

**Cultura Oceánica: Ambiente Virtual de Aprendizaje basado en las tortugas marinas
para estudiantes del grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional.**

Ingrid Lorena Escamilla Tirano

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Ciencia y Tecnología

Departamento de Biología

Bogotá D.C

2021

Cultura Oceánica: Ambiente Virtual de Aprendizaje basado en las tortugas marinas para estudiantes del grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional.

Ingrid Lorena Escamilla Tirano

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:

Licenciado (a) en Biología

Directora:
MEd. Sonia Martínez De Rueda

Línea de investigación:
Faunística y Conservación con Énfasis en los Artrópodos

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de ciencia y tecnología
Departamento de Biología
Bogotá D.C

2021

Nota de aceptación

Firma del director

Firma de Jurado 1

Firma de Jurado 2

DEDICATORIA

A mi madre Blanca Cecilia Tirano por su apoyo, motivación y amor incondicional a lo largo de mi vida especialmente durante mi pregrado, gracias por ser un ejemplo de mujer, gracias por enseñarme que valores como la perseverancia, honestidad, disciplina, solidaridad y empatía son necesarios para cada proyecto que tenga.

A mis hermanos Cesar Acosta y John Acosta por su apoyo, creatividad y paciencia, gracias por su motivación, me han enseñado que la ciencia es también para mujeres, gracias por enseñarme a creer en mis sueños y en lo que me propongo.

A cada hombre y mujer que encuentre en el océano la inspiración y devoción por su conservación y la vida que habita en él.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Pedagógica Nacional por contribuir inmensamente a mi formación profesional y personal.

A las docentes Sonia Martínez de Rueda y Martha García Sarmiento por su acompañamiento y asesoramiento durante mi formación académica y en especial durante el desarrollo del presente proyecto.

A mi familia Blanca Tirano, Cesar Acosta y John Acosta por su apoyo económico y su comprensión durante mi formación académica.

A la docente Rocío de los Ángeles Calderón por darme el espacio en sus clases con los estudiantes de quinto grado del Instituto Pedagógico Nacional.

Al Instituto Pedagógico Nacional por abrirme sus puertas y permitirme estar con los estudiantes de quinto grado junto con la docente Rocío de los Ángeles Calderón.

A los docentes Rocío Pérez, Rocío de los Ángeles Calderón, Royer Ramírez, por ser los validadores de este proyecto, gracias por su tiempo, su dedicación y sus sugerencias.

A Juliana Mancera y a Carolina Mesar por ser los validadores de este proyecto, gracias por su tiempo, su dedicación y sus sugerencias.

A Daniela Vargas y Briyith Ramírez por su amistad durante este proceso de formación, gracias por las alegrías compartidas y el apoyo en momentos difíciles, han hecho esta etapa de vida memorable.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	10
2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
3. OBJETIVOS	14
3.1 Objetivo General	14
3.2 Objetivos Específicos	14
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. CONTEXTUALIZACIÓN	19
6. ANTECEDENTES	21
6.1 Antecedentes internacionales	21
6.2 Antecedentes Nacionales	22
7. MARCO TEÓRICO	24
7.1 Aprendizaje significativo	24
7.2 Ambiente Virtual de Aprendizaje AVA	25
7.2.1 Recursos didácticos en el Ambiente Virtual de Aprendizaje	26
7.3 Cultura Oceánica	27
7.4 Tortugas Marinas	28
7.5 Océanos y mares	31
8. METODOLOGÍA	37
8. 1 Fase 1: Revisión Documental	37
8.2 Fase 2: Diseño y Elaboración del Ambiente Virtual de Aprendizaje	38
8.3 Fase 3: Validación del Ambiente Virtual de Aprendizaje	39
9. RESULTADOS	42
9.1 Revisión documental	42
9.2 Diseño del Ambiente Virtual de Aprendizaje	48
9.3 Validación del Ambiente Virtual de Aprendizaje	58
10. CONCLUSIONES	69
11. BIBLIOGRAFÍA	71
12. Anexos	74
12. 1. Anexos 1	74
12. 2. Anexos 2. Guión del Ambiente Virtual de Aprendizaje	85

Contenido de Figuras.

Figura 1.	26
Figura 2.	38
Figura 3.	40
Figura 4.	49
Figura 5.	49
Figura 6.	55
Figura 7.	55
Figura 8.	56
Figura 9.	57
Figura 10.	57
Figura 11.	58

Contenidos de Tablas

Tabla 1	42
Tabla 2	59
Tabla 3	62
Tabla 4	64
Tabla 5	66
Tabla 6	68
Tabla 7	69

Contenido de Gráficos

Gráfico 1.....	61
Gráfico 2.....	62
Gráfico 3.....	65
Gráfico 4.....	67

Palabras clave: Cultura oceánica, Ambiente virtual de aprendizaje, Tortugas marinas, Conservación y Principios de la Cultura Oceánica.

1. INTRODUCCIÓN

La Comisión Colombiana del Océano CCO (2018) indica que es necesario incluir la educación en temas marítimos en los niveles de educación nacional, puesto que se evidencia un desconocimiento del potencial que presenta el territorio marítimo y se debe trabajar en el reconocimiento para lograr un mejor desarrollo económico en el país, iniciando como se mencionó anteriormente desde la educación.

Es por esto, que esta investigación tuvo como objetivo fomentar la Cultura Oceánica por medio de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), resaltando la importancia de los océanos y la vida marina, reconociendo los bienes que aportan los océanos a la humanidad. Este proyecto constó de tres fases, la primera revisión documental, la segunda elaboración y diseño del Ambiente Virtual de Aprendizaje y la tercera validación por parte de externos. “Un océano Tortuguero” es el Ambiente Virtual de Aprendizaje, AVA basado en las tortugas marinas para enseñar los siete principios de la Cultura oceánica, este AVA se encuentra dirigido a estudiantes de grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional, en cuanto al diseño y construcción del contenido se tomó el aprendizaje significativo como enfoque pedagógico y los contenidos están acorde al plan de área de Ciencias Naturales del Instituto Pedagógico Nacional, los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016) y Estándares de Competencias Ciudadanas (MEN, 2004), por último, se validó el AVA con expertos en educación y educación marina.

