, promoviendo la apropiación de los siete **principios de la Cultura Oceánica** con estudiantes de primaria en un contexto urbano.

Este antecedente aporta significativamente al presente trabajo al demostrar cómo la educación sobre los océanos puede integrarse efectivamente en **ambientes de aprendizaje no costeros**, utilizando recursos digitales e interacciones significativas. Su enfoque en las tortugas como especies emblemáticas facilita la conexión emocional y cognitiva con los ecosistemas

marinos, una estrategia valiosa para despertar interés y compromiso en estudiantes alejados geográficamente del mar.

“Expedición Océano: adaptaciones de los animales marinos”. Sitio web como aporte a la inclusión de la educación marina a estudiantes de básica secundaria (Ramírez R. , 2021) tuvo como **objetivo** diseñar y evaluar un sitio web educativo para promover el conocimiento sobre las adaptaciones de los animales marinos, como una estrategia para incluir contenidos de educación marina en el currículo escolar de básica secundaria.

Este trabajo constituye un referente clave para la mediación tecnológica en la **educación Oceánica**. Su aporte al presente proyecto radica en mostrar cómo el uso de herramientas digitales puede facilitar la enseñanza de contenidos marinos en **contextos urbanos**, fortaleciendo la comprensión sobre biodiversidad y adaptación, y posicionando a los océanos como espacios educativos pertinentes para la enseñanza de las ciencias.

Estudiar con el océano: la cultura oceánica en la educación. Propuesta educativa desde la asignatura de Geografía e Historia. (Molina, 2023). Su **objetivo trasladar** la **Cultura Oceánica** al alumnado de 3º de ESO mediante el diseño de una **unidad didáctica** integrada en la asignatura de Geografía e Historia. La propuesta incorporó situaciones de aprendizaje que buscaban que los estudiantes **comprendieran** la **relevancia del océano en la vida humana**, tanto en su dimensión ambiental como en su valor cultural e histórico. La metodología se fundamentó en la revisión bibliográfica y en la adaptación del currículo oficial, articulando la Agenda 2030 y los ODS como referentes de sostenibilidad.

Este antecedente **resulta relevante** porque muestra cómo la **Cultura Oceánica puede incorporarse al currículo formal en educación** secundaria, trascendiendo una visión meramente

naturalista del océano. El **aporte principal** radica en evidenciar la **pertinencia de integrar los aspectos** históricos, sociales y culturales en **la educación oceánica**, lo cual fortalece la idea de que el mar debe ser comprendido de manera integral, superando la mirada reduccionista que suele predominar en **contextos escolares urbanos**.

Literacia do Oceano: comunicar para (a)mar. (Laranja, Morim, Correia, & Almeida, 2021). El estudio, desarrollado por el Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR) y el Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Portugal, tuvo como **objetivo** analizar las formas más eficaces de comunicar la literacia del océano en la Comunidad de Países de Lengua Portuguesa (CPLP). A partir de un cuestionario aplicado a 459 participantes, se identificó que la sociedad valora la **divulgación científica** sobre el océano y considera prioritario que los resultados de investigación se difundan mediante medios digitales, redes sociales, televisión y plataformas oficiales.

Este antecedente es significativo para la presente estrategia porque resalta la importancia de la comunicación científica y la sensibilización social como estrategias para fomentar la **Cultura Oceánica**. Su aporte se centra en mostrar que la **educación** sobre el mar **no se limita al aula** y que requiere de canales de divulgación accesibles y atractivos, capaces de llegar a comunidades diversas. De esta forma, refuerza la pertinencia de combinar enfoques pedagógicos con estrategias comunicativas que promuevan el interés y la apropiación ciudadana en torno a la conservación marina.

MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

El presente trabajo se fundamenta en una serie de conceptos clave que permiten comprender, orientar y sustentar la propuesta pedagógica en pro de la conservación de los ecosistemas marinos y en la comprensión de principios de la Cultura Oceánica. En primer lugar, se aborda el concepto de Cultura Oceánica como una herramienta educativa, ética y política que permite reconocer el vínculo esencial entre los seres humanos y el océano, favoreciendo actitudes responsables frente a su cuidado. En segundo lugar, se considera la biología de la conservación como una disciplina integradora y aplicada que ofrece marcos científicos y normativos para proteger la biodiversidad — en este caso marina— frente a las múltiples amenazas causadas por la acción humana. Finalmente, se profundiza en el concepto de ecosistemas marinos, entendidos como espacios dinámicos y estratégicos en términos ecológicos, sociales y económicos, cuya conservación requiere medidas estructurales y acciones educativas que sensibilicen a las comunidades costeras y urbanas. Estos tres referentes conceptuales permiten anclar teóricamente la estrategia diseñada, orientando su aplicación en contextos reales y diversos del territorio colombiano.

Cultura Oceánica

Se refiere al **conocimiento, comprensión y compromiso** que desarrollan las **personas respecto al océano** y su relevancia para la vida en el planeta, **implica saber** que el **océano influye** en el clima, la biodiversidad, la economía global y también **reconocer** cómo nuestras **acciones cotidianas afectan su salud y sostenibilidad**. Desde esta perspectiva, la Cultura Oceánica se configura como una **herramienta educativa y política** que **promueve prácticas responsables**, decisiones informadas y una ciudadanía comprometida con la conservación marina. Así, **fortalece el vínculo** entre la **ciencia, la sociedad y las políticas públicas**, haciendo posible una participación

activa de niñas, niños, jóvenes y adultos en iniciativas que buscan preservar los ecosistemas marinos para las generaciones actuales y futuras (UNESCO, 2018).

Biología de la conservación

Es una disciplina científica **interdisciplinaria** que surge con el **propósito** de **estudiar**, **proteger** y **restaurar** la **biodiversidad** en sus múltiples niveles —especies, genes y ecosistemas—, **frente** a las crecientes amenazas provocadas por **la acción humana**. A diferencia de otras ramas de la biología, se caracteriza por tener un **enfoque aplicado y normativo**, en tanto que **propone soluciones** prácticas sustentadas en el conocimiento científico, **orientadas** por **valores** éticos y sociales. Su campo de acción se nutre de diversas áreas del saber, como la ecología, genética, antropología y políticas públicas, lo cual le permite abordar problemáticas complejas desde una perspectiva integradora que articula ciencia y compromiso ambiental (Primack & Vidal, 2019).

Ecosistemas Marinos

Estos **comprenden** una **diversidad de hábitats** que integran **organismos vivos** y **componentes físicos** en **constante interacción**, ubicados en áreas oceánicas y costeras. En el contexto colombiano, estos ecosistemas incluyen arrecifes de coral, manglares, praderas de pastos marinos, lagunas costeras, fondos sedimentarios, playas y litorales rocosos, **cada uno con funciones ecológicas fundamentales** como la **protección** frente a fenómenos naturales, la **regulación** climática, la **provisión** de hábitats y el **sustento** de actividades económicas como la pesca y el turismo. Su **valor estratégico** es **ecológico, social y económico**, dado que influyen directamente en el bienestar de comunidades humanas y en la sostenibilidad de industrias clave. No obstante, enfrentan múltiples amenazas derivadas del uso intensivo y desordenado de sus recursos, lo que hace urgente su conservación mediante políticas públicas efectivas y educación ambiental (Díaz, 2015)

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar la **incidencia** de una estrategia pedagógica en pro de la conservación de los ecosistemas marinos basada en el Ciclo de Indagación de la EEPE para la **comprensión de principios de la Cultura Oceánica** por parte de niños y jóvenes en escenarios urbanos y costeros.

Objetivos Específicos

- **Identificar** los **saberes previos** de los participantes de cada uno de los tres escenarios trabajados **sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica.**
- **Contextualizar** la **estrategia pedagógica** en **cada escenario** para su implementación.
- **Contrastar** los **saberes previos y posteriores** a la implementación de la **estrategia pedagógica.**

METODOLOGÍA

La presente **investigación** se inscribe en un enfoque metodológico **cualitativo** y participativo, orientado por marcos **interpretativos** que **permiten comprender los sentidos y significados construidos** por los actores involucrados en procesos educativos y comunitarios relacionados con el océano; En este marco, se **abordan conceptos clave** que sustentan las decisiones **teóricas y técnicas** del estudio. En primer lugar, se reconoce el **enfoque cualitativo** y el paradigma **hermenéutico-interpretativo** como fundamentos que orientan la comprensión profunda de las experiencias, prácticas y saberes situados. Asimismo, se integran **herramientas metodológicas** como la **observación participante** y el **análisis temático**, que permiten captar y organizar la riqueza del discurso de los actores en sus contextos naturales. En este mismo sentido se incorpora el concepto de **estrategia pedagógica** como un conjunto de acciones sistemáticas, flexibles y contextualizadas que el maestro diseña para facilitar los aprendizajes, fomentar la participación activa del estudiantado y propiciar conocimientos significativos acordes con el entorno educativo y social. Finalmente, se destacan **estrategias educativas** como la **bitácora** — en su doble dimensión pedagógica y reflexiva— y el **Ciclo de Indagación de la EEPE**, que articulan el hacer investigativo con la práctica pedagógica desde una perspectiva constructivista. Estos referentes metodológicos estructuran el proceso de investigación, permiten entrelazar teoría, práctica y territorio en el desarrollo de una estrategia pedagógica significativa, ética y transformadora.

Enfoque Cualitativo

En investigación se **distingue** este enfoque por su **capacidad de comprender e interpretar los significados** que los sujetos atribuyen a sus **experiencias, relaciones y contextos socioculturales**. Lejos de ser un método “más fácil” que los enfoques cuantitativos, la

investigación cualitativa representa una opción rigurosa que **busca adentrarse en la complejidad del mundo social** desde una **mirada fenomenológica e intersubjetiva**, reconociendo que el **investigador es parte activa del proceso y no un observador neutral**. Este enfoque permite explorar los sentidos construidos por las personas en sus prácticas cotidianas, interpretando sus acciones en contexto y priorizando la riqueza del discurso y la vivencia por sobre la medición numérica (Piña Ferrer, 2023).

Paradigma Hermenéutico-Interpretativo

Se fundamenta en la **comprensión** de los **significados** desde la **experiencia vivida**, **considerando** que la **interpretación** es una actitud filosófica que **reconoce** la **historicidad** del **conocimiento** y del **sujeto que investiga**. En lugar de aplicar reglas fijas para decodificar datos, este paradigma propone un **diálogo entre el intérprete y el fenómeno**, donde la comprensión emerge de tensiones, condiciones y abismos propios de toda relación con el sentido. Así, se supera una visión reducida de la hermenéutica como mera herramienta metodológica, para concebirla como una filosofía de la significación que interpela al investigador a asumir su pertenencia a un mundo compartido y cargado de sentidos (Sandoval & Laviada, 2020)

Observación Participante

Es una **técnica cualitativa** clave para **comprender fenómenos sociales en su contexto natural**, mediante la **inmersión directa** del investigador en la **vida cotidiana** del grupo estudiado. Este método implica una **participación activa, progresiva y respetuosa**, que **permite captar** las **perspectivas, significados y racionalidades** que las personas atribuyen a sus **acciones**. A través de esta interacción sostenida y empática, el **investigador busca reducir la distancia social**, ganarse la confianza de los participantes y acceder a la complejidad de sus vivencias, reconociendo que los **datos más significativos** suelen emerger de la **cotidianeidad**, lo **imprevisible** y lo **no**

verbalizado. Así, la observación participante se convierte en una herramienta fundamental para la **construcción de conocimiento situado**, plural y profundamente humano (Sanjuán, 2019)

Análisis Temático

Esta **técnica** de análisis **cualitativo** ampliamente **utilizada** para **identificar, organizar e interpretar patrones de significado** presentes en **datos verbales**. Se trata de un **método accesible y flexible**, especialmente **útil** para **investigadores en formación**, que **permite construir una comprensión profunda** de los fenómenos estudiados a partir de las experiencias expresadas por los participantes. Esta técnica **se desarrolla en siete etapas** sucesivas que incluyen la recolección de datos, su transcripción literal, la familiarización con el contenido, la organización del material en fragmentos significativos, y la identificación de unidades de contexto, núcleos de sentido y temas. Dicho proceso **posibilita un análisis sistemático** y favorece una **lectura crítica y ética de la realidad investigada**, al reconocer los significados como construcciones contextuales y subjetivas (Dias & Mishima, 2023)

Estrategia pedagógica

Entendida como un **conjunto de acciones sistemáticas, flexibles y contextualizadas** que el **maestro diseña e implementa** con el **propósito de facilitar y dinamizar los procesos** de enseñanza y aprendizaje. Su finalidad es **promover la participación** activa de los estudiantes, la construcción de **conocimientos significativos** y el **desarrollo de competencias pertinentes** para el **entorno educativo y social** en el que se insertan. En este sentido, una estrategia pedagógica **articula contenidos, recursos, metodologías y relaciones interpersonales** que responden tanto a los objetivos formativos como a las características del grupo. Así, se convierten en herramientas clave para garantizar aprendizajes más integrales y transformadores, ajustados a las realidades de una sociedad en constante cambio (Hernández, Lay, Herrera, & Rodríguez, 2021)

La Bitácora

En su origen, era un cajón ubicado cerca del timón de las embarcaciones donde se resguardaba el “**cuaderno de bitácora**”, un **registro crucial** en el que los navegantes **documentaban de manera sistemática** todo lo que acontecía durante el viaje: condiciones climáticas, decisiones tomadas y rutas seguidas. Este instrumento era considerado vital para futuros trayectos, ya que contenía aprendizajes extraídos de la experiencia y la resolución de problemas imprevistos. Más allá de un simple diario, la bitácora educativa **favorece la reflexión, el análisis y la autoevaluación**, contribuyendo al desarrollo de habilidades argumentativas, metacognitivas y de autorregulación del aprendizaje (Cobo , 2022).

Ciclo de Indagación de la EEPE

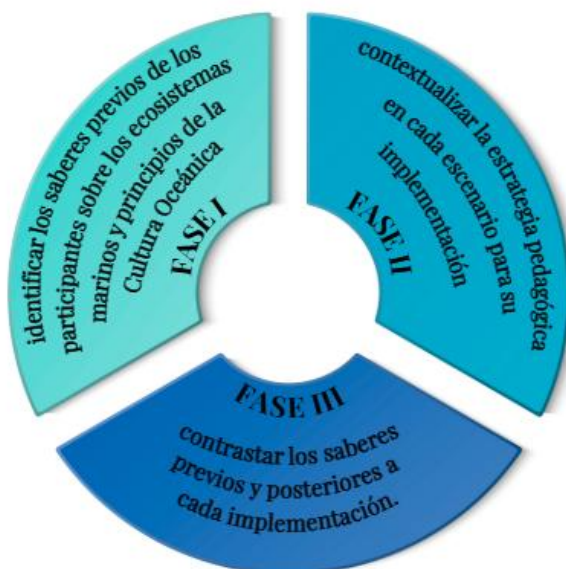
La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela (**EEPE**) es una **propuesta pedagógica fundamentada** en el **enfoque constructivista**, cuyo **objetivo es fomentar una comprensión crítica del entorno natural** a través de la **experiencia directa**. Esta metodología se organiza en torno al **Ciclo de Indagación**, una **estrategia que articula tres fases principales**: la construcción de una **pregunta** significativa a partir de la observación y la curiosidad; la **acción** experiencia de primera mano, en la que se recolectan datos mediante el uso activo de los sentidos y herramientas simples; y, finalmente, la **reflexión**, momento en que se interpretan los resultados, se relacionan con contextos más amplios y **se formulan nuevas preguntas**. Esta secuencia busca **fortalecer la autonomía, el pensamiento crítico y la participación** activa de niños, niñas y jóvenes en la **comprensión de los procesos ecológicos** y en la **toma de decisiones** informadas frente a los desafíos ambientales (Arango , Chaves, & Feinsinger, 2002).

Teniendo en cuenta lo anterior, el **desarrollo del trabajo** se consideró realizarlo **en tres momentos analíticos** – tres fases – (ver figura 7) que **responden** directamente a los **objetivos**

específicos del proyecto: (**Fase 1**) identificar los saberes previos de los participantes sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica; (**Fase 2**) contextualizar la estrategia pedagógica en cada escenario para su implementación; y (**Fase 3**) contrastar los saberes previos y posteriores a dicha implementación.

Para **desarrollar la fase 2** se tiene en cuenta la **estrategia base diseñada previamente** (ver tabla 1) que **consiste en tres pasos**, el **primer paso** es la **identificación** de las **necesidades** de la **población** y el **propósito** que se tendrá en **cada escenario**, el **segundo paso** consiste en **diseñar las actividades** basadas en el Ciclo de Indagación de la EEPE y céntralas en la Cultura Oceánica, para finalizar en el **tercer paso** se **consideran los aspectos relevantes posteriores** a cada implementación para su **análisis** y así mismo realizar **modificaciones** teniendo en cuenta su efectividad y/o falencias.

Figura 7.
Gráfica de las fases metodológicas.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Tabla 1.
Estructura de la estrategia base.

PASO	DESCRIPCIÓN
1	Identificar necesidades de la población y el propósito del escenario.
2	Diseñar las actividades basadas en el Ciclo de Indagación de la EEPE y centradas en la Cultura Oceánica.
3	Considerar los aspectos relevantes posteriores de cada implementación.

Con el fin de puntualizar en los aspectos **metodológicos** y el desarrollo del trabajo es importante aclarar que en el semillero de investigación **EDUCAZUL**, la estrategia pedagógica fue desarrollada durante el **2025 - 1** en el contexto universitario. Se desarrollaron en **seis encuentros presenciales** aproximadamente 1 por semana, con una secuencia de talleres pensados para abordar cada fase del Ciclo de Indagación de la EEPE. En cuanto a la **asistencia**, cabe aclarar que fue variable la cantidad de participantes **entre 5 a 10** por sesión, se contó con **estudiantes** de licenciatura, en su mayoría de Biología, aunque también **participaron jóvenes de otras carreras**, de las facultades de educación y educación física, también participaron egresados de la licenciatura e invitados estudiantes de otras universidades en áreas como humanidades. Los talleres combinaron **observación directa** de corales bajo estereoscopios, **conceptualizaciones** guiadas sobre su biología, **análisis** de videos de buceo, ejercicios de **reflexión colectiva**, y finalmente, la elaboración de **biomodelos** con plastilina y en sesiones posteriores con materiales reciclables; En este proceso también se incorporaron los **principios 5 y 6 de la Cultura Oceánica**, que fueron transversales a las actividades de exploración de las piezas del museo y elaboración de propuestas pedagógicas con enfoque ambiental, también se utilizó una **herramienta de grabación de audio** para captar con fidelidad las expresiones espontáneas de los estudiantes durante las sesiones.

Posteriormente, estos registros fueron transcritos y sistematizados en los **cuadernos de bitácora** de las autoras.

En cuanto al desarrollo de la estrategia pedagógica en el barrio *Mar de Pescaito*, se realizó en el **mes de abril**, los **niños y niñas** que participaron estaban **entre los 5 y 12 años**; La asistencia **por sesión** fue de entre **ocho a diez** participantes, quienes formaban parte de una iniciativa comunitaria de acompañamiento pedagógico no formal liderada por actores sociales del barrio. A lo largo de **cuatro sesiones** continuas, se implementó una secuencia de **actividades** que combinó el **juego**, la **observación**, la **exploración** artística y la **salida de campo**, adaptando la estrategia pedagógica al contexto territorial, cultural y etario de los participantes.

Las **actividades** incluyeron el uso de **videos** de buceo, **observación** de piezas del MHN bajo estereoscopios, y ejercicios de **creación artística** como el coloreado y decoración de animales marinos. A partir de estas **producciones** se construyó colectivamente un **arrecife de coral** que fue instalado como elemento simbólico en la Casa de la Cultura del barrio. Finalmente se culminó con una **salida de campo a la playa**, donde los niños pudieron realizar un primer acercamiento al snorkeling, **observar** organismos en su entorno natural y **vincular** esas observaciones con lo trabajado en las sesiones anteriores.

Se utilizó una **herramienta de grabación de audio y video** para captar con fidelidad las expresiones espontáneas de los niños durante las sesiones. Posteriormente, estos registros fueron transcritos y sistematizados en los **cuadernos de bitácora** de las autoras; Si bien se cuenta con los **consentimientos informados** de los padres de los menores que participaron en el proceso —tanto para la toma de **fotografías** como para cualquier otro **materia asociado**—, se ha decidido mantener en reserva la identidad de los niños y niñas. Esta medida busca **proteger su privacidad**, **garantizar su seguridad** y preservar su derecho a una **participación libre** de posibles riesgos de

exposición pública. De este modo, las imágenes y testimonios se presentan con los debidos resguardos éticos, priorizando el bienestar de los menores.

Finalmente, en el desarrollo de la estrategia pedagógica en la **LCNEA** de la UPN fue en el marco de **la salida de campo a Coveñas**, Sucre, en el **2025 – 1** en el mes de **mayo**, con la participación de **18 estudiantes**, 11 de cuarto semestre y 7 de quinto semestre, cuyas edades eran de entre los **19 y los 30 años**. Los **talleres** fueron distribuidos en **cuatro sesiones**, cada una de las sesiones desarrolladas en un ecosistema diferente de la región costera: litoral arenoso y rocoso, manglar, bosque seco tropical y ciénaga. En cada sesión, se trabajaron todas las fases del Ciclo de Indagación de la EEPE —pregunta, acción y reflexión—, adaptadas al enfoque universitario, con momentos de **observación** científica, **registro de datos**, **socialización** de hallazgos y **diseño de propuestas** educativas contextualizadas.

A lo largo de esta experiencia, los estudiantes realizaron **observaciones de campo**, **tomas de muestras**, **análisis de variables** ambientales (como salinidad, pH, temperatura), **documentación fotográfica** y construcción colectiva de saberes, acompañada por reflexiones grupales sobre el impacto antrópico y la responsabilidad educativa frente a los ecosistemas marinos, también se utilizó una **herramienta de grabación de audio** para captar con fidelidad las expresiones espontáneas de los estudiantes durante las sesiones. Posteriormente, estos registros fueron transcritos y sistematizados en los **cuadernos de bitácora** de las autoras.

RESULTADOS

La **presentación** de los resultados de este trabajo de grado ha sido **organizada** en **tres capítulos, cada uno** de ellos **vinculado** a los **escenarios** en los que se implementó la estrategia pedagógica: el semillero EDUCAZUL, el barrio *Mar de Pescaito* y la LCNEA de la UPN. A cada capítulo se le asignó un título que refleja el sentido profundo de la experiencia vivida en ese lugar y su relación con los objetivos del proyecto. El **primer capítulo**, titulado *¿Oceanofilia?*, corresponde al escenario del semillero **EDUCAZUL** se centra en la fase de **pregunta** del Ciclo de Indagación de la EEPE; el **segundo capítulo**, *Agentes del mar*, se desarrolla en el barrio *Mar de Pescaito* y se enfoca en la fase de **acción**; el **tercer capítulo**, *Discusión densa*, tiene lugar en la **LCNEA** y se articula con la fase de **reflexión**. Si bien esta organización responde a la necesidad de hacer más clara y comprensible la presentación de los hallazgos, es **importante destacar** que **en todos los escenarios se desarrollaron las tres fases del Ciclo de Indagación**; sin embargo, para efectos analíticos se priorizó una fase en cada caso, por su relevancia en la experiencia pedagógica.

Además, **cada capítulo** se encuentra **estructurado** en los **tres momentos analíticos** que **responden** directamente a los **objetivos específicos** del proyecto: **(Fase 1)** identificar los saberes previos de los participantes sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica; **(Fase 2)** contextualizar la estrategia pedagógica en cada escenario para su implementación; y **(Fase 3)** contrastar los saberes previos y posteriores a dicha implementación. Esta división **permite analizar lo que se hizo y cómo se transformaron** las **comprensiones, narrativas y vínculos** de los participantes a lo largo del proceso pedagógico.

Asimismo, el análisis se construyó en **diálogo con dos de los principios** de la **Cultura Oceánica** definidos por la UNESCO: el **principio 5**, que señala que “el océano soporta una gran

diversidad de ecosistemas y vida”, y el **principio 6**, que indica que “el océano y los humanos están profundamente conectados”. **Cada capítulo**, además, **toma como eje una de las actividades más significativas** realizadas en el escenario, directamente **relacionada con la fase destacada del Ciclo** de Indagación: el *montaje de las piezas del MHN en Oceanofilia*, la *salida de campo al mar en Agentes del mar*, y la *recolección de basura en la playa en Discusión densa*. Esta estructura **busca** sistematizar los hallazgos y conservar la narrativa pedagógica y experiencial que dio vida a esta propuesta.

¿OCEÁNOFILIA?

Este capítulo presenta los hallazgos del primer escenario:

Fase 1: ¿Qué saben los participantes del semillero EDUCAZUL sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica?

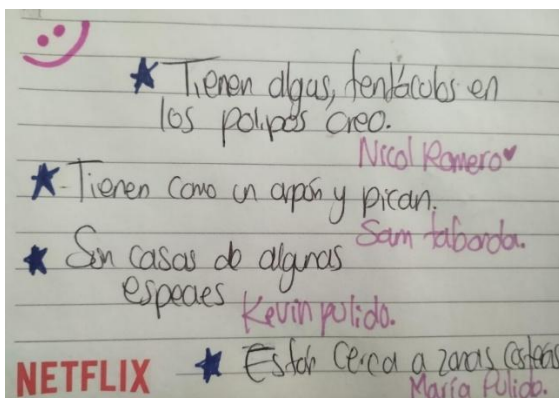
Durante el primer momento del trabajo con el semillero EDUCAZUL, se buscó **identificar los saberes previos** de los y las participantes sobre los ecosistemas marinos y los principios de la Cultura Oceánica, a partir de actividades de observación de piezas del MHN, preguntas detonantes y ejercicios de diálogo colectivo.

Los saberes previos **revelaron** una **familiaridad** parcial con algunas características biológicas de los corales. Por ejemplo, Nicol Romero expresó: “Tienen algas, tentáculos en los pólipos creo”, mientras que Sam Taborda los comparó con medusas, afirmando que “tienen como un arpón y pican”. Kevin Pulido los describió como “casas de algunas especies” y María Pulido señaló que “están cerca de las zonas costeras” (Ramírez N. , 2025) Ver (Figura 8). Algunos participantes también **mostraron incertidumbre** sobre su clasificación: Nicol Peña comentó que “deben ser organismos vivos, como plantas, pero también hay otros que son como animales”, y Alejandra Franco agregó: “Se parecen a las plantas” (Giraldo, 2025) Ver (Figura 9). Estas

afirmaciones dan cuenta de un **conocimiento inicial** que **mezcla datos científicos con ideas comunes** o asociadas al imaginario cotidiano del mar.

Figura 8.