2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (2018) quienes anotan que uno de los mayores retos de la educación sobre el medio marino es la opacidad de los océanos y su difícil acceso, por lo general la percepción que la población tiene del océano está relacionada con lo que ve en la orilla. La tecnología con la que se cuenta hoy en día ayuda a disminuir los límites físicos relacionados con las experiencias y la exploración. Es esencial fomentar experiencias en los ciudadanos, ampliar el conocimiento y generar mayores perspectivas en las ciencias oceánicas porque esto permite a los ciudadanos tomar decisiones responsables basadas en los recursos y en la sostenibilidad del océano. La anterior propuesta de La Organización de Naciones Unidas responde al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 14 de la Vida Submarina donde se menciona que es pertinente realizar una cuidadosa gestión de los océanos como recurso, ya que, actualmente existe un deterioro continuo de las aguas costeras debido a la contaminación y a la acidificación de los océanos lo que presenta un efecto adverso sobre el funcionamiento de los ecosistemas y la biodiversidad (Barcena & Prado, 2017)

Por otro lado, Colombia tiene la riqueza de poseer costas en el Mar Caribe y en el Océano Pacífico. La diversidad y servicios ecosistémicos que proveen los mares y océanos son fundamentales para las comunidades que viven de ellos, y para la población lejana a las costas. Entre los servicios valorados provistos por las zonas marino-costeras del país se encuentran la recreación, pesca y captura de carbono, resaltando que no todos los servicios ecosistémicos son medibles ya sea por falta de información o por herramientas (García, 2012).

Colombia es un país megadiverso, dos de las cinco ecorregiones están representadas por el territorio marino costero con el océano Pacífico y el Mar Caribe, entre los ecosistemas se encuentran: las lagunas costeras, manglares, estuarios, praderas de pastos marinos, áreas

coralinas, ambientes pelágicos, litorales rocosos y fondos fangosos-arenosos; siendo los ecosistemas más representativos los arrecifes de coral con una extensión de 1091 km², los bosques de manglar con una extensión de 294.636 ha y las praderas de pastos marinos con una extensión de 43.223 ha (CCO, 2018).

Entre las especies que habitan los mares colombianos se encuentran las tortugas marinas que contribuyen al balance de los ecosistemas marinos y costeros por medio de su papel en la cadena alimenticia y ayudan a nutrir las playas de arena a través de sus procesos de anidamiento, donde depositan nutrientes y aportan vida a estas superficies. Sin su presencia, diferentes especies y ecosistemas podrían verse seriamente perjudicados. Son especies migratorias, cuyo proceso reproductivo depende en gran medida del buen estado del ecosistema, por ello preservar su hábitat es fundamental para su supervivencia (Min Ambiente, 2019).

Las tortugas marinas son especies bandera o carismáticas que, por su gran atractivo, disponen de un valor simbólico, llamando la atención del público. El objetivo principal es claro: captar la atención de la sociedad y concienciar a la población sobre la importancia de proteger y conservar a estos animales, ayudándose del gran atractivo que desprenden y de sus singulares características (Vallejo, 2018).

Por otra parte, un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), se adapta a nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo, creativo y divertido en las áreas tradicionales del currículo. Si bien las TIC permiten tener fácil acceso a la información es necesario organizarlo de acuerdo a un plan curricular donde los estudiantes puedan ver sus avances (Gallego, 2009) del mismo modo los métodos de enseñanza y aprendizaje en un AVA son esencialmente productivos, puesto que los estudiantes y tutores interactúan para el aprendizaje colaborativo y también logran desarrollar aprendizaje autónomo, mediante la interacción con contenidos de texto y contenidos interactivos (simuladores) que les permiten

intervenir el objeto de estudio en espacios principalmente tridimensionales (micromundos) (Gallego, 2009, como se citó Torres, 2016).

En este sentido, en los Derechos Básicos de Aprendizaje DBA establecidos por MEN (2016), se evidencia que no se contempla específicamente los temas del océano, aunque pueden relacionarse, en este caso con el grado de cuarto a quinto donde se contempla la dinámica de los ecosistemas y en grado décimo y undécimo donde se aborda la relación del ciclo del agua y los elementos con la energía de los ecosistemas. De igual manera, en los Lineamientos Curriculares del MEN (1998) no se evidencia la educación marítima, pero de manera general se contempla la Educación Ambiental desde 5 logros y objetivos a) concientización; b) conocimiento; c) valores, actitudes y comportamientos; d) competencia; y finalmente e) participación.

Del mismo modo, en el Instituto Pedagógico Nacional, en la malla curricular del Área de Ciencias Naturales no se tiene contemplado la enseñanza de la vida marina o la cultura oceánica, pero tiene temas generales que se pueden tratar desde una perspectiva de la Cultura Oceánica, uno de los aspectos fundamentales es la formación científica en esta área integrada por el pensamiento físico, químico, biológico y ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior para este proyecto de investigación se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje a través de las tortugas marinas para fomentar la Cultura Oceánica dirigido a los estudiantes de quinto grado del Instituto Pedagógico Nacional?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Elaborar un Ambiente Virtual de Aprendizaje sobre los principios de la Cultura Oceánica a través del reconocimiento de las tortugas marinas para los estudiantes de quinto grado del Instituto Pedagógico Nacional.

3.2 Objetivos Específicos

- Establecer las relaciones entre los principios de la cultura oceánica y las tortugas marinas que anidan en playas colombianas y América.
- Diseñar actividades educativas sobre los principios de la cultura oceánica y las tortugas marinas para un Ambiente Virtual de Aprendizaje.
- Validar el ambiente virtual de aprendizaje con docentes de Licenciatura en Biología, educadores ambientales y una docente del Instituto Pedagógico Nacional.

4. JUSTIFICACIÓN

En el presente trabajo se propone diseñar y validar un AVA, basado en la propuesta de Cultura Oceánica de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018) por medio del reconocimiento de las tortugas marinas que anidan en Colombia y América dirigido a los estudiantes de quinto grado del Instituto Pedagógico Nacional y validarlo con expertos en educación marina, educación ambiental y educación escolar.

De esta manera esta investigación es pertinente porque como lo presenta la CCO una de las limitaciones para generar conocimiento, formación e investigación en temas oceánicos es la poca preocupación y comprensión en asuntos de cultura oceánica y falta de espacios para promover en la educación. El desconocimiento y falta de apropiación hacia la historia, de las prácticas raizales y ancestrales son aspectos que demuestran el bajo nivel de conciencia marítima de los colombianos. Por otra parte, en Colombia se necesita incluir en los currículos contenidos que aborden el conocimiento sobre los océanos, sus relaciones ecológicas, económicas, sociales y políticas y su importancia en el ecosistema global. (CCO, 2020). Es notable la falta de enseñanza en educación marítima en el país por tal motivo esta investigación contribuye a reducir esta brecha de conocimientos marítimos.