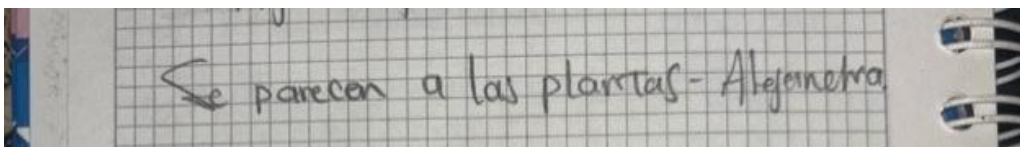
Extracto de cuaderno de Bitácora.



Nota. Tomado del cuaderno de Bitácora Blue Bubbles (Ramírez N. , 2025)

Figura 9.

Extracto de cuaderno de Bitácora.



Nota. Tomado del cuaderno de Bitácora Escualo (Giraldo, 2025)

En cuanto a la **relación** entre los **humanos** y los **ecosistemas marinos**, se evidenciaron **áreas de mejora**; Algunos estudiantes expresaron ideas como: “Yo creo que no importa si botamos basura aquí, estamos en la ciudad lejos del mar” (Giraldo, 2025); “Los corales están en la playa, no creo que lo que hagamos en Bogotá los afecte” (Ramírez N. , 2025); “Nunca he pensado que el mar tenga que ver conmigo”; “Eso del océano es más para los que viven allá”; o “Pensé que el plástico solo afectaba a los animales grandes como tortugas o ballenas” (Giraldo, 2025). Estas afirmaciones reflejan una **desconexión** entre el entorno **urbano y las problemáticas**

oceánicas, lo que **reafirma la necesidad de fortalecer la conciencia** de interdependencia global que promueve la Cultura Oceánica.

Finalmente, también se encontraron **áreas de mejora** en el **reconocimiento** de los **ecosistemas marinos** como sistemas complejos. Comentarios como “¿Qué diferencia hay entre arrecife y coral?”, “Yo pensé que los corales eran piedras de colores” o “¿Eso no es como decoración para acuarios?” (Ramírez N. , 2025) muestran un **conocimiento limitado** sobre la **estructura, función ecológica** y fragilidad de estos ecosistemas. En conjunto, esta **primera fase permitió diagnosticar** los **saberes previos** con los que los participantes llegaron al proceso formativo, lo que a su vez **orientó las decisiones pedagógicas** para el **diseño y desarrollo** de las sesiones posteriores.

Fase 2: Contextualización de la estrategia pedagógica en el escenario

La implementación de la estrategia pedagógica en el semillero EDUCAZUL fue **diseñada** con base en los **intereses, trayectorias y contextos** particulares de sus **participantes**. En este escenario universitario, conformado principalmente por estudiantes de la Licenciatura en Biología y de otras áreas afines, se **reconoció** el papel activo que muchos de ellos desempeñan como **mediadores en el MHN** de la UPN. A partir de este diagnóstico, se **decidió** que el **enfoque temático** de la estrategia giraría en torno a los **corales**, ya que constituyen una **parte importante** de las **piezas exhibidas en el MHN** y **representan** una entrada significativa al estudio de los **ecosistemas marinos**.

El **acercamiento pedagógico** se estructuró **considerando** que una profundización en los **conocimientos sobre los corales fortalecería** las **competencias académicas** del grupo y **enriquecería sus intervenciones** como **guías** en los **recorridos del museo**. Por ello, **cada sesión** fue diseñada de manera que se **abordaran las tres fases del Ciclo** de Indagación de la EEPE

(pregunta, acción, reflexión), **permitiendo una exploración activa, experiencial y reflexiva** del tema. Asimismo, se **incorporaron** de manera transversal los **principios 5 y 6** de la **Cultura Oceánica**, que resaltan la diversidad de vida en el océano y la conexión profunda entre el océano y los seres humanos, respectivamente. Este **enfoque permitió el fortalecimiento del contenido**, la **generación de una conciencia crítica y afectiva** frente a la conservación marina.

La **planeación** detallada de **cada taller** del escenario **EDUCAZUL** (ver Anexo 2), da cuenta de cómo se **contextualizó la estrategia para responder al propósito formativo del semillero y a los objetivos del proyecto**. En dicha matriz se registran las fechas, momentos, actividades, recursos y objetivos abordados en cada encuentro, evidenciando una **secuencia didáctica situada y coherente** con las apuestas pedagógicas de esta estrategia. A continuación, se muestra la **planeación de la sesión más significativa** para este escenario, (ver Tabla 2).

Tabla 2.

Aprendamos Sobre los Arrecifes de Coral III-Montaje Piezas del MHN- martes 08 de abril.

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	Los asistentes realizarán una exploración de las nuevas piezas presentadas del MHN. Responderán en una hoja frente a cada pieza las siguientes preguntas: ¿Qué se sabe sobre eso? ¿Qué relación encuentran?	35	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas del MHN • Post it
ACIÓN	Se reproducirán videos de buceo para que los asistentes realicen un análisis de lo que observan en los videos y su relación con las piezas del MHN UPN.	45	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación • Videos
REFLEXIÓN	Revisión de los videos y discusión de los análisis.	30	<ul style="list-style-type: none"> • Videos

Nota. Tabla planeación sesión #3 EDUCAZUL.

A continuación, se presentarán las imágenes tomadas durante el desarrollo de la sesión anteriormente mencionada (ver Figuras 10 a 12).

Figura 10.

Participantes del semillero observando las piezas del MHN y realizando apuntes en los pops its.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Figura 11.

Visualización de los videos por parte de los integrantes del semillero.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Figura 12.

Participantes discutiendo sobre los videos que vieron.

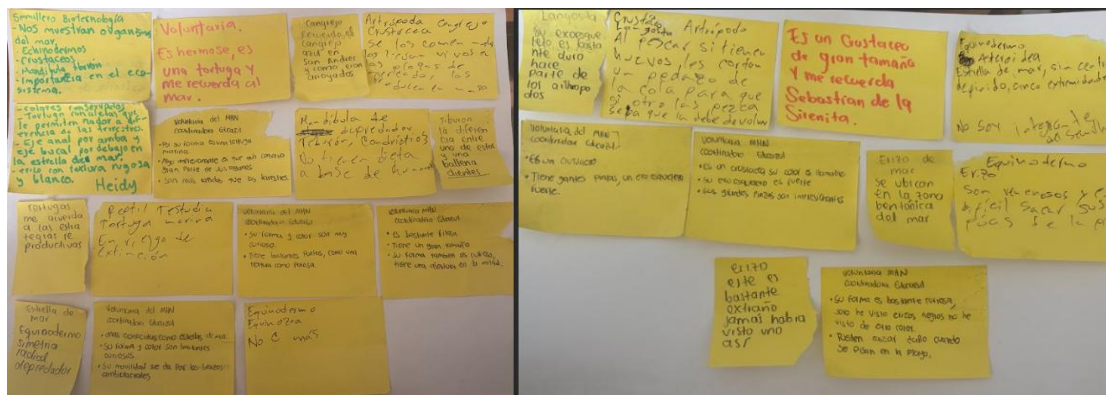


Nota. Elaboración propia. (2025).

Fase 3: Contraste entre saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia.

La **actividad** seleccionada como más **significativa** en el escenario del semillero EDUCAZUL fue la exploración y el **montaje** interpretativo de las **piezas del MHN** de la UPN, desarrollada durante la Sesión #3. En esta **experiencia**, los participantes **exploraron** una nueva disposición de **piezas biológicas** relacionadas con ecosistemas marinos — especialmente corales, estrellas de mar, cangrejos y moluscos— y **registraron individualmente**, en hojas y post-its (ver Figura 13), sus **observaciones, asociaciones y dudas** frente a cada objeto, **guiados** por las preguntas “¿Qué se sabe sobre eso?” y “¿Qué relación encuentran?”. Esta actividad **permitió contrastar** los **conocimientos** previos identificados en la primera fase con las inquietudes emergentes tras la implementación de la estrategia pedagógica. En términos generales, se **evidenció** una **transformación significativa** en la **mayoría de los estudiantes**, tanto en la **comprensión** de los ecosistemas marinos como en su **capacidad para formular preguntas** más complejas y **establecer conexiones** con los **principios 5 y 6** de la Cultura Oceánica.

Figura 13.
Registros individuales de los participantes de las piezas del MHN.



Nota. Elaboración propia. (2025).

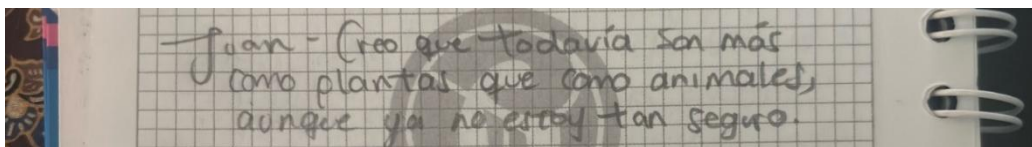
Algunos participantes **comenzaron a formular preguntas** orientadas al **principio 5**, que resalta la diversidad de vida en los océanos. Por ejemplo, uno escribió: “¿Esta tortuga se podrá ver en todos los ecosistemas?” (Giraldo, 2025), mientras otro expresó: “¿Cuántas especies de tiburón habrá en Colombia?” (Ramírez N. , 2025). Estas preguntas **muestran un desplazamiento desde afirmaciones más vagas** o erradas, como “los corales son como plantas” o “yo pensé que eran piedras de colores”, **hacia una curiosidad más específica** y ecológicamente **fundamentada**. En la misma línea, surgieron comentarios vinculados al **principio 6**, sobre la relación entre humanos y océano. Un estudiante escribió: “Vi que muchas estrellas de mar mueren cuando las sacan del agua, ¿por qué pasa eso?” y otro reflexionó: “Escuché que hubo un incidente con un tiburón en San Andrés... ¿por qué ocurren esos encuentros con humanos?” (Ramírez N. , 2025). Estas nuevas preguntas **revelan más información** y un **interés ético** por las **consecuencias humanas** en los **ecosistemas**.

No obstante, también se **evidenciaron** algunos casos en los que los **cambios** fueron **menos notorios**. Un participante repitió que “los corales siguen pareciéndome decoración de pecera”, y

Juan Sarmiento anotó: “Creo que todavía son más como plantas que como animales, aunque ya no estoy tan seguro” (Giraldo, 2025) (ver figura 14). Estas respuestas, si bien no niegan el proceso formativo, **muestran** que la **transformación del pensamiento no ocurre de manera lineal ni homogénea**. Aun así, el **contraste general** entre los saberes previos y posteriores sugiere que la estrategia pedagógica **logró** activar **procesos reflexivos, ampliar marcos de referencia y promover preguntas más complejas** sobre la vida marina y la relación humana con el océano.

Figura 14.

Extracto de cuaderno de Bitácora.



Nota. Tomado del cuaderno de Bitácora Escualo (Giraldo, 2025)

Para finalizar con este capítulo consideramos importante explicar el **sentido del título**, el cual **nace** a partir de las **dinámicas vividas** durante el desarrollo de la estrategia pedagógica con el semillero EDUCAZUL, donde se evidenció **interés cognitivo** por los **ecosistemas marinos**, una **relación emocional, ética y afectiva** con el **océano y sus formas de vida**. A lo largo de las sesiones, los participantes —en su mayoría estudiantes de Licenciatura en Biología— manifestaron una creciente **sensibilidad** frente a la **diversidad marina**, acompañada de preguntas profundas, interpretaciones personales y **deseos de actuar como mediadores** del conocimiento en asuntos del océano en otros espacios educativos. Esta **conexión se fortaleció** a través de las actividades realizadas en este escenario que **ampliaron los saberes** científicos, **propiciaron un vínculo** más íntimo con el **mar como territorio de sentido**. En este contexto, surge el término **oceanofilia** como una **adaptación creativa** del concepto de **biofilia**, que hace referencia al amor

innato por la vida. Aquí, se reconfigura como una **afinidad** particular hacia el océano, no solo como una atracción estética o emocional por el mar, sino como una **práctica de pertenencia crítica** a una **comunidad que investiga, crea y enseña desde y para el océano**.

El **uso del signo** de interrogación en el título *¿Oceanofilia?* no pone en duda la existencia de esta relación, sino que **abre el espacio** para **preguntarse cómo se construye, se transforma y se sostiene** dicha **afinidad** en los procesos educativos, **especialmente** en **contextos urbanos** donde el mar suele estar ausente de lo cotidiano. Así, este capítulo da cuenta de una **relación** naciente pero intensa **entre los sujetos, el conocimiento científico y el océano** como territorio simbólico, político y pedagógico.

AGENTES DEL MAR

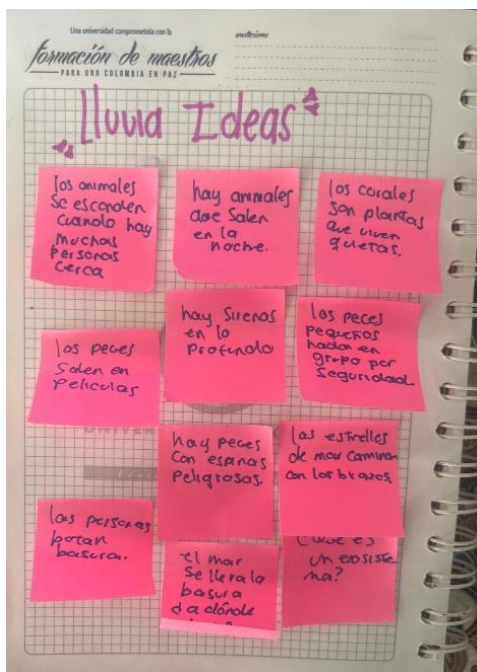
Este capítulo recoge los resultados del segundo escenario:

Fase 1: ¿Qué saben los niños y niñas de Mar de Pescaito sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica?

En el primer encuentro con el grupo de niños y niñas de *Mar de Pescaito*, se realizó una actividad de **lluvia de ideas** (ver figura 15) para conocer sus **saberes previos** sobre los ecosistemas marinos y su relación con el océano. Esta **actividad** fue **guiada por preguntas** abiertas y mediada por materiales visuales, dibujos y videos de buceo que sirvieron como detonantes para activar los conocimientos previos. Las respuestas fueron registradas por las autoras en sus cuadernos de bitácora, **evidenciando** un **panorama diverso** de saberes: algunos **basados** en la **experiencia cotidiana** con el mar, otros en **narrativas locales** o **representaciones** escolares.

Figura 15.

Lluvia de ideas elaborada en la primera sesión con los Niños de Mar de Pescaito.



Nota. Tomado del cuaderno de Bitácora Escualo (Giraldo, 2025)

En cuanto al **conocimiento** sobre **organismos marinos**, los comentarios fueron variados. Sofía dijo: “las tortugas se esconden cuando hay mucha gente” y luego agregó que “en la playa a veces hay cangrejos que salen de noche”. Cris comentó que “los peces chiquitos nadan en grupo para no ser comidos” y Paulina expresó que “los corales son como plantas que viven quietas en el fondo y también creo que hay sirenas en lo profundo” (Ramírez N. , 2025). Justin pensaba que “las estrellas de mar caminan despacio con los brazos”, mientras que Paola dijo que “los peces de colores son los que salen en las películas” (Giraldo, 2025). Mario mencionó: “una vez vi un pescado con muchos picos que parecía peligroso”. Estos ejemplos reflejan un **reconocimiento básico** de algunos organismos marinos y sus comportamientos, aunque con **explicaciones** en su mayoría **intuitivas** o influenciadas por medios de comunicación.

Sobre la noción de **ecosistema**, las respuestas mostraron **poca claridad**. Paulina preguntó: “¿eso del ecosistema es como donde viven los peces?”, mientras Justin dijo: “¿el mar también es una casa como el bosque?” (Ramírez N. , 2025). Cris compartió que “Yo no sé qué es un ecosistema”. En cuanto a la **conexión** entre **seres humanos y océano**, hubo ideas valiosas, aunque también **áreas de mejora** importantes. Mario señaló que “a veces la gente bota botellas en la playa”, mientras que Paola expresó: “cuando hay basura, las olas se la llevan, pero no sé a dónde va” (Giraldo, 2025). Sofia reflexionó: “mi tía dice que ya casi no hay peces porque la gente pesca mucho”. Sin embargo, otros comentarios revelaron desconexiones: Justin afirmó que “el mar se limpia solo”, Cris dijo que “no creo que lo que hago en mi casa le haga daño al mar”, y Paulina preguntó: “¿cómo va a saber el mar que tiramos basura si él está lejos?” (Ramírez N. , 2025). En general, los saberes previos de este grupo infantil combinaron **observaciones concretas** del entorno cercano con **imaginarios** influenciados por narrativas culturales, mostrando una relación afectiva con el mar, pero también **limitaciones** en la **comprensión ecológica** y en la **conciencia de corresponsabilidad ambiental**. Esta caracterización inicial fue clave para el diseño de las siguientes actividades, ya que permitió ajustar los lenguajes, enfoques y herramientas pedagógicas a las particularidades del grupo.

Fase 2: Contextualización de la estrategia pedagógica en el escenario

La implementación de la estrategia pedagógica en el escenario de *Mar de Pescaito* fue resultado de una **articulación** respetuosa con el **contexto comunitario y educativo local**. Desde el inicio, se consideró fundamental establecer **acuerdos** con la **maestra** Kata Mutis, a fin de comprender las temáticas que ya venían trabajando y **explorar**, conjuntamente, qué **contenidos** serían más **pertinentes** y significativos para el grupo. Fue en este diálogo que surgió la propuesta de abordar los **corales** como eje temático central, por su **relevancia biológica**, y también por su

valor territorial y simbólico en la comunidad. La maestra explicó que en la playa cercana se encontraba un ejemplar de **coral cuerno de alce** (*Acropora palmata*) reconocido por ser uno de los más grandes y mejor conservados de la zona, y que además existían al menos **tres murales en el barrio** que representaban la importancia de este organismo para el ecosistema marino local (ver figura 16). Esta elección permitió conectar la estrategia pedagógica con los saberes y símbolos ya presentes en el entorno, favoreciendo una apropiación crítica y afectiva del contenido.

Figura 16.

Mural del ciclo de vida del coral Cuerno de Alce.



Nota. Mural Elaborado por la comunidad de *Mar de Pescaito*, Fotografía tomada por las autoras, (2025).

A lo largo de las **cuatro sesiones**, se aplicaron actividades diseñadas para trabajar **todas las fases del ciclo de indagación de la EEPE** —pregunta, acción y reflexión—, aunque **sin seguir un orden secuencial** rígido, ya que se priorizó la **adaptación** a las **dinámicas**, tiempos y **necesidades** del grupo de niños. La estrategia **incluyó recursos visuales** (videos, imágenes, piezas del MHN de la UPN), **actividades manuales** (coloreado, decoración de corales y otros animales

marinos), **construcción colectiva** de un arrecife simbólico y una **salida de campo** a la playa con ejercicios de **observación**, **snorkeling** asistido y **expresión de emociones**. De forma transversal, las sesiones **abordaron los principios 5 y 6 de la Cultura Oceánica**, relacionados con la diversidad de vida marina y la interdependencia entre los seres humanos y el océano. La **propuesta** se pensó como una **experiencia sensible, lúdica y transformadora**, que pusiera en diálogo los saberes escolares con la vida cotidiana, las memorias del territorio y los vínculos afectivos que los niños y niñas ya tenían con el mar. La **planificación** detallada de los **talleres en *Mar de Pescaito*** (ver Anexo 3), sistematiza las actividades, tiempos, recursos abordados en cada momento del trabajo pedagógico con la comunidad. A continuación, se muestra la **planeación de la sesión *Salida Pedagógica*** que se consideró como la más **significativa** (ver tabla 3).

Tabla 3.

Sesión #4 – Aprendamos Sobre los Arrecifes de Coral - Salida Pedagógica (Mar De Pescaito)
17 abril de 2025.

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
ROMPEHIELO	Se les pedirá a los niños que hagan un círculo y se pongan las máscaras y snorkel y hagan respiraciones en secuencia mientras se van pasando mano a mano una conchita.	10	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de snorkel
PREGUNTA	Se les hizo acompañamiento a los niños una primera vez haciendo snorkeling para que pudieran observar el sector de la playa en el que iban a estar.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Chaleco salvavidas • Equipo de snorkel
ACCIÓN	Los niños harán un segundo acercamiento mencionando que animales ven en el mar que anteriormente habían visto en dibujos y videos.	45	
REFLEXIÓN	Se hará una actividad tipo reportaje para que los niños expresen lo que sintieron al hacer snorkel en el mar que queda al lado de sus casas.	30	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara fotográfica

Nota. Tabla planeación sesión #4 salida de campo con los niños y niñas de *Mar de Pescaito*.

A continuación, se presentarán las imágenes tomadas durante el desarrollo de la sesión anteriormente mencionada, (ver Figuras 17 a 19)

Figura 17.

Momento del primer recorrido de observación de los niños.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Figura 18.

Momento identificación de organismos.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Figura 19.
Momento de la actividad de reportaje con los niños.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Fase 3: Contraste entre saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia

La **actividad** de mayor impacto **desarrollada** en el escenario de *Mar de Pescaito* fue la **salida pedagógica al mar** (ver tabla 3), en la que los niños y niñas del barrio **realizaron** un ejercicio de observación directa con **snorkeling asistido**, acompañados por las maestras en formación, la maestra Kata y un integrante de la comunidad que realizaba este tipo de actividades previamente con los niños; Esta experiencia fue el cierre de la secuencia de talleres y **permitió consolidar aprendizajes, emociones y reflexiones** construidas a lo largo del proceso. La salida, que incluyó ejercicios previos de respiración, acompañamiento en el agua y actividades reflexivas, fue **registrada mediante videos y fotografías**, y culminó con una dinámica tipo reportaje, en la cual los participantes compartieron en voz alta lo que vieron, pensaron y sintieron. Los registros

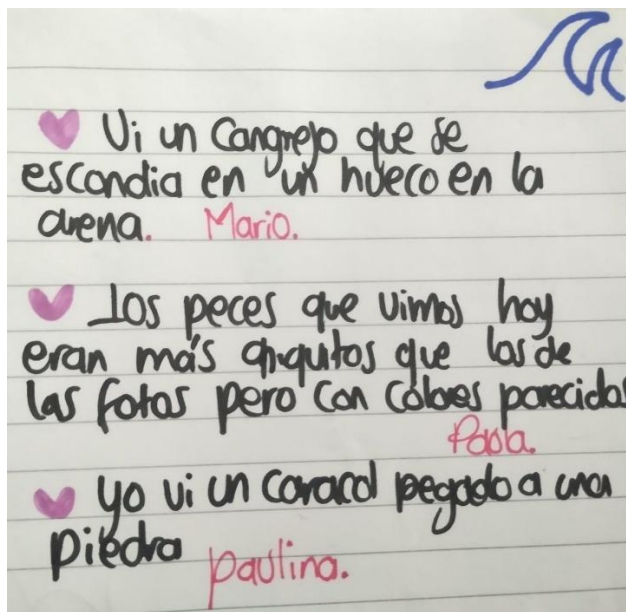
de estos **testimonios** fueron **transcritos** en los cuadernos de bitácora de las autoras, con el consentimiento informado de los padres y madres de familia.

A partir de estos relatos **se evidenció un cambio** notable en la **forma** en que los niños y niñas **observaron su entorno marino**. Sofia comentó: “yo vi un pez de muchos colores, creo que fue el que vimos en el video de la clase antepasada”, y Paulina expresó: “yo pude ver un coral, creo que naranja, se parecía mucho al del mural arriba de la casa” (Ramírez, 2025). Justin dijo: “yo vi el coral que pinté la clase pasada, es como una bola amarilla”, mientras que Cris anotó: “yo vi basura al inicio, cerca de las rocas, creo que es cuando las personas vienen a comer aquí” (Giraldo, 2025). Estos comentarios **contrastan con las afirmaciones iniciales** como “¿el mar también es una casa como el bosque?” o “no creo que lo que hago en mi casa le haga daño al mar”, mostrando una **evolución hacia formas más conscientes y conectadas de mirar el océano**.

En general, los niños y niñas **comenzaron a identificar especies marinas** específicas y a **vincular lo aprendido con lo observado** en el territorio. Mario comentó: “vi un cangrejo que se escondía en un hueco en la arena” y Paola dijo: “los peces que vimos hoy eran más chiquitos que los de las fotos, pero tenían colores parecidos” (Ramírez, 2025) ver (figura 20). Otros aportes incluyen: “yo vi un caracol pegado a una piedra” (Paulina), “el coral del dibujo estaba igualito, pero real” (Sofia), y “había peces negros que no habíamos visto antes” (Cris). Además, aparecieron **reflexiones** relacionadas con el **cuidado ambiental**, como: “la basura se ve fea y espanta a los animales” (Justin), “había botellas rotas que pueden hacer daño” (Mario), y “me dio tristeza ver una bolsa en el agua” (Paola) (Giraldo, 2025). Estas expresiones dan cuenta de una **apropiación inicial** de la **Cultura Oceánica**, al **reconocer la interdependencia entre el ser humano y el mar**.

Figura 20.

Extracto de cuaderno de Bitácora.



Nota. Tomado del cuaderno de Bitácora Blue Bubbles (Ramírez N. , 2025)

No obstante, también se **identificaron comentarios** que **reflejan** procesos de **aprendizaje** aún **en construcción**, como cuando Justin preguntó: “¿todos los peces viven juntos en la misma parte del mar?” o Cris dijo: “vi muchos animales, pero no sé si eran peces o qué eran” (Ramírez, 2025). Estos **casos evidencian** que, aunque se generaron transformaciones significativas, el **conocimiento marino** sigue siendo un **campo nuevo y complejo** para los niños, y que la **continuidad** de este tipo de **estrategias** es **clave para su profundización**.

La **evidencia audiovisual** de estos **talleres**, incluida la salida de campo y los testimonios de los participantes de *Mar de Pescaito* (ver Anexos 4) se encuentran disponibles en enlaces digitales, conforme a los principios éticos y pedagógicos de este trabajo.

Agentes del Mar surge como **resultado simbólico** y **vivencial** de las **dinámicas** que se generaron **durante** la implementación de **la estrategia pedagógica** en **este escenario**. Este concepto fue

tomando forma a medida que, a lo largo de las actividades, se **evidenciaron transformaciones** en las **formas de pensar, sentir y actuar** de los **niños y niñas** frente a los **ecosistemas marinos** y su cuidado. Durante las sesiones, la **maestra** Kata utilizó la expresión “**Agente**” como una **estrategia** afectiva y formativa para **llamar la atención de los niños** cuando realizaban **acciones** que **contradecían los aprendizajes promovidos** en torno al **respeto por la vida marina**. Así, frases como “¡Agente P, no botes esa botella ahí!” no solo generaban un efecto correctivo inmediato, también **reforzaban** la **identidad simbólica** de los niños como **cuidadores activos del entorno**.