El desarrollo de este proyecto se hará por medio de las TIC puesto que las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación y a la creación de entornos virtuales de aprendizaje dan la posibilidad de romper las barreras espacio temporales que existen en las aulas tradicionales y permiten una interacción abierta a las dinámicas del mundo, entre las TIC y la educación se encuentra un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) como lo menciona (Ospina, 2008),

Es un entorno de aprendizaje mediado por tecnología que transforma la relación educativa gracias a: la facilidad de comunicación y procesamiento, la gestión y la distribución de información, agregando a la relación educativa nuevas posibilidades

y limitaciones para el aprendizaje. Los ambientes o entornos virtuales de aprendizaje son instrumentos de mediación que posibilitan las interacciones entre los sujetos y median la relación de estos con el conocimiento, con el mundo, con los humanos y consigo mismo (p.5)

En otro sentido, Conciencia Eco (2020) plantea que no basta con la tecnología para indagar sobre el comportamiento de los ecosistemas marinos y que también es importante concienciar y divulgar con educación ambiental centrada en mares y océanos, debido a la carencia de esto en las aulas puesto que depende del personal docente y casi siempre es de iniciativa particular debido a que las administraciones y gobiernos no se involucran de forma activa para que sus habitantes interactúen de forma responsable con los océanos. Por consiguiente, se proponen las TIC ya que estas permiten generar experiencias y exploración de los océanos sin necesidad de estar presencialmente, como mencionan Gallardo y Buleje (2010) las TIC permiten entrar a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para los docentes y alumnos.

Por lo tanto, el contenido que tiene el AVA está basado en los 7 principios de la Cultura Oceánica ya que estos, muestran, la manera en la que nuestras acciones diarias afectan a la salud del océano, a su sustentabilidad y a recursos de los que dependemos, del mismo modo muestran cómo la salud de los océanos influye en nuestra vida cotidiana y destacan la importancia de los mares y océanos en términos médicos, económicos, sociales, políticos y ambientales (Organización de la Naciones Unidas, 2018). Los principios de la Cultura Oceánica son explicados por medio de las tortugas marinas de América, cómo se mencionó anteriormente las tortugas son una especie bandera esto indica que tiene mayor receptividad al público en general, puesto que son un ejemplo de conservación desde 1950 pues se han venido realizando esfuerzos de conservación como regulación de pesca y medidas de protección de playas a nivel internacional y nacional, han sido 75 años de empeño y voluntad, están dando frutos devolviendo a los océanos, la presencia de las

tortugas (Rodríguez, 2021). También las tortugas marinas contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad y presentan múltiples servicios ecológicos; su sistema de alimentación permite trasladar grandes cantidades de carbono a zonas abisales, también aportan cantidad de nutrientes en las playas en las que anidan, son reguladoras de otras especies como medusas, esponjas y pequeños crustáceos pelágicos; de igual manera las tortugas marinas modifican su hábitat de diversas formas, por ejemplo, las tortugas verdes forman claros en la vegetación de pastos marinos, en los corales tumban partes de estos y así facilitan la depredación de invertebrados, esto indica que contribuyen a la resiliencia de los ambientes marinos (Buitrago, 2003).

Por consiguiente, el presente trabajo se encuentra dirigido a estudiantes de grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional puesto que, como se mencionó anteriormente los DBA en Ciencias Naturales y la malla Curricular para este grado pueden relacionarse con los siete principios de la Cultura Oceánica y las tortugas marinas, también la Cultura Oceánica se puede desarrollar desde los proyectos transversales como el PRAE Proyecto Ambiental Escolar, que tiene como objetivo vincular a la comunidad educativa del IPN en una dinámica ambiental desde el contexto local y regional, propiciando espacios de reflexión, aprendizaje, participación, concertación que refleje acciones e impactos en el mejoramiento de la calidad de vida. Del mismo modo el proyecto transversal Plan Escolar de la Gestión Del Riesgo y el Cambio Climático tiene como objetivo formular herramientas pedagógicas y conceptuales, señalar elementos prácticos con la comunidad escolar en el proceso de toma de conciencia sobre el manejo del ambiente, los riesgos y la manera de superarlos (IPN, 2018).

De esta manera es pertinente el desarrollo de esta investigación para la Universidad Pedagógica Nacional, en el Programa de Licenciatura en Biología, debido a que es un área de la enseñanza de la biología emergente, dado a la visibilidad y al reconocimiento que han tenido los océanos en los últimos años es por esto que desde el Departamento de Biología

en la electiva de Introducción a la Vida Marina, invita a los estudiantes a realizar proyectos educativos, donde se fomente el conocimiento de los océanos con el fin de promover la consolidación de los temas marinos y costeros en el sistema educativo, así mismos poner estos recursos a disposición de las personas que probablemente no tengan familiaridad o fácil acceso al ambiente marino (García, 2020).

En este sentido, como maestra en formación es pertinente esta investigación pues posibilita identificar los vacíos en cuanto a enseñanza de las ciencias oceánicas en las instituciones escolares y la importancia de la enseñanza de esta en la educación formal, también permite conocer el estado en el que se encuentra los océanos del país y la vida marina; por medio de esta investigación se fomenta la responsabilidad sobre los actos que tienen efectos directos e indirectos en los océanos del país, generando conciencia y divulgando la importancia de los océanos a la sociedad. Además, la pandemia llevó a los docentes y colegios a implementar la educación virtual pero como lo menciona Ligarretto (2020) la mayoría de instituciones no está implementando una modalidad educativa virtual, se están desarrollando clases remotas con mediación de tecnologías, por lo tanto los Ambientes Virtuales de Aprendizaje no solo cumplen una función instrumental de mediación sino que modifica el rol docente, los ritmos de aprendizaje y flexibilizan la evaluación.

5. CONTEXTUALIZACIÓN

El presente trabajo se desarrolló en el Instituto Pedagógico Nacional, el cual se encuentra en la ciudad de Bogotá ubicado en carrera 9 con calle 127 de Bogotá, este colegio es de modalidad mixta público-privado. La Misión que tiene es liderar procesos pedagógicos en educación formal, educación especial y educación para el trabajo y desarrollo humano de niños, niñas, adolescentes y adultos, respondiendo a los retos de nuestra sociedad. Mientras que la Visión enuncia, El Instituto Pedagógico Nacional será reconocido a nivel local, nacional e internacional como líder en calidad educativa, en innovación e investigación pedagógica y en práctica docente para la formación de ciudadanos con valores éticos y estéticos desde una perspectiva interdisciplinaria, que favorezca la construcción de una sociedad democrática y pluralista (IPN, 2017).

En este sentido, las temáticas del área de Ciencias Naturales del IPN se han desarrollado de manera experimental tomando como eje principal los fenómenos de la naturaleza y el abordaje de preguntas problemas, estas preguntas se estructuran para que correspondan a las disciplinas de área.