Esta dinámica se fortaleció aún más en la salida pedagógica al mar, cuando los niños y niñas **lograron identificar organismos reales** que habían estudiado previamente, **reconocieron prácticas humanas perjudiciales para los corales** y **expresaron preocupaciones** genuinas por la salud del océano. En ese contexto, el título alude a una **identidad emergente**, construida **desde el juego, la experiencia directa y la resignificación** de su propio entorno costero. Lllamarlos *Agentes del Mar* fue una manera de **dignificar sus voces, reconocer su potencial** transformador y posicionarlos como actores críticos y **comprometidos** en la **defensa del territorio que habitan**.

DISCUSIÓN DENSA

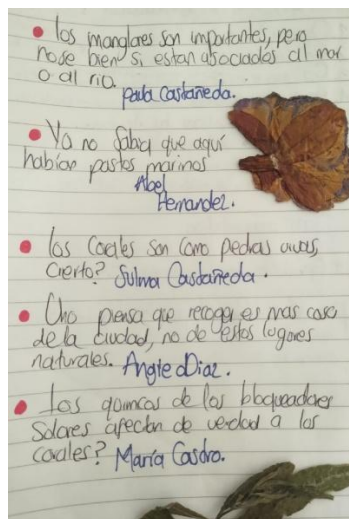
Este capítulo presenta los hallazgos obtenidos en el tercer escenario de implementación de la estrategia pedagógica:

Fase 1: ¿Qué saben los estudiantes de LCNEA de 4° y 5° semestre sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica?

Durante la **primera jornada** de la salida de campo, realizada en el litoral arenoso, rocoso, manglar y zona de pastos marinos del sector La Coquerita y Playa Ciénaga la Caimanera, se indagaron los **saberes previos** de los estudiantes de cuarto y quinto semestre de la LCNEA. La **actividad** consistió en una **observación directa** de la **biota** presente en los **ecosistemas** visitados, acompañada de **registros** escritos, **preguntas** espontáneas y **discusiones** informales, las cuales fueron **documentadas** en los cuadernos de **bitácora** de las autoras. Esta primera aproximación **permitió evidenciar** un conjunto de **ideas**, **percepciones** e **hipótesis** en torno a **la vida marina** y **las relaciones entre los seres humanos y el océano**, con diferentes niveles de complejidad y profundidad.

Algunos estudiantes demostraron un **manejo básico del vocabulario ecológico**, aunque con **áreas de mejora** en aspectos **conceptuales** o **generalizaciones**. Por ejemplo, Paula Castañeda expresó: “Los manglares son importantes, pero no sé bien si tienen que ver con el mar o solo con el río”; mientras que Abel Hernández mencionó: “Yo no sabía que aquí había pastos marinos” (Ramírez N. , 2025). (Ver Figura 21). Otros comentarios apuntaron a **confusiones taxonómicas** o **funcionales**, como el de Jaiver Garzón: “Esa especie me suena a invertebrado, pero ¿puede vivir fuera del agua?” o de Laura Duitama, quien dijo: “Creo que los arrecifes se forman con arena acumulada” (Giraldo, 2025).

Figura 21.
Extracto de cuaderno de Bitácora .



Nota. Tomado del cuaderno de Bitácora Blue Bubbles (Ramírez N. , 2025)

También se evidenciaron **conocimientos intuitivos** o vinculados a **experiencias indirectas**. David Caicedo mencionó: “He visto estos cangrejos en fotos, pero no sabía que había tantos en zonas como esta”, y Sulma Castañeda anotó: “Los corales son como piedras vivas, ¿cierto?” (Ramírez N. , 2025). María Rincón afirmó: “Siempre pensé que los ecosistemas marinos eran más del Caribe o del Pacífico, no tanto de esta zona”. Por su parte, Brayan Peña comentó: “No sabía que estos charcos cerca de las rocas eran hábitats tan importantes” (Giraldo, 2025)

Respecto a la **relación entre seres humanos y océano**, algunos comentarios evidenciaron **desconexión o desconocimiento**. María Castro señaló: “Uno piensa que recoger basura es más cosa de la ciudad, no de estos lugares naturales”, mientras que Angie Díaz preguntó: “¿Los químicos de los bloqueadores solares afectan de verdad a los corales?” (Ramírez N. , 2025). Daniela Niño expresó: “El mar es una cosa enorme... siento que no importa lo que uno haga desde Bogotá” y Leidy Palacios añadió: “Nunca pensé que caminar por encima de los pastos pudiera dañar tanto” (Giraldo, 2025).

A la par, surgieron algunas **observaciones** más **críticas** o **sensibles** al entorno. Sofía Perdomo escribió: “Aquí hay más vida de la que uno ve a simple vista, pero es muy frágil” y Juliana Ordoñez agregó: “Es raro que vivamos en un país con dos mares y en la universidad casi no se hable del océano” (Ramírez N. , 2025). Iván Zárate dijo: “Yo sabía que el manglar era importante, pero no me imaginé su olor, textura ni cómo regula el agua” y Valentina Alarcón comentó: “Siento que esta salida me obliga a mirar más allá del contenido de clase” (Giraldo, 2025). Luisa Castillo y Alison Rincón coincidieron en que “el mar se ve diferente cuando uno lo toca, lo escucha y lo huele, no solo cuando lo estudia desde un papel”.

En conjunto, estos comentarios permitieron trazar un mapa inicial de saberes que oscilan entre **conocimientos conceptuales fragmentados**, **intuiciones** personales, **imaginarios** culturales y primeras **reflexiones ético-ambientales**. La diversidad de **interpretaciones** recogidas se convirtió en un **insumo clave para orientar** las **siguientes fases** del Ciclo de Indagación y para **analizar los cambios** ocurridos tras la implementación de la estrategia pedagógica.

Fase 2: Contextualización de la estrategia pedagógica en el escenario universitario

La implementación de la **estrategia pedagógica** en el escenario de la LCNEA fue **diseñada** teniendo en cuenta el **cronograma académico** previamente establecido por el equipo docente de la salida de campo, así como las **asignaturas** que cursaban los estudiantes participantes. En particular, los estudiantes de **cuarto semestre** se encontraban vinculados a la materia **Diversidad Biológica y Cultural**, mientras que los de **quinto semestre** cursaban **Ambiente como Enfoque Sistémico**. Esta articulación **permitió** que la propuesta pudiera **insertarse** de manera coherente en el **desarrollo de los contenidos curriculares**, fortaleciendo el vínculo entre la teoría y la experiencia de campo.

La estrategia se estructuró como una secuencia de **talleres** organizados **por ecosistemas** representativos de la región de Coveñas, Sucre, abarcando escenarios como el litoral rocoso, la playa arenosa, los manglares, las praderas de pastos marinos, la ciénaga y el bosque seco tropical. En cada uno de estos contextos se trabajaron las tres fases del **Ciclo de Indagación de la EEPE** —pregunta, acción y reflexión—, adaptadas a los intereses y nivel formativo del grupo. Las **actividades** incluyeron **observaciones** directas de la biota, **toma y análisis de muestras** ambientales, **registros fotográficos**, **diseño de materiales pedagógicos** y **elaboración de propuestas educativas** situadas.

Esta estrategia permitió a los estudiantes **profundizar** en los conceptos relacionados con la **biodiversidad** y los **ecosistemas** costeros, también **vincularse** críticamente con **principios** de la **Cultura Oceánica**. La **planificación** detallada de los **talleres** desarrollados durante la salida de campo de la **LCNEA** se encuentran en una matriz (ver Anexo 5), en la que se sistematizan los momentos, recursos y contenidos abordados en cada sesión. A continuación, se muestra la planeación de la sesión que se consideró más relevante llamada *Recolección Y Análisis de Residuos Sólidos en la Playa* (ver tabla 4).

Tabla 4.
Sesión #4 Salida de Campo Lcnea, Recolección y Análisis de Residuos Sólidos en La Playa de La Coquerita – 14 de mayo.

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	Los estudiantes serán asignados en grupos a una zona específica de la playa para que realicen la observación de los aspectos que les llamen la atención de su zona en la playa La Coquerita y realizarán la socialización entre todos los grupos de lo que observaron.	20	
ACCIÓN	En los grupos harán la recolección de residuos sólidos de la zona que les correspondía, seguido, harán la clasificación de los residuos según sus propios criterios e identificarán si hay	45	<ul style="list-style-type: none"> • Guantes • Bolsas de basura.

	organismos en los residuos recolectados, después se les solicitará a los grupos que se reconformen y propongan otra forma de clasificación en línea con posibles soluciones a la disposición de los residuos sólidos que se habrían recogido.		<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de campo • Estereoscopios
REFLEXIÓN	Los estudiantes socializaran por grupos sus propuestas de clasificación y disposición de los residuos y elegirán la propuesta que más les convenza y argumentaran la reflexión del por qué escogieron entre todos la propuesta.	30	

Nota. Tabla planeación correspondiente a la sesión #4.

A continuación, se presentarán las imágenes tomadas durante el desarrollo de la sesión anteriormente mencionada (ver Figuras 22 a 25)

Figura 22.

Socialización por parte de los estudiantes de lo observado en la playa Coquerita.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Figura 23.

Proceso de recolección de residuos sólidos por grupos.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Figura 24.
Clasificación de los residuos sólidos por grupos.



Nota. Elaboración propia. (2025).

Figura 25.
Reconfiguración de los grupos, socialización de las propuestas y selección luego de la reflexión.



Nota. Elaboración propia. (2025).

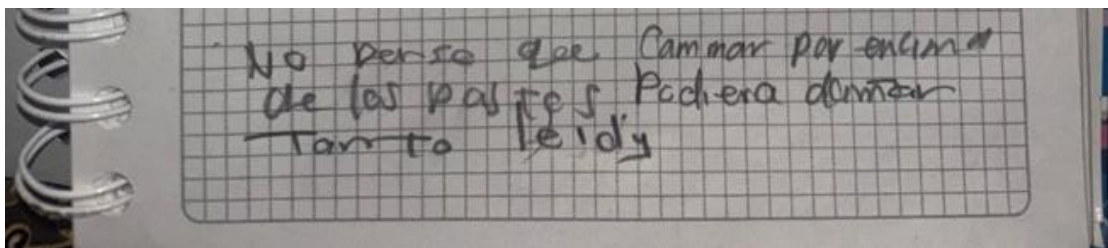
Fase 3: Contraste entre saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia

La **actividad** más **significativa** para el grupo de estudiantes de la LCNEA fue la jornada de recolección y análisis de residuos sólidos en la playa de La Coquerita, realizada durante la última sesión de la salida de campo. Esta experiencia **propició** un espacio de **discusión profunda** en torno a la **diversidad marina**, el **impacto antrópico** en los ecosistemas y las **responsabilidades** individuales y colectivas frente al ambiente. Durante la fase de **reflexión**, los estudiantes socializaron en grupos sus **propuestas de clasificación y disposición** de los **residuos**, al tiempo que compartieron comentarios personales que fueron **registrados** en los cuadernos de **bitácora** de las autoras.

En contraste con los saberes iniciales identificados en la **primera fase** —donde muchos participantes manifestaban **desconocimiento** o una **percepción lejana** de los **ecosistemas marinos**, como cuando Leidy Palacios afirmó: “Nunca pensé que caminar por encima de los pastos pudiera dañar tanto” (Giraldo, 2025) (ver Figura 26), o cuando Daniela Niño expresó: “El mar es una cosa enorme... siento que no importa lo que uno haga desde Bogotá” (Ramírez N. , 2025)—, los nuevos comentarios **revelaron** una **transformación** significativa en la **forma de pensar y sentir el vínculo** con el **océano**.

Figura 26.

Fragmento de cuaderno de Bitácora.



Nota. Tomado del cuaderno de Bitácora Escualo (Giraldo, 2025)

David Caicedo afirmó: “Recoger la basura de esta playa no funciona ya que si la dejamos para esperar a que pase el carro de basuras es probable que vuelva a la playa” (Ramírez N. , 2025), mientras que Paula Castañeda comentó: “No sé cuál sea la gestión de las basuras aquí, así que me genera desconfianza igual recogerla y ponerla toda en un solo lugar” (Giraldo, 2025). Algunos participantes expresaron entusiasmo por la respuesta comunitaria: “A mí me agrada la idea, ya que los habitantes de la zona nos vieron y algunos se nos unieron a recoger basuras”, dijo Sulma Castañeda (Ramírez N. , 2025), y Jaiver Garzón complementó: “Yo creo que fue muy bueno haberlo hecho ya que es mejor haberla recogido que ignorar que estaba allí” (Giraldo, 2025).

Varios comentarios denotaron una mayor **sensibilidad** ecológica, en relación con la **Cultura Oceánica**. María Rincón reflexionó: “Me impactó ver la cantidad de organismos que pueden estar asociados a las basuras, así que considero que fue buena idea la recolección para evitar más daño”, mientras que Brayan Peña dijo: “Fue como un espejo de lo que consumimos... muchas de las basuras eran nuestras” (Ramírez N. , 2025). María Castro apuntó: “Yo considero que es un buen ejercicio de reflexión sobre nuestros consumos, allí la mayoría de las basuras eran de plásticos de un solo uso”, e Iván Zárate añadió: “Creo que es ahí donde uno entiende la conexión real entre el mar y lo que hacemos a diario” (Giraldo, 2025).

No obstante, algunas voces mostraron **escepticismo** o **tensiones** críticas, que **enriquecieron la discusión**. Juliana Ordoñez señaló: “A mí la verdad me parece que si se recoge o no basura no habrá un cambio si las personas siguen botándola”, y Angie Díaz expresó: “No sé si esto es lo más efectivo... ¿y si hiciéramos campañas más enfocadas en la comunidad local?” (Ramírez N. , 2025). Por su parte, Valentina Alarcón comentó: “Es un problema sistémico, y esta actividad lo visibiliza, pero no lo resuelve”, mientras que Laura Duitama agregó: “Nos deja preguntas, como profe en formación, sobre qué tipo de educación ambiental queremos promover” (Giraldo, 2025), también Sulma Castañeda añade “como profe en formación, mi labor será tratar de que mis estudiantes sean más responsables” (Ramírez N. , 2025).