Desde esta área se busca formar estudiantes, críticos, creativo y reflexivos que tengan un espíritu científico, investigativo, que apliquen sus conocimientos en la solución de problemas de la vida cotidiana, aplicando el pensamiento científico y sacando conclusiones adecuadas a las circunstancias y a las experiencias, el objetivo de esta área es promover en los estudiantes el desarrollo de habilidades científicas, investigativas, tecnológicas y lógicas a través de la construcción de un pensamiento crítico frente a su realidad y las de los otros, contribuyendo a solucionar problemas de su entorno inmediato (IPN, 2018).

En la malla curricular no se evidencia la temática específica de ciencias oceánicas o vida marina, para grado séptimo se presenta la temática de ecosistemas de Colombia y uno de estos son los arrecifes de coral. (IPN, 2018)

En el grado quinto, de básica primaria, hay cuatro grupos cada uno aproximadamente de 30 estudiantes. Debido a la pandemia provocada por el Covid-19 las clases durante el año 2021 se desarrollaron de manera virtual sincrónica, durante las clases los estudiantes prenden las cámaras y participan activamente con la docente titular, quien explica el tema y deja una o dos actividades para que los estudiantes desarrollen en el transcurso de las clases de la semana, por ejemplo, la docente explicó sistemas de los animales y les pidió dibujar dos sistemas diferentes, durante las clases les solicitaba mostrar los dibujos, de igual manera si ellos tenían alguna duda la hacían en ese momento.

En cuanto a la relación estudiante–conocimiento se evidenció que los estudiantes se apropian de sus conocimientos, consultan de forma independiente y comparten con la docente; la relación estudiante – docente se evidencia en que la docente es quien retroalimenta las ideas o comentarios de los estudiantes, los guía en el proceso de aprendizaje y en cuanto a la relación estudiante-estudiante en algunos grupos se comunican poco entre ellos pero en otros momentos, el diálogo entre ellos es continuo, respetuoso y desarrollan las actividades de forma colaborativa. En cuanto a conocimientos o intereses que presentan los estudiantes sobre la vida marina, se sorprenden por los diferentes organismos que habitan en el mar principalmente por los tiburones, esto se evidenció durante un acompañamiento de las clases.

6. ANTECEDENTES

En la búsqueda y selección de antecedentes se escogieron proyectos de plataformas virtuales que tuvieran como enfoque la educación marina e investigaciones sobre la educación marina, se encontraron 3 plataformas virtuales y 2 investigaciones sobre educación marina en Colombia las cuales son presentadas a continuación.

6.1 Antecedentes internacionales

Exposición océanos y sociedad es una propuesta del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile. Esta plataforma tiene como objetivo mostrar el vínculo de la comunidad con el mar, en siete módulos presentados de manera no lineal con animaciones, gifs, locución y conocimientos científicos sobre el océano, durante cada módulo se presenta la información de vida en el océano, vida en las playas, origen de las playas, contaminación marina, energías renovables, exploración submarina y virus marinos. Esto acompañado de locuciones y al final una sección de juegos para poner a prueba los conocimientos mencionados anteriormente. Esta plataforma fue elaborada en la Aplicación de Genially. (Ministerio de Ciencia y Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile, 2020).

Dive and Discover Expeditions to the Seafloor Es un sitio web interactivo de aprendizaje, tiene por objetivo dar la experiencia de sumergirse para descubrir y explorar el fondo marino. En este sitio web se presentan una serie de expediciones alrededor del mundo dando acceso a las últimas investigaciones oceanográficas que realiza la Institución Oceanográfica Woods Hole de Estados Unidos, aparte de presentar las expediciones también contiene información sobre historia de la tierra, historia del océano, regiones polares, entre otros temas, en el contenido de estos temas se encuentran videos, imágenes y un quiz interactivo. (Woods Hole Oceanographic Institution, sf)

Cabrillo Marine Aquarium Esta propuesta es una extensión virtual del Acuario Marino Cabrillo con 12 páginas donde presenta los temas de playas arenosas, playas rocosas, semana de la tierra, ballenas, aves, tiburones, plancton, entre otros, en estas páginas se encuentra la información general y organismos acompañada de videos y actividades. (Cabrillo Marine Aquarium., sf)

6.2 Antecedentes Nacionales

En la Universidad Pedagógica Nacional en el 2019 se realizó el trabajo de grado **“Alma Azul: Unidad didáctica asociada a la vida marina, un aporte a la conservación de los ecosistemas marinos”** En esta investigación se realizó una unidad didáctica que contribuya al reconocimiento, protección y conservación del océano y su biodiversidad, abordando los ecosistemas marinos desde las relaciones que existen en estos ecosistemas y cómo se ven afectadas por las actividades humanas. El objetivo propuesto fue determinar cómo incide la implementación de la unidad didáctica anteriormente mencionada con los estudiantes del colegio I.E.D “El Jazmín” en el aprendizaje de la conservación de los ecosistemas en contexto urbano. La metodología se dividió en tres fases, en la primera se realizó contextualización con los estudiantes, la segunda identificación de necesidades educativas, análisis documental y planes de estudio del Área de ciencias Naturales, en la tercera fase se diseñó la unidad didáctica, se implementaron los talleres y se identificó el impacto que tuvo en los estudiantes. Finalmente, entre las conclusiones de este trabajo se evidenció la falta de apropiación frente a los ecosistemas marinos de Colombia de los estudiantes de grado octavo y noveno del IED “Jazmín”, luego de implementar la Unidad Didáctica con los estudiantes se promovió desde el ejercicio reflexivo la conservación por medio del reconocimiento de ecosistemas marinos colombianos (Monroy & Rojas. 2019)

También en la Universidad Pedagógica Nacional en el año 2021 se presentó el trabajo de grado titulado - **“Expedición océano: adaptaciones de los animales marinos”**. Sitio web

como aporte a la inclusión de la educación marina a estudiantes de básica secundaria. – El objetivo de este trabajo fue elaborar un sitio web sobre educación marina debido a la falta de recursos educativos en torno a temáticas del océano y su biodiversidad. Este trabajo constó de tres fases: primero documentación y selección de las adaptaciones de los animales marinos, la segunda diseño del sitio web y la tercera la validación del sitio web. En cuanto a los resultados presentados se encontraron 83 adaptaciones de los animales marinos clasificados en 9 patrones, el diseño del sitio web “expedición océano” se realizó en la plataforma web Wordpres.com contiene 14 unidades con la finalidad de mostrar las adaptaciones de los animales marinos y la relación con la educación marina y por último en la validación participaron estudiantes de básica secundaria, estudiantes de la Licenciatura en Biología y profesores. En las conclusiones se destaca la importancia de generar recursos educativos que fomenten el conocimiento de la biodiversidad marina en la educación secundaria, este sitio web permite mantener la motivación por medio del aprendizaje de adaptaciones en los animales marinos. (Ramírez 2021).