Daniela Niño dijo: “Fue interesante ver que una acción tan concreta como recoger basura puede ser pedagógica si se acompaña con reflexión”, y Leidy Palacios complementó: “Yo no sabía que había tantas clasificaciones posibles de residuos... eso cambia cómo pienso las clases de ciencias” (Ramírez N. , 2025). David Caicedo mencionó: “Ya no pienso igual que cuando llegamos. Ahora veo que cada pedazo de plástico puede tener una historia y un impacto”, y Abel

Hernández sostuvo: “Los residuos también hablan de nosotros como sociedad; son una forma de leer el territorio” (Giraldo, 2025).

Otros comentarios **revelaron aprendizajes específicos**: Alison Rincón escribió: “Yo vi un cangrejo atrapado en una bolsa... no lo había pensado así antes”, Luisa Castillo afirmó: “Pensé que solo había basura en las zonas más visitadas, pero no... también está donde nadie va”, y Angie Díaz concluyó: “Me hace pensar en lo que no vemos: lo que está en el mar profundo, en los manglares, en lo que no sale en los folletos turísticos” (Ramírez N. , 2025).

El **contraste** entre los **saberes previos** y los **posteriores** a la experiencia **evidencia un tránsito** desde una mirada distante y fragmentada hacia una **comprensión más relacional, situada y crítica** de los **ecosistemas marinos y la Cultura Oceánica**. La actividad de recolección de residuos operó como detonante de **reflexión** ambiental y como **catalizador** de **discusiones densas** sobre **responsabilidad, educación y territorio**, reafirmando el **valor formativo** de este tipo de experiencias para la **formación docente**.

A lo largo de las cuatro sesiones desarrolladas en distintos ecosistemas —*manglar, pastos marinos, playa arenosa, litoral rocoso y bosque seco tropical*—, se **observó** una **participación crítica y argumentada** por parte de los y las estudiantes, especialmente durante los momentos de **socialización, análisis colectivo y reflexión** final. Es ahí donde **nace** el título de este capítulo: ***Discusión densa***, La densidad no refiere aquí a un exceso de contenido, sino a la **profundidad** con la que los futuros maestros abordaron **los temas tratados, vinculando saberes biológicos, pedagógicos y ético-ambientales** desde posturas propias, divergentes y complementarias. Esta riqueza discursiva fue especialmente evidente en la última actividad significativa, en la recolección de residuos sólidos en la playa, donde **surgieron posturas**

encontradas, pero bien **fundamentadas** sobre la **responsabilidad ambiental**, las **tensiones** entre **acción individual** y **política pública**, y el **rol del maestro** frente a problemáticas socio ecológicas.

La elección del **término** *discusión densa*, entonces, **busca** nombrar ese espacio de **construcción colectiva** de sentido donde los saberes previos se tensionaron con los nuevos aprendizajes y experiencias vividas. Lejos de ser una conversación superficial, las discusiones sostenidas en este escenario se caracterizaron por una **participación activa, respetuosa y compleja**, que permitió a los y las estudiantes **pensarse como agentes formativos comprometidos** con la transformación de los territorios que habitan y enseñan. Este capítulo muestra cómo el **diálogo entre teoría, experiencia** de campo y **reflexión** pedagógica puede **generar procesos formativos significativos**, donde la palabra se convierte en acción y el pensamiento crítico en compromiso ético con el ambiente y la educación.

DISCUSIÓN

Se retoman los **referentes teóricos** y **metodológicos** desarrollados en el marco conceptual del trabajo, con el propósito de **analizar** los hallazgos obtenidos a partir de la **implementación** de la **estrategia pedagógica** en los tres escenarios seleccionados. La estructura de este **apartado** está **guiada** por los **objetivos específicos** de la estrategia, lo que **permite** **contrastar** de manera sistemática los **saberes previos** y **posteriores** de los participantes, la **contextualización** de las actividades, y los **cambios observados** en sus **comprensiones** sobre los ecosistemas marinos y los principios de la **Cultura Oceánica**.

Objetivo 1: Identificar los saberes previos de los participantes sobre los ecosistemas marinos y principios de la Cultura Oceánica

El reconocimiento de los **saberes previos** permitió evidenciar la **diversidad de imaginarios** y **conocimientos** que los participantes tenían **antes** de la implementación de la **estrategia**. En el escenario del semillero **EDUCAZUL**, los estudiantes **manifestaron** una **aproximación** inicial a los corales como estructuras estáticas, a veces confundidas con plantas o rocas. Comentarios como “Se parecen a las plantas” (Juan Sarmiento, en Ramírez, 2025) o “yo sé que son animales, pero no sé por qué cortan” (Laura Baracaldo, en Giraldo, 2025) **reflejan** una **comprensión fragmentada** de estos organismos y su rol en los ecosistemas marinos.

Desde el marco conceptual, la **Cultura Oceánica** implica comprender que el océano “soporta una gran diversidad de ecosistemas y vida” (UNESCO, 2018). En los **tres escenarios** se **evidenció** que esta **comprensión no** estaba plenamente **incorporada al inicio**. En el caso de *Mar de Pescaito*, se **evidenció** un **vínculo** con el mar **mediado** por la **cotidianidad costera**, pero también **cargado** de **desconocimientos**: “Creo que hay sirenas en lo profundo”, dijo Paulina (Ramírez, 2025). En la **LCNEA**, algunos estudiantes expresaron **percepciones superficiales**

como “yo no sabía que aquí había pastos marinos” (Abel Hernández, en (Ramírez N. , 2025), lo cual **revela** la **ausencia** de **contenidos** marinos en su **formación académica**, como también lo señala (Brodmeier, 2017) al hablar del “dar la espalda al mar” en el sistema educativo colombiano.

Objetivo 2: Contextualizar la estrategia pedagógica en cada escenario para su implementación

La **pertinencia** de la estrategia **radicó** en su **adaptación** a cada escenario, **respetando** los **contextos**, **edades** y **trayectorias** de los participantes. En el caso de **EDUCAZUL**, se aprovechó la **experiencia** de los **estudiantes como guías en el MHN** para montar una **actividad** significativa de **interpretación** de **piezas** del MHN. Como se indicó, “los asistentes realizarán una exploración de las nuevas piezas presentadas del MHN” **permitiendo** un diálogo entre **observación** directa, **curiosidad** e **interpretación**.

En *Mar de Pescaito*, la estrategia se **contextualizó a partir** de las **dinámicas comunitarias** y de un fuerte **símbolo territorial**: el coral cuerno de alce, representado en varios murales del barrio. La maestra acordó con las autoras del presente trabajo que ese sería el eje temático, y desde allí se **propiciaron actividades** como **colorear** corales, **construir** arrecifes de papel y hacer **observaciones** en la playa. Como lo plantea (Arango , Chaves, & Feinsinger, 2002), el **Ciclo de Indagación de la EEPE fortalece** la **autonomía** y el **pensamiento crítico** a través de la experiencia directa, lo cual fue evidente en la progresiva **apropiación** de los niños del **rol de “Agentes del mar”**.

En la **LCNEA**, la estrategia se **articuló** con las **asignaturas** de Diversidad Biológica y Cultural para cuarto semestre y Ambiente como Enfoque Sistémico para quinto semestre, proponiendo un recorrido ecosistémico reflexivo en el litoral costero. Las **actividades** estuvieron **dirigidas a observar, sistematizar y discutir** críticamente las **relaciones** entre **diversidad** y

acción humana, culminando en un ejercicio de recolección de residuos en la playa, que activó un potente debate ético.

Objetivo 3: Contrastar los saberes previos y posteriores a la implementación de la estrategia pedagógica

El proceso de implementación **evidenció transformaciones** relevantes —aunque **heterogéneas— en los saberes** de los participantes, en sus **formas de percibir** el océano y en la manera en que comprenden su **relación** con los **ecosistemas marinos**. En el semillero **EDUCAZUL**, las **preguntas** al cierre **revelaron** una mayor **especificidad** y **sensibilidad** al pasar de concepciones erradas o parciales a formular **preguntas complejas** orientadas por los **principios 5 y 6** de la Cultura Oceánica como: “¿Esta tortuga se podrá ver en todos los ecosistemas?” (Giraldo, 2025) o “¿Cuántas especies de tiburón habrá en Colombia?” (Ramírez N. , 2025), lo cual **contrasta** con **afirmaciones iniciales** como “los corales son decoración de pecera”, “los corales son como plantas”. Aunque **algunos mantuvieron ideas** anteriores o **mostraron dudas**, en general se **consolidó un tránsito hacia una mirada** más **informada, sensible y ética** sobre la vida marina.

En *Mar de Pescaito*, el **contraste** fue aún más **evidente** en la salida de campo. Comentarios como “yo vi el coral que pinté la clase pasada” (Justin, en (Giraldo, 2025) o “yo vi basura al inicio, creo que es cuando las personas vienen a comer aquí” (Cris, en (Giraldo, 2025)), **muestran** que la estrategia **favoreció** una **observación** más **consciente** del entorno, **vinculando conocimiento** previo con **experiencias vividas** y a la **apropiación** temprana de los **principios oceánicos**. (Ramírez N. , 2025; Giraldo, 2025) Si bien **algunas confusiones persistieron**, el **contacto con el mar** y las **herramientas educativas** previas (videos, dibujos, murales) **fortalecieron** su **vínculo afectivo y cognitivo** con el entorno.

Según (Primack & Vidal, 2019), la **biología de la conservación** debe **integrar** lo **ético**, lo **político** y lo **ecológico**, algo que **también emergió** en la **discusión** final de la LCNEA.

En este **último escenario**, en la **actividad** significativa de **recolección de basura**, comenzaron a **expresar posiciones críticas, éticas y pedagógicas** en torno al **impacto humano** en los **ecosistemas**: “me impactó ver la cantidad de organismos que pueden estar asociados a las basuras” (María rincón, en (Ramírez N. , 2025)) o “como profe en formación, mi labor será tratar de que mis estudiantes sean más responsables” (Sulma Castañeda, en Ramírez, 2025). , (“yo veo que cada pedazo de plástico tiene una historia”, “esto nos hace pensar en qué tipo de educación ambiental queremos promover”). El ejercicio **permitió contrastar miradas fragmentadas** con **nuevas perspectivas** relacionales y contextualizadas, favoreciendo un **pensamiento** más **situado** y **comprometido** con el territorio (Giraldo, 2025; Ramírez N. , 2025) Estas respuestas dialogan sobre **consumo, territorio, responsabilidad docente**, la **dimensión ética** de la Cultura Oceánica, particularmente con el principio 6: “el océano y los humanos están profundamente conectados” (UNESCO, 2018).

Contrastar los saberes previos y posteriores a la implementación de la **estrategia** **permitió** verificar **avances en términos conceptuales**, también **reveló** procesos de **transformación afectiva, ética y pedagógica**. Las actividades significativas actuaron como ejes de **articulación** entre el **conocimiento** y la **experiencia**, y entre lo **individual** y lo **colectivo**, **dando lugar a nuevas preguntas, preocupaciones y compromisos** hacia la **conservación** de los **ecosistemas marinos** desde **contextos** educativos **diversos** y así se **mantiene vivo el ciclo de aprendizaje: constante** pero nunca estático, que como el ciclo de la EEPE, se **retroalimenta** y **transforma** en cada interacción, **generando comprensiones** más profundas y **acciones** cada vez más **significativas**.

BUCEANDO EN UN MAR DE EXPERIENCIAS

Para iniciar con las **consideraciones finales** más significativas que emergen de este trabajo, es pertinente abordar la **construcción del término *oceanofilia***, **propuesto** como una **adaptación crítica y creativa** del **concepto** de *biofilia*. Este **neologismo** no se limita a nombrar un afecto por el mar, sino que **condensa una experiencia educativa situada**, donde el **conocimiento**, el **asombro**, la **memoria** y la **acción** se **entrelazan** en el vínculo con el océano. La **pertinencia** de nombrar así el primer capítulo responde a la **necesidad de reconocer** que, **cuando se educa** desde la **emoción**, el **deseo** y la **pertenencia**, se **transforman** las **representaciones** sobre los ecosistemas marinos y también las **formas de ser y estar** en relación con ellos. **Proponemos**, por tanto, que *oceanofilia* sea **asumida** como una **categoría emergente** en la **educación marina**, útil para describir procesos donde el **aprendizaje** se da desde lo **cognitivo**, desde la **sensibilidad**, la **curiosidad** y el **compromiso** ético. Especialmente en **contextos educativos urbanos**, donde el **mar** suele ser una **abstracción**, consideramos que fomentar vínculos afectivos críticos con lo marino es una vía necesaria para construir ciudadanía oceánica. En este sentido, *oceanofilia* es también un **horizonte pedagógico**: una forma de **reencantar la enseñanza de las ciencias** desde la vida que vibra donde rompen las olas.