7. MARCO TEÓRICO

En el desarrollo del presente trabajo se toma como modelo pedagógico el aprendizaje significativo con el fin de elaborar el Ambiente virtual de aprendizaje, AVA, estructurado con los contenidos de la Cultura Oceánica y acompañado de las tortugas marinas.

7.1 Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo como lo describe Moreira, (2012)...se caracteriza por la interacción entre conocimientos previos y conocimientos nuevos y esta interacción no es literal ni arbitraria. En este proceso, los nuevos conocimientos adquieren significado para el sujeto y los conocimientos previos adquieren nuevos significados. (p. 2). Las condiciones para este modelo pedagógico son las siguientes.

Esencialmente, son dos las condiciones para el aprendizaje significativo: 1) el material de aprendizaje debe ser potencialmente significativo y 2) el aprendiz debe presentar una predisposición para aprender. La primera condición implica: 1) que el material de aprendizaje (libros, clases, «software» educativos...) tenga significado lógico (es decir, que sea relacionable de manera no arbitraria y no literal con una estructura cognitiva apropiada y relevante) y 2) que el aprendiz tenga en su estructura cognitiva ideas-ancla relevantes con las cuales se pueda relacionar ese material. Es decir, el material debe ser relacionable con la estructura cognitiva y el aprendiz debe tener el conocimiento previo necesario para hacer esa relación de forma no arbitraria y no-literal. (Moreira, 2012, p 8).

En cuanto a la evaluación, para Moreira (2012) indica lo siguiente.

Lo que se debe evaluar es comprensión, captación de significados, capacidad de transferencia del conocimiento a situaciones no-conocidas, no rutinarias. La propuesta de Ausubel es radical: para él, la mejor manera de evitar la simulación del

aprendizaje significativo es proponerle al aprendiz una situación nueva, no familiar, que requiera máxima transformación del conocimiento adquirido. (p. 24)

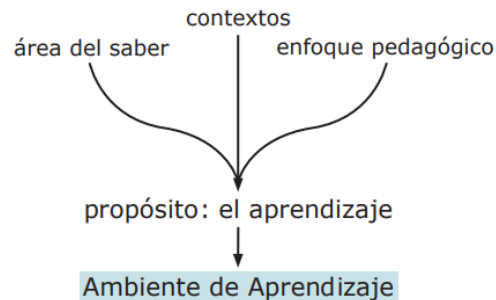
7.2 Ambiente Virtual de Aprendizaje AVA

Un ambiente virtual de aprendizaje, también llamado un Entorno Virtual de Aprendizaje hace parte del término e- Learning que como lo define Belloch. (2012) no trata solamente de tomar un curso y colocarlo en un ordenador, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas (p. 1). Así que un ambiente virtual de aprendizaje propuesto por Barbosa (2004) se refiere a lo siguiente.

Planteamos el ambiente de aprendizaje como el resultado de organizar, en el tiempo y en el espacio, elementos como el contenido, la interacción, la evaluación, el seguimiento y la orientación, con el propósito de lograr el aprendizaje. Con organizar se hace referencia a definir cuál será el papel de cada elemento y cómo se relacionan entre sí, para lo cual es necesario crear unas condiciones de espacio y tiempo determinadas. A esta tarea, que veremos en la segunda parte, le llamamos diseño. (p. 4)

Una de las características principales del Ambiente Virtual de Aprendizaje descritas por Barbosa (2004) es:

El ambiente de aprendizaje debe responder a las concepciones de los planeadores educativos sobre la relación del programa con el contexto (social, político, económico, cultural), con el área del saber y el enfoque pedagógico materializando así una respuesta transitoria (en términos de Lévy actualización) de las cuestiones planteadas. (p.5) cómo se muestra en la Figura 1.

Figura 1.**Componentes de un Ambiente Virtual de Aprendizaje**

Nota: Tomado de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (p. 5) por J. Barbosa, 2004, *Pontificia Universidad Javeriana*.

Los elementos para desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje según Barbosa (2004) son (1) contenido que hace referencia al conocimiento producido por las comunidades académicas; (2) Interacción refiriéndose al intercambio comunicativo de al menos dos actores; (3) La evaluación entendiéndose como el proceso interactivo para hacer explícitos los aprendizajes que se viven; (4) Seguimiento se refiere a observar la experiencia que viven los actores en el ambiente; y (5) la orientación comprendida como las herramientas o que permitan identificar con rapidez la lógica del funcionamiento para el desarrollo de las actividades.

7.2.1 Recursos didácticos en el Ambiente Virtual de Aprendizaje

En cuanto a los recursos que componen un Ambiente Virtual de Aprendizaje Batista (2006) menciona que pueden ser fotografías, videos, textos, sitios web y en cuanto al diseño, se refiere a la expresión visual y formal del Ambiente Virtual. Es el espacio virtual en el que han de coincidir los participantes. Las características visuales y de navegación pueden ser determinantes para una operación adecuada del modelo instruccional. Es decir, las instrucciones presentadas corresponden a las características visuales y navegación.

Batista (2006) también comenta que las interfaces pueden reflejar, en el mejor de los casos, una propuesta didáctica claramente definida. Sin embargo, en muchas ocasiones puede ser que la interfaz se encuentra desligada totalmente del enfoque didáctico que se pretende dar al proyecto educativo. En este sentido, el diseño de la interfaz juega un papel fundamental: puede estar en sintonía con la propuesta didáctica; desvirtuarla; o simplemente, ignorarla.

7.3 Cultura Oceánica

El término de Cultura Oceánica inicio como un movimiento en el año 2002 conformado por un grupo de oceanógrafos y educadores que percibieron la falta de educación sobre los océanos en los currículos académicos así que desarrollaron un marco integral que fomentara la inclusión de las ciencias oceánicas en los estándares nacionales y estatales en E.E.U.U, y añadiera más programas de enseñanza sobre el océano en las clases de primaria y secundaria. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2018).

Con el fin de fomentar y tener mayor conocimiento sobre la Cultura Oceánica en estudiantes, docentes e interesados se proponen siete principios que abordan de manera interdisciplinar los temas esenciales del océano para generar un cambio de actitud y buenos conocimientos sobre los océanos. Los siete principios son:

1. *La Tierra tiene un solo gran océano con muchas características:* Este principio explica las características que tienen en común los océanos – mareas, salinidad, evaporación, nivel del mar- y cómo por medio de las corrientes marinas están conectados transportando energía.