Una de las **apuestas metodológicas** más valiosas de este trabajo fue la **adaptación flexible** y **situada** del **Ciclo de Indagación de la EEPE**, tradicionalmente **implementado** en escenarios **escolares formales**, a un contexto **comunitario costero**. A diferencia de la estructura secuencial planteada por (Arango , Chaves, & Feinsinger, 2002), en la cual el ciclo se despliega en tres momentos consecutivos —pregunta, acción y reflexión—, en este caso **se optó por una aplicación no lineal**, ajustada a los tiempos, lenguajes y dinámicas de los participantes. Esta elección metodológica **demonstró** que el Ciclo de Indagación de la EEPE es **replicable** en **otros contextos**

y que cobra **mayor sentido** cuando se **implementa** de forma **contextualizada**, permitiendo que los saberes locales, las emociones y la espontaneidad guíen el proceso pedagógico. Además, este trabajo **constituye un precedente singular al ser**, hasta donde se tiene conocimiento, el **único** que **articula el Ciclo de Indagación de la EEPE con los principios de la Cultura Oceánica** definidos por la UNESCO, y que lo hace **en varios escenarios**, incluyendo un **escenario costero no formal**. Esta articulación inédita **demonstró** ser altamente **efectiva** para **movilizar aprendizajes significativos** y **promover una conciencia responsable** con el **océano**, más **crítica, afectiva y territorializada**.

La **articulación inédita** entre el **Ciclo de Indagación** de la EEPE y la **Cultura Oceánica** de la UNESCO, **aplicada en contextos urbanos y costeros, formales y no formales**. Convierte esta **experiencia** en una **propuesta pionera** y valiosa para la **educación marina** al integrar de manera explícita estos dos marcos. Cada **fase del ciclo** —la pregunta, la acción y la reflexión— **aportó** de manera concreta al **desarrollo de competencias y comprensiones** asociadas a la **Cultura Oceánica**. En la fase de **pregunta**, se **promovió** la **curiosidad** epistemológica y el **reconocimiento** de los saberes previos, lo cual **facilitó** la **identificación** de **conceptos erróneos o limitados** sobre los ecosistemas marinos. La fase de **acción** permitió la inmersión directa en el entorno, **fomentando experiencias** sensoriales y afectivas que **fortalecieron** la **relación vivencial** con el océano. Finalmente, la fase de **reflexión** generó escenarios de **análisis crítico, discusión ética y formulación** de nuevas preguntas, **potenciando** así **principios de la Cultura Oceánica**, que enfatiza la conexión profunda entre los humanos y el mar. Esta sinergia metodológica **enriqueció el proceso educativo** y **demonstró** que el **océano** puede ser **enseñado** y **sentido** desde **múltiples territorios y lenguajes**, siempre que se articulen enfoques pedagógicos sensibles, constructivistas y comprometidos.

Otra de las enseñanzas más profundas que deja este proceso ha sido **el valor del trabajo en grupo** cuando se **asume** desde una **lógica colaborativa, horizontal y ética**. Realizar un trabajo de grado en coautoría **implica** compartir **responsabilidades** académicas y también **construir sentidos** comunes, **negociar** perspectivas y **habitar** colectivamente la **investigación** como un **territorio de aprendizaje**. Lejos de ser un simple reparto de tareas, esta experiencia implicó una co-creación genuina de saberes, **basada en la confianza**, la **escucha activa** y el **reconocimiento** de las **fortalezas individuales**, que, aunque es difícil, se logró. Al tratarse de una propuesta que articula diversos escenarios, enfoques metodológicos y poblaciones participantes, el trabajo en grupo **permitió** una mayor **riqueza interpretativa** y una **mirada** más **amplia** sobre el problema investigado. Es por esto por lo que reafirmamos que el trabajo colectivo es posible en el ámbito universitario y que también es profundamente **necesario** cuando se quiere apostar por una **educación transformadora**, situada y dialógica.

Realizar este trabajo de grado **significó**, ante todo, un **ejercicio** profundo de **reflexión docente**. Más allá del abordaje temático y metodológico, esta experiencia **nos confrontó** con nuestras propias **formas de mirar, enseñar y aprender junto a otros**. Cada escenario —el semillero **EDUCAZUL**, *Mar de Pescaito* y la **LCNEA** en Coveñas— nos **mostró realidades distintas**, **ritmos** diversos y **maneras** particulares de **habitar el conocimiento**. **Aprendimos a escuchar** activamente, a **dejar espacio para las voces** de niños, jóvenes y colegas, a **sostener preguntas** sin apresurarnos a dar respuestas, a **ver lo que nos quieren decir** y **no lo que queremos encontrar**, también a **adaptar** nuestras **estrategias** en función del **contexto**. Pero también sentimos que, en cada encuentro, **algo de nosotras quedó** en las personas con quienes compartimos: el **entusiasmo por el mar**, el **compromiso** por una **educación situada**. Esta

relación bidireccional entre enseñar y dejarse transformar resignificó nuestro rol como futuras maestras, recordándonos que **enseñar es co-construir sentidos que puedan permanecer**.

Para finalizar, hablamos sobre la **efectividad, falencias y mejoras** en general, uno de los aspectos más destacables es la **efectividad de la estrategia pedagógica** en cuanto a la **movilización de saberes, emociones y actitudes** en los **tres escenarios** intervenidos. La **organización por fases** del Ciclo de Indagación de la EEPE **permitió** establecer un **hilo conductor** que **facilitó** el **aprendizaje significativo**, tanto en niños como en los jóvenes. La estrategia, además de **promover** el conocimiento sobre **los principios de la Cultura Oceánica** definidos por la (UNESCO, 2018), también **logro articularse** con el **desarrollo de conocimientos** sobre la biodiversidad marina, **generando experiencias transformadoras**. La **combinación** entre **actividades sensoriales, reflexivas y colectivas** favoreció un **acercamiento vivencial y crítico** hacia el **océano**. En particular, la observación directa, los ejercicios de cuidado, las preguntas abiertas y los materiales visuales y del museo jugaron un papel clave en el fortalecimiento del conocimiento marino.

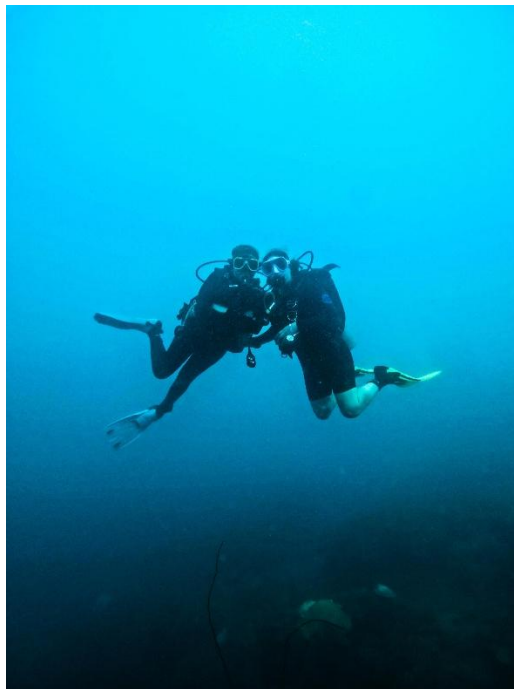
Sin embargo, el proceso también **evidenció algunas falencias** que deben ser **reconocidas para mejorar futuras implementaciones**. Una de las más importantes fue el **tiempo limitado** con el que se contó para el **desarrollo de cada ciclo** completo en los **escenarios**, especialmente en *Mar de Pescaito*, donde las **sesiones** se dieron en un **periodo corto** y no hubo posibilidad de **seguimiento sostenido a mediano plazo**. En el caso de la LCNEA, aunque se lograron discusiones ricas y profundas, la **articulación** con el **currículo formal** de la salida de campo **exigió** una constante **negociación** con los **tiempos, ritmos** y expectativas.

Como mejora fundamental, se propone ampliar el **tiempo destinado** para el **diseño, implementación y evaluación** de estrategias de este tipo, **permitiendo** una **planificación más**

detallada, así como **espacios de seguimiento** longitudinal que **favorezcan el fortalecimiento de aprendizajes en el tiempo**. Sería **deseable**, por ejemplo, que los **ciclos** de indagación pudieran completarse en **varias etapas distribuidas** a lo largo del **semestre**, **articuladas** con el currículo de las **licenciaturas** o los **proyectos comunitarios**. También se **recomienda profundizar** en **instrumentos de sistematización y evaluación** cualitativa —como bitácoras compartidas, entrevistas y productos colectivos— que **permitan captar mejor las voces de los participantes**.

Figura 27.

Autoras buceando en Isla Aguja Santa Marta, Magdalena.



Nota. Elaboración Propia (2025)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arango , N., Chaves, M. E., & Feinsinger, P. (2002). *Guía metodológica para la enseñanza de ecología en el patio de la escuela*. National Audubon Society. Obtenido de <https://www.sib.gob.ar/portal/wp-content/uploads/2019/03/Gu%C3%ADa-metodol%C3%B3gica-para-la-ense%C3%B1anza-de-ecolog%C3%ADa-en-el-patio-de-la-escuela.pdf>
- Brodmeier. (2017). Expertos y activistas piden no darle la espalda al mar: en el Día Mundial de los Océanos, diversas organizaciones luchan en conjunto por su preservación. Obtenido de <https://www.elheraldo.co/entretenimiento/expertos-y-activistas-piden-no-darle-la-espalda-al-mar-370407>
- Carvajal, D. (s.f.). *Viaje a la profundidad de las áreas marinas protegidas colombianas*. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Obtenido de <https://www.parquesnacionales.gov.co/viaje-a-la-profundidad-de-las-areas-marinas-protegidas-colombianas/>
- Casado, E. (2022). *Creando un océano en las aulas de Educación Infantil: un proyecto sobre educación medioambiental y conciencia ecológica a través del arte y el reciclaje*. Zaragoza.
- Cobo , J. P. (2022). *La bitácora como estrategia de enseñanza e instrumento de aprendizaje*. Obtenido de <https://doi.org/10.35985/9786287501591.8>
- CONPES, C. N. (2020). *Documentos CONPES 3990: Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030*. Bogotá D.C. Departamento Nacional de. Obtenido de <http://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3990.pdf>

- Dias, H., & Mishima, S. (2023). *Análise temática de dados qualitativos: uma proposta prática para efetivação*. Obtenido de <https://www.e-publicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/71828>
- Díaz, M. (2015). *Afectación y protección de ecosistemas marino-costeros en Colombia*. Obtenido de <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/verbum/article/download/469/413>
- EDUCAZUL. (2024). *Educazul: Investigación, ciencia y educación del océano*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Escamilla, I. (2021). *Cultura oceánica : ambiente virtual de aprendizaje basado en las tortugas marinas para estudiantes del grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12209/17157>
- García, M. (2022). *GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Faunística y Conservación con Énfasis en los Artrópodos*. Obtenido de [Documento interno]. Facultad de Ciencia y Tecnología, Departamento de Biología
- Garzón, J., Rodríguez, A., Bejarano, S., Navas, R., & Reyes, C. (2001). *Caracterización de los ambientes marinos y costeros de Colombia*. Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia. Obtenido de https://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/EAMC_2001/IEAMCC011AFC.pdf
- Giraldo, S. (2025). *Cuaderno de bitácora Escualo*. Obtenido de Diario de campo personal inédito.
- Greenpeace. (2023). Estudio revela preocupación generalizada por la salud de los océanos en Colombia. Greenpeace Colombia. Obtenido de

<https://www.greenpeace.org/colombia/noticia/issues/oceanos/estudio-revela-preocupacion-generalizada-por-la-salud-de-los-oceanos-en-colombia/>

Hernández, I., Lay, N., Herrera, H., & Rodríguez, M. (2021). *Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios*.

Revista de Ciencias Sociales (Ve), 27(2), 242–254. Obtenido de

<http://redalyc.org/articulo.oa?id=28066593015>

Hidalgo , J., & Loaiza , H. (2016). *Estrategia didáctica para la valoración del ecosistema marino y los tiburones con estudiantes de la institución educativa Luis López de Mesa (Bahía Solano - Chocó)*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12209/1772>

Laranja, A., Morim, S., Correia, M., & Almeida, M. (2021). *Literacia do Oceano: comunicar para (a)mar*. Portugal.

López , K., Perafán , A., Ramírez , R., & Rivera , A. (2023). Ceguera oceánica: la necesidad de introducir la educación del océano en la formación de maestros en ciencias naturales.

Revista Electrónica EDUCyT, 14(Extra), 883–889. Obtenido de

<https://die.udistrital.edu.co/revistas/index.php/educyt/article/view/377>

MinAmbiente, M. d. (2019). El privilegio de contar con dos mares. Obtenido de

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-asuntos-marino-costeros/2930-el-privilegio-de-contar-con-dos-mares>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *El privilegio de contar con dos mares*.

Obtenido de <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-asuntos-marino-costeros/2930-el-privilegio-de-contar-con-dos-mares>

- Ministerio de Educación Nacional -MEN-. (1998). Serie de Lineamientos Curriculares En Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_5.pdf
- Ministerio de Educación Nacional -MEN-. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje V.1: Ciencias Naturales. *Panamericana Formas E Impresos S.A.*
- Molina, M. (2023). *Estudiar con el océano: la cultura oceánica en la educación. Propuesta educativa desde la asignatura de Geografía e Historia*. Santander, España .
- Monroy , L., & Rojas , E. (2019). *Alma azul: unidad didáctica asociada a la vida marina, un aporte a la conservación de los ecosistemas marinos colombianos*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12209/11867>
- Montoya. (2020). Biodiversidad marina Colombia 2019: construyendo cifras del inventario nacional. Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos. *INVEMAR*, Documento Anexo del Informe BPIN INVEMAR 2019.
- Piña Ferrer, L. S. (2023). *El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882023000100001
- Primack, R. B., & Vidal, O. (2019). *Introducción a la biología de la conservación (pp. 21–53)*. *Fondo de Cultura Económica*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/499704867/Primack-y-Vidal-2019-Introduccion-a-la-biologia-de-la-conservacion>
- Ramírez , R. (2021). “*Expedición Océano : adaptaciones de los animales marinos*”. Sitio web como aporte a la inclusión de la educación marina a estudiantes de básica secundaria. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12209/16470>

Ramírez, N. (2024). *ESTRATEGIA PEDAGÓGICA FUNDAMENTADA EN EL CICLO DE INDAGACIÓN DE LA EEPE Y LA CONSERVACIÓN DE LOS ARRECIFES DE CORAL COMO APORTE AL RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS CON LOS USUARIOS DEL CENTRO DE BUECEO REEF SHEPHERD*.