2. *El océano y la vida que éste alberga moldean las características de la Tierra:* Este principio consiste en cómo se ha formado la tierra y como el océano ha influenciado en las

formaciones de cadenas montañosas y los restos que quedan de la vida en el océano en las montañas como fósiles marinos.

3. El océano ejerce una gran influencia sobre las condiciones climáticas y meteorológicas:

En este principio se expone ciertas condiciones climáticas y meteorológicas que son influenciadas por el océano como los huracanes, El niño y la Oscilación Austral, el océano como sumidero de carbono entre otros.

4. El océano hace posible que la Tierra sea habitable:

En este principio se resalta la forma en que la vida en la Tierra es posible gracias al océano, se refiere a cómo inició la vida en el océano y seguido a esto muestra la importancia del fitoplancton que aporta gran cantidad de el oxígeno necesario para que los organismos de la tierra respiren.

5. El océano sustenta una gran diversidad de vida y de ecosistemas:

En este principio se presenta la diversidad de organismos que habitan los océanos, la diversidad de factores abióticos que influye en la vida y la diversidad de ecosistemas.

6. El océano y los seres humanos están intrínsecamente conectados:

Este principio evidencia los recursos que el océano le brinda a la humanidad: alimenticios, económicos, medioambientales e intrínsecos.

7. La mayor parte del océano permanece inexplorado:

Finalmente en este principio se hace un llamado a la necesidad de explorar los océanos y continuar con las investigaciones de manera interdisciplinaria para incrementar la capacidad de explorar el sistema oceánico. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2018).

7.4 Tortugas Marinas

Las tortugas marinas pertenecen a la clase de los Reptiles, al orden Testudines y al suborden Pleurodira teniendo como características el cuello curvado horizontalmente el

forma de S acomodando la cabeza y la nuca debajo de la concha, son vertebrados tetrápodos y amniotas; el caparazón en las tortugas marinas es aplanado lo que les permite tener mayor movilidad debajo del agua, las tortugas regulan la temperatura de su cuerpo mediante la exposición directa a los rayos del sol, asoleándose en las playas o exponiendo el dorso del caparazón sobre la superficie del agua, las tortugas no poseen dientes, poseen un estuche córneo, llamado ranfoteca una estructura similar al pico de las aves, con este trituran y desgarran los alimentos. (Rueda *et al.* 2007)

Tortuga Canal ***Dermochelys coriácea***. Rueda *et al.* (2007)

Llamadas también gigantes de cuero se reconocen fácilmente por su enorme tamaño, entre sus adaptaciones tienen un esqueleto saturado de aceite lo que los permite conservar el calor y regular la temperatura del cuerpo en las frías aguas circumpolares, esta es la tortuga viviente más grande del mundo puede alcanzar 2,1 m de longitud del caparazón. La concha tiene forma de lira con 5 crestas longitudinales y dos crestas laterales, la cabeza es lisa y de color negro con numerosas manchitas blancas. Está en una especie migratoria desplazándose entre los hábitats de alimentación en las aguas frías circumpolares y las áreas de reproducción en playas tropicales. Es una especie pelágica que busca su alimento en la superficie o en la columna de agua, se alimenta de celenterados y tunicados planctónicos. En Colombia anida en las playas del Caribe y del océano Pacífico; la mayor amenaza para esta especie es el saqueo de los huevos y la pérdida de playas para anidar. (Rueda *et al.* 2007)

Tortuga Negra ***Chelonia mydas agassizii***. Rueda *et al.* (2007)

El tamaño promedio de esta especie es de 82 cm, presenta caparazón de forma acorazonada y el escudo junto con el plastrón es de color ennegrecido. Cuando es adulta se alimenta de pastos marinos o algas; habita en el Pacífico oriental, a lo largo de las costas

de centro y Suramérica y las islas Galápagos. Esta especie se ha visto amenazada por la sobreexplotación, el saqueo de los huevos y la mortalidad accidental en las redes de pesca y en las pesquerías comerciales. (Rueda *et al.* 2007)

Tortuga blanca ***Chelonia mydas mydas***. Rueda *et al.* (2007)

Esta tortuga alcanza un tamaño promedio de 1 m, habita mares cálidos con temperaturas superiores a los 20° C. cuando son adultos se alimentan de pastos marinos y algas, realizan migraciones entre las zonas de alimentación y reproducción y anidación. Presenta filopatria es decir, las hembras adultas vuelven a las playas donde nacieron para anidar, sino regresan a la misma playa donde nacieron regresan a playas muy cercanas. Esta especie se ve amenazada por el consumo de su carne y el saqueo de los huevos. (Rueda *et al.* 2007)

Tortuga Caguama ***Caretta caretta*** Rueda *et al.* (2007)

Esta tortuga alcanza un tamaño promedio de 88 cm, se reconoce fácilmente por su coloración rojiza y su enorme cabeza. Esta especie se encuentra en las aguas templadas y tropicales de todo el mundo, es carnívora y se alimenta de invertebrados bentónicos. Las principales amenazas que presenta son la sobreexplotación de adultos y huevos, destrucción de playas de anidamiento y mortalidad accidental provocada por las pesquerías de camarón. (Rueda *et al.* 2007)

Tortuga Carey ***Eretmochelys imbricata*** Rueda *et al.* (2007)

Esta especie alcanza un tamaño promedio de 83 cm, los escudos del caparazón presentan vetas que con los años se van oscureciendo; esta tortuga es tropical, se encuentra frecuentemente en arrecifes coralinos alimentándose de invertebrados bentónicos, esta especie permanece durante periodos prolongados de tiempo en los hábitats de alimentación. La mayor amenaza para esta especie ha sido causada por la belleza de su

caparazón pues se usa para elaborar artesanías y el saqueo de los huevos. (Rueda *et al.* 2007)

Tortuga Lora ***Lepidochelys olivacea*** Rueda *et al.* (2007)

Es la tortuga más pequeña de Sudamérica alcanzando un tamaño promedio de 65 cm a 76 cm, las más grandes, habita en las regiones tropicales de los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Es carnívora y consume crustáceos principalmente; esta especie tiene como característica desovar colectivamente en agregaciones de miles de hembras; la mayor amenaza que presentó esta especie fue la sobreexplotación ya que eran capturadas en las playas mientras anidaban. (Rueda *et al.* 2007)

Tortuga Golfina ***Lepidochelys kempii*** Rueda *et al.* (2007)

Es la más pequeña de las tortugas marinas, alcanza en promedio un tamaño de 72 cm, su caparazón es aplanado y casi circular. Los adultos se encuentran en su mayoría en el Golfo de México y en la costa oriental de los Estados Unidos; esta tortuga consume peces, equinodermos, medusas, moluscos y cangrejos. La mayor amenaza fue el saqueo de los nidos y la pesca accidental. (Rueda *et al.* 2007)

7.5 Océanos y mares

Cuencas oceánicas

El límite en las cuencas oceánicas se fija arbitrariamente donde comienzan las dorsales – cadenas montañosas-. Las masas continentales dividen la superficie de la Tierra en tres cuerpos de agua principalmente: los océanos Atlántico, Índico y Pacífico. (CCO, 2013)

- Propiedades químicas del agua de mar

El agua de mar se puede considerar como una disolución de sales en agua pura. El 99% de estas sales está constituido por once tipos de iones, de los que el Cl⁻ y el Na⁺ se

encuentran en cantidades muy superiores al resto. El contenido de aniones es de origen volcánico, el contenido en cationes es básicamente producto de la meteorización de las rocas de la corteza terrestre, originada especialmente por el cloruro de hidrógeno y el anhídrido carbónico desprendidos de forma lenta. (CCO, 2013)

- Propiedades físicas del agua de mar

Estas propiedades son análogas a las del agua pura, las diferencias que existen son debidas a la presencia de sales disueltas y a las sustancias orgánicas en suspensión interviniendo además el movimiento del océano, las propiedades físicas están sujetas tres variables la temperatura, la presión y la salinidad. (CCO, 2013)

- Interacción océano atmósfera

Cierta cantidad de sal marina pasa del mar a la atmósfera cuando las olas del mar proyectan al aire pequeñas gotas de agua, las cuales, al evaporarse, dejando unos cristales de sal que son trasladados grandes distancias por los vientos, estos cristales se convierten en núcleos de condensación sobre los que el vapor de agua se condensa formando nubes. También se realiza un intercambio de gases en la superficie que limita el océano y la atmósfera con el oxígeno y el anhídrido carbónico. (CCO, 2013)

- El ciclo hidrológico

Está definido como la circulación del agua evaporada de los océanos, que viaja a través de la atmósfera hacia los continentes para luego regresar por vía superficial y flujo subterráneo al mar, este ciclo se debe al Sol que proporciona la energía para elevar la temperatura del agua y evaporarla, la gravedad, también juega un papel muy importante pues obliga a que el agua condensada se precipite y que una vez sobre la superficie vaya hacia zonas más bajas. (CCO, 2013)

- Corrientes oceánicas

Los sistemas de corrientes oceánicas superficiales corresponden con bastante exactitud a los tipos generales de vientos, cada océano presenta un giro en las corrientes con un patrón básico en un sistema llamado GIRO. Este sistema ejerce un esfuerzo de corte sobre la superficie del océano y produce una circulación inducida por el viento. Los vientos alisios que soplan del este, forman unas corrientes ecuatoriales comunes a todos los océanos, en los océanos Pacífico y Atlántico tales corrientes son interceptadas por los continentes y son reflectadas hacia el norte y hacia el sur. (CCO, 2013)

- Circulación termohalina

Las diferencias espaciales de temperatura en el océano causan diferencias de densidad que generan gradientes de presión horizontales, las cuales a su vez fuerzan la superficie del mar y producen corrientes. La precipitación, la evaporación, la fusión y la congelación del agua producen cambios de salinidad que alteran la distribución de densidad en la capa superficial, todos estos factores pueden dar lugar al movimiento del agua de mar; este proceso se conoce como circulación termohalina o circulación profunda. Este proceso es conectivo mediante el cual, las masas de agua frías y densas formadas en altas latitudes se hunden y fluyen lentamente hacia el ecuador. (CCO, 2013)

- Olas y mareas

Las olas son ondas mecánicas superficiales que se propagan por la superficie del mar. Son generadas por el viento al golpear repetidamente la superficie y restauradas por la gravedad. Las mareas son el movimiento oscilatorio de ascenso y descenso del nivel del mar se produce debido a la fuerza de atracción gravitacional existente entre el Sol y la Luna sobre las moléculas de agua oceánica. (CCO, 2013)

- El Niño, La Niña y la Oscilación del Sur

Este es de los procesos de interacción más importantes a escala global por sus repercusiones en el clima de todo el planeta, en Colombia se percibe los efectos de estos procesos donde el impacto socioeconómico y ambiental es considerable. (CCO, 2013)

El Niño es el calentamiento del Pacífico tropical que ocurre cada tres a cinco años y dura de 12 a 18 meses. La Niña es el enfriamiento anómalo que ocurre, algunas veces, posterior a un evento cálido. Esto está relacionado a la Oscilación del Sur que es la diferencia en presiones atmosféricas existentes entre Australia y Tahití. El índice de Oscilación del Sur es positivo cuando ocurren eventos fríos La Niña y negativo durante períodos cálidos El Niño. (CCO, 2013)

- Diversidad marina y costera

La biodiversidad se puede entender como la totalidad de variación de los genes, la abundancia o riqueza de especies y la variedad de los ecosistemas del planeta o de una región, los océanos y sus mares representan un ambiente dinámicamente complejo y heterogéneo. Los arrecifes de coral, las zonas costeras, los estuarios, los manglares, las praderas de pastos marinos, las aguas abiertas, los fondos marinos profundos y las fuentes hidrotermales son ecosistemas claramente diferentes. (CCO, 2013)

- Ecosistemas de manglares

El nombre manglar se aplica a las sociedades vegetales costeras de los trópicos y subtropicos que presentan como características, la tolerancia al agua salada y salobre, raíces que les permiten aumentar la superficie de fijación sobre sustratos inestables, adaptación para intercambiar gases en sustratos anaeróbicos, embriones capaces de flotar por tiempos relativamente largos los cuales pueden ser dispersados por el agua.(CCO, 2013)

- Arrecifes coralinos

Los arrecifes coralinos son ecosistemas costeros que se encuentran en zonas tropicales, pueden estar formados por dos grandes tipos morfológicos de corales: los corales de crecimiento ramificado y los corales de crecimiento masivo. Aunque la mayor parte de la matriz principal de los arrecifes está constituida por los corales madreporarios, en la formación se encuentran algas calcáreas y otros numerosos grupos de invertebrados principalmente hidrozoarios, poliquetos serpúlicos, briozoos, moluscos y otros grupos menos frecuentes. La fauna que habita en zona de arrecife de coral se caracteriza por la alta diversidad específica y su gran colorido. (CCO, 2013)

- Migraciones de los animales marinos
 - Migración Trófica se da desde los lugares de nacimiento a los de crecimiento y maduración donde buscan el alimento.
 - Migración Genética, es opuesta a la migración trófica es decir retornan a los lugares de reproducción.
 - Migración anádroma, es la que realizan los organismos que nacen en agua dulce y se desarrollan en el mar.
 - Migración catádroma, es la que realizan los organismos que nacen en el mar y se desarrollan en los ríos.
 - Migración de las tortugas marinas, estas se encuentran distribuidas en todos los mares tropicales y vuelven a las costas donde nacieron para aparearse y realizar puesta de huevos, un aspecto destacado del comportamiento de las tortugas es su capacidad para regresar a su lugar de anidación.
 - Migración de ballenas, las ballenas migran desde los polos a aguas cálidas debido al clima de esta región y a la salinidad, permite gran flotabilidad, fundamental para el entrenamiento de la cría antes de emprender las largas migraciones de regreso a los polos.