Universidad Pedagógica Nacional.

Ramírez, N. (2025). *Cuaderno de bitácora Blue Bubbles*. Obtenido de Diario de campo personal inédito

Ruíz, M. (2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible en Educación Infantil: conservación de los océanos y recursos marinos*. Oviedo.

Sandoval , E., & Laviada, R. (2020). *Hermenéutica: entre técnica y teoría de la interpretación*.

Obtenido de <https://doi.org/10.29092/uacm.v17i43.761>

Sanjuán, L. (2019). *La observación participante*. Obtenido de

<https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/b411b55e-b06e-4af1-8c07-e36725f4eff1/contentc>

UNESCO. (2018). *Cultura oceánica para todos: Kit pedagógico (Vol. 80)*. Comisión

Oceanográfica Intergubernamental. Obtenido de

<http://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263062>

Universidad Javeriana. (2022). Más del 70 % de los ecosistemas marinos de Colombia están en alto riesgo de colapso. *Pesquisa Javeriana*. Obtenido de

<https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/mas-del-70-de-los-ecosistemas-marinos-de-colombia-estan-en-alto-riesgo-de-colapso/>

Universidad Pedagógica Nacional. (s.f.). *Licenciatura en Biología – Facultad de Ciencia y*




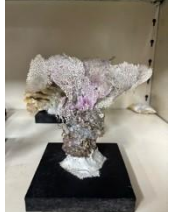










Tecnología. Obtenido de <https://cienciaytecnologia.upn.edu.co/licenciatura-en-biologia/>


















~~Anexo 1.~~

ANEXOS

Anexo 1.

Matriz elementos del MHN de la UPN.

	Foto	Cédula		Foto	Cédula
		No se encuentra.	4		
		No se encuentra.	5		
		No se encuentra.	6		
		No se encuentra.	7		
		No se encuentra.	8		No se encuentra.

		No se encuentra.	9		No se encuentra.
		No se encuentra.	0		No se encuentra.
			1		No se encuentra.
			2		No se encuentra.
0		No se encuentra.	2		No se encuentra.
1			3		
2			4		
3			5		

Anexo 2.*Planeación detallada de talleres EDUCAZUL.*

SESIÓN #1 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL - JUEVES 20 DE MARZO			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	<p>Los asistentes del semillero realizarán la observación de algunas piezas de corales bajo estereoscopios que se encuentran en el MHN UPN</p> <p>Posteriormente, se hará una ronda de las preguntas que les surgieron durante la observación.</p>	30	<ul style="list-style-type: none"> • Estereoscopios • Piezas de coral del MHN UPN • Presentación
CONCEPTUALIZACIÓN	Se realizará la introducción a algunas de las generalidades de los CORALES	40	

	(¿Qué son los corales?, tipos de corales y hábitat) y se resolverán las preguntas que se generen durante la explicación.		
REFLEXIÓN	Se realizará un ejercicio de socialización donde se le darían respuestas preliminares a las preguntas del primer momento.	30	

SESIÓN #2 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL II - MARTES 01			
DE ABRIL			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
ACTIVACIÓN	Se realizarán preguntas sobre el tema de la sesión pasada, también se responderán las preguntas que quedaron pendientes de la sesión anterior.	30	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación • videos • Plastilina
CONCEPTUALIZACIÓN	Se realizará la introducción a algunas de las generalidades de los CORALES (Alimentación, reproducción y	40	

	distribución) y se resolverán las preguntas que se generen durante la explicación.		
REFLEXIÓN	Se realizará la modelación de corales en plastilina por parte de los asistentes al semillero. Mientras se hace la discusión de lo aprendido en las dos sesiones.	30	

SESIÓN #3 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL III - MARTES 08 DE ABRIL			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	<p>Los asistentes realizarán una exploración de las nuevas piezas presentadas del museo.</p> <p>Responderán en una hoja frente a cada pieza las siguientes preguntas: ¿Qué se sabe sobre eso? ¿Qué relación encuentran?</p>	35	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas del MHN • Post it
ACCIÓN	<p>Se reproducirán videos de buceo para que los asistentes realicen un análisis de lo que observan en los videos y su relación con las piezas del MHN UPN.</p>	45	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación • videos
REFLEXIÓN	<p>Revisión de los videos y discusión de los análisis.</p>	30	<ul style="list-style-type: none"> • videos

INTRODUCCION BIOMODELOS	Se presentará el concepto de biomodelos a los asistentes y pasos para la elaboración.	20	<ul style="list-style-type: none"> • presentación
----------------------------	---	----	--

SESIÓN #4 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL IV - MARTES 06 DE MAYO			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
ACTIVACIÓN	Los asistentes mostrarán fotos del Coral que escogieron para realizar su respectivo biomodelo uno a uno mientras los otros asistentes tratarán de ubicarlos geográficamente y clasificarlo en duros o blandos.	35min	<ul style="list-style-type: none"> • Material reciclado • Tejeras • Pintura • Colbón

ELABORACIÓN	Se procederá a empezar la elaboración de los biomodelos de Corales.	50	
REFLEXIÓN	Cada participante socializara sobre lo que encontró en la web sobre el coral que escogió.	25	

SESIÓN #5 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL V - MARTES 27 DE MAYO			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	Se les preguntara a los participantes que saben sobre las acciones antrópicas que afectan los arrecifes de coral y lo anotaran en post it para hacer un collage de ideas.	35	<ul style="list-style-type: none"> • Post • Conchas de Mar • Bicarbonato • Vinagre • Agua • vasos
ACCIÓN	Se realizará un experimento con conchas de mar, bicarbonato y vinagre. Los participantes realizarán la toma	45	

	de apuntes de cada momento del experimento.		
REFLEXIÓN	A partir del análisis de los apuntes y resultados del experimento, los participantes harán sus conclusiones y reflexiones sobre el impacto de las acciones antrópicas en los arrecifes de coral.	30	

SESIÓN #6 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL V - MARTES 03 DE JUNIO			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
INDAGACIÓN	Se les pregunto a los participantes su percepción sobre los 5 talleres anteriores y que dudas tenían.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Cartelera • hojas • hojas
CICLO DE INDAGACIÓN	Se enfatizo con los participantes en la metodología se habría tenido en cuenta en cada una de las sesiones, que sería el ciclo de indagación de	30	

	la EEPE, también se responderían las preguntas que los participantes tengan sobre la metodología.		
PROPUESTAS	Se les propone a los participantes que hagan una propuesta corta educativa con el ciclo de indagación para trabajar con alunas de las piezas del Museo de Historia Natural de la UPN, posteriormente se socializarían las propuestas entre los participantes.	40	

Anexo 3.

Planeación detallada de talleres Mar de Pescaito.

SESIÓN #1 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL (MAR DE PEZ) -			
14 ABRIL			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS

ROMPEHIELO	Los niños, maestra y maestras en formación se organizarán en círculo para formar una red en la cual cada integrante dirá su nombre y su animal marino favorito.	10	<ul style="list-style-type: none"> • Lana. • Videos. • Impresiones. • Papel crepe. • Colbón.
PREGUTA	Se reproducirán videos de buceo enfocados en los corales para que los niños realicen un análisis de lo que observan (Lluvia de ideas).	20	
ACCIÓN	Los niños decoraran corales impresos para posteriormente hacer un arrecife.	45	
REFLEXIÓN	Las maestras en formación guiaran una reflexión sobre la importancia de los corales a partir de la socialización de los corales impresos decorados	30	

SESIÓN #2 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL (MAR DE PEZ) - 15 ABRIL			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
ROMPEHIELO	Los niños, maestra y maestras en formación se organizarán en círculo para formar una red en la cual cada integrante dirá su color favorito y pasaran la llana de mano en mano.	10	<ul style="list-style-type: none"> • lana
PREGUNTA	Los niños realizarán la observación de algunas piezas del MHN UPN de corales y otros animales bajo estereoscopios. Posteriormente, se hará una ronda de las preguntas que les surgieron durante la observación.	50	
ACCIÓN	Se reproducirán videos sobre los arrecifes de coral y se les pedirá que dibujen el animal que más les gusto haber visto.	40	

REFLEXIÓN	Se socializarán los dibujos realizados y dirán que entendieron de cada video y lo que más les gusto.	20	
-----------	--	----	--

SESIÓN #3 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL (MAR DE PEZ) - 16 ABRIL			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
ROMPEHIELO	A los niños se les pone en la espalda una imagen de un animal. Ellos no saben cuál es y deben tratar de adivinar haciendo preguntas a sus compañeros. Ejemplo: ¿Tiene cuatro patas? ¿Vuela? ¿Nada? ¿Vive en el mar? ¿Pone huevos?, etc.	10	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes • Videos. • Impresiones. • Colores. • Lamina de cartón.
PREGUNTA	Se reproducirán videos de buceo enfocados en animales para que los niños	20	

	realicen un análisis de lo que observan (Lluvia de ideas).		
ACCIÓN	Los niños colorearán otros animales marinos impresos para posteriormente hacer un arrecife. Y harán una sopa de letras.	45	
REFLEXIÓN	Se tomarán todos los animales que los niños decoraron y colorearon para consolidar un arrecife de coral el cual hará parte de la decoración de la casa de la cultura.	30	

SESIÓN #4 - APRENDAMOS SOBRE LOS ARRECIFES DE CORAL (MAR DE PEZ) - 17 ABRIL			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
ROMPEHIELO	Se les pedirá a los niños que hagan un círculo y se pongan las máscaras y snorkel y hagan respiraciones	10	•

	en secuencia mientras se van pasando mano a mano una conchita.		
PREGUNTA	Se les hizo acompañamiento a los niños una primera vez haciendo snorkeling para que pudieran observar el sector de la playa en el que iban a estar.	20	
ACCIÓN	Los niños harán un segundo acercamiento mencionando que animales ven en el mar que anteriormente habían visto en dibujos y videos.	45	
REFLEXIÓN	Se hará una actividad tipo reportaje para que los niños expresen lo que sintieron al hacer snorkel en el mar que queda al lado de sus casas.	30	

Anexo 4.

Evidencia audiovisual de talleres en Mar de Pescaito.

<https://drive.google.com/drive/folders/1SmDLBAN65MAJvBKRX6U3pBkh6GqJfiWs?usp=sharing>

Anexo 5.

Planeación detalla de talleres en LCNEA.

LICENCIATURA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

SALIDA DE CAMPO DÍA 1			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	Los estudiantes realizaran observación de la biota presente en el litoral arenoso, rocoso, mangles y pastos marinos del sector La Coquerita y Playa Ciénaga la Caimanera.	20	•
ACCIÓN	Los estudiantes del grupo #1 con el material recogido (fotos, videos, organismos y/o dibujos) prepararán un montaje de los	45	

	organismos que vieron y las dudas que les surgieron durante la actividad.		
REFLEXIÓN	Los estudiantes del grupo #1 socializaran el montaje que realizaron para estar en dialogo con sus compañeros sobre lo que observaron y sobre las preguntas que tuvieron.	30	

SALIDA DE CAMPO DÍA 2			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	Los estudiantes realizaran observación de la biota presente en el litoral arenoso, rocoso del sector Malecón de Tolú.	20	•
	Los estudiantes participaran de un recorrido guiado por la Ciénaga de la Caimanera.		

ACCIÓN	Los estudiantes deberán hacer recolección de datos como (salinidad de las fuentes de agua, nivel de pH, temperatura, ubicación, humedad, etc..) e indagar sobre la razón de estos factores ambientales.	45	
REFLEXIÓN	Los estudiantes del grupo #2 deberán realizar la socialización de los datos recolectados y las explicaciones que le dan a estos.	30	

SALIDA DE CAMPO DÍA 3			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	Los estudiantes realizarán observación de la biota presente en el bosque seco tropical en el Volcán de Lodo El Tesoro.	20	•
	Los estudiantes realizarán observación de la biota presente en Asocaimán y el respectivo recorrido por el		

	manglar, incluyendo un sector de maricultura,		
ACCIÓN	Los estudiantes deben recolectar la información de cada uno de los ecosistemas visitados en función de realizar un análisis de los impactos antrópicos en estos lugares.	45	
REFLEXIÓN	Los estudiantes del grupo #3 socializaran el análisis y reflexiones que surgen de la información de cada lugar visitado.	30	

SALIDA DE CAMPO DÍA 4			
MOMENTOS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIALES Y RECURSOS
PREGUNTA	Los estudiantes serán asignados en grupos a una zona específica de la playa para que realicen la observación de los aspectos que les llamen la atención de su zona en La Coquerita y realizarán la socialización entre todos los grupos de lo que observaron.	20	•

ACCIÓN	En los grupos harán la recolección de residuos sólidos de la zona que les correspondía, seguido, harán la clasificación de los residuos según sus propios criterios e identificarán si hay organismos en los residuos recolectados, después se les solicitará a los grupos que se reconformen y propongan otra forma de clasificación en línea con posibles soluciones a la disposición de los residuos sólidos que se habrían recogido.	45	
REFLEXIÓN	Los estudiantes socializarán por grupos sus propuestas de clasificación y disposición de los residuos y elegirán la propuesta que más les convenza y argumentarán la reflexión del por qué escogieron entre todas esta propuesta.	30	