- Migración de aves, el charrán ártico también llamado golondrina de mar realiza la migración anual más larga, desde el polo norte hasta el polo sur. (CCO, 2013)
- Contaminación marina

Los residuos domésticos son aguas cloacales, restos de la elaboración de alimentos, detergentes y desagües de zonas agrícolas y productos degradados, que no han sido tratados; estos presentan cinco características de contaminación:

- Alto contenido bacteriano y posiblemente concentraciones de virus que contaminan moluscos.
 - Constituyentes orgánicos disueltos y en suspensión que al descomponerse imponen una fuerte demanda biológica de oxígeno.
 - Altas concentraciones de nutrientes como fósforo y nitrógeno.
 - Constituyentes orgánicos e inorgánicos en flotación, que deterioran gravemente las bellezas naturales y alteran los procesos de producción primaria y autopurificación.
 - Lodos de fondo donde se concentran vestigios de metales pesados contaminantes.
- En su mayor parte, esta contaminación proviene de la descarga intencional de materiales o residuos en ríos o zonas costeras. (CCO, 2013)

También está la contaminación industrial, causada por arrojar o emitir desechos tóxicos y nocivos a los organismos marinos, de igual forma, la contaminación por plaguicidas, constituye una clase importante de contaminantes marinos puesto que incluyen una amplia diversidad de sustancias y distintas composiciones químicas que afectan a organismos de diferentes órdenes, como los compuestos orgánicos clorados, dicloro fenil tricloroetano (DDT), bifenil policlorados (BPC), también se encuentra la contaminación por hidrocarburos, los hidrocarburos penetran en el medio marino por filtraciones submarinas naturales, actividades costeras industriales y de transporte, perforaciones frente a las costas, barcos

petroleros naufragados y emisiones desde navíos que bombean su carga al exterior y lastran sus tanques con agua de mar. (CCO, 2013)

8. METODOLOGÍA

Este proyecto se desarrolla con la postura del paradigma Cualitativo - interpretativo (Beal, 2011), menciona que bajo este paradigma el conocimiento es la construcción subjetiva y continua de aquello que le da sentido a la realidad investigada... El conocimiento avanza a través de formulaciones de sentido común que se van enriqueciendo con matices nuevos y depurando con mejores interpretaciones hasta llegar a conjeturas cada vez más ciertas. Se plantea este paradigma porque la propuesta de la Cultura Oceánica fomenta actitudes y conocimientos prácticos, con el fin que los estudiantes vayan enriqueciendo sus conocimientos.

La metodología para desarrollar este proyecto es cualitativa cuyos métodos, observables, técnicas, estrategias e instrumentos concretos se encuentran en la lógica de observar necesariamente de manera subjetiva algún aspecto de la realidad (Beal, 2011). Debido a que en los estudiantes se observará cómo adquieren conocimientos y reflexiones responsables a partir de los siete principios de la Cultura Oceánica.

Así, con el fin de realizar el presente trabajo se muestran 3 fases, la primera consiste en la revisión documental sobre antecedentes, de la Cultura Oceánica, las tortugas marinas, derechos básicos de aprendizaje y currículo del Instituto Pedagógico Nacional con fin de encontrar relaciones que permitan enseñar la Cultura Oceánica, la segunda el diseño y elaboración del Ambiente Virtual de Aprendizaje y la última fase de validación del Ambiente Virtual De Aprendizaje por parte de participantes externos.

8. 1 Fase 1: Revisión Documental

En esta fase se realizó la selección de textos relacionados a la enseñanza de la vida marina o los océanos y las tortugas marinas, se escogieron los siguientes: Cultura Oceánica para todos: kit pedagógico (Organización de las Naciones Unidas, 2018), Las tortugas y Cocodrillanos de los países andinos del trópico (Rueda et al. 2007), Libro rojo de Reptiles en Colombia (Castaño 2002), El Océano Maravilla Terrestre (CCO, 2013). Respecto a textos relacionados con contenidos educativos para grado quinto se eligieron los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016) y documento de Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (IPN, 2018).

Del libro Cultura oceánica se seleccionaron los siete principios y se relacionó con temas de tortugas marinas, de acuerdo a la malla curricular del área de Ciencias Naturales.

8.2 Fase 2: Diseño y Elaboración del Ambiente Virtual de Aprendizaje

En esta fase se elaboró el Ambiente Virtual de Aprendizaje a partir de los siete principios de la Cultura Oceánica y las tortugas marinas basado en Barbosa, (2004) cómo se muestra en la Figura 2.

Se plantea el ambiente de aprendizaje como el resultado de organizar, en el tiempo y espacio, elementos como el contenido, la interacción, la evaluación, el seguimiento y la orientación, con el propósito de lograr el aprendizaje. Con organizar se hace referencia a definir cuál será el papel de cada elemento y cómo se relaciona entre sí, para lo cual es necesario crear unas condiciones de espacio y tiempo determinadas. (p.4)

FIGURA 2.

ELEMENTOS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE



Nota: Tomado de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (p. 6) por J. Barbosa, 2004, *Pontificia Universidad Javeriana*.

En esta fase se elaboraron las actividades que contiene el AVA y a partir de esto se diseñó en la plataforma CANVA, esta plataforma permite crear diseñar plataformas virtuales de manera gratuita, contiene animaciones, gráficos gratuitos, permite editar de manera fácil y rápida, para el contenido videográfico; se usaron dos editores: Camtasia studio permite editar videos y contiene diversos animaciones y opciones de edición y Animaker permite crear vídeos animados en línea de manera gratuita. Para el contenido se seleccionaron bancos de imágenes sobre la vida marina como: Ocean Agency, Galería de IINVEMAR, Galería de Parques Nacionales Naturales de Colombia, videos de National Geographic, BBC, Proyecto TAMAR.

8.3 Fase 3: Validación del Ambiente Virtual de Aprendizaje

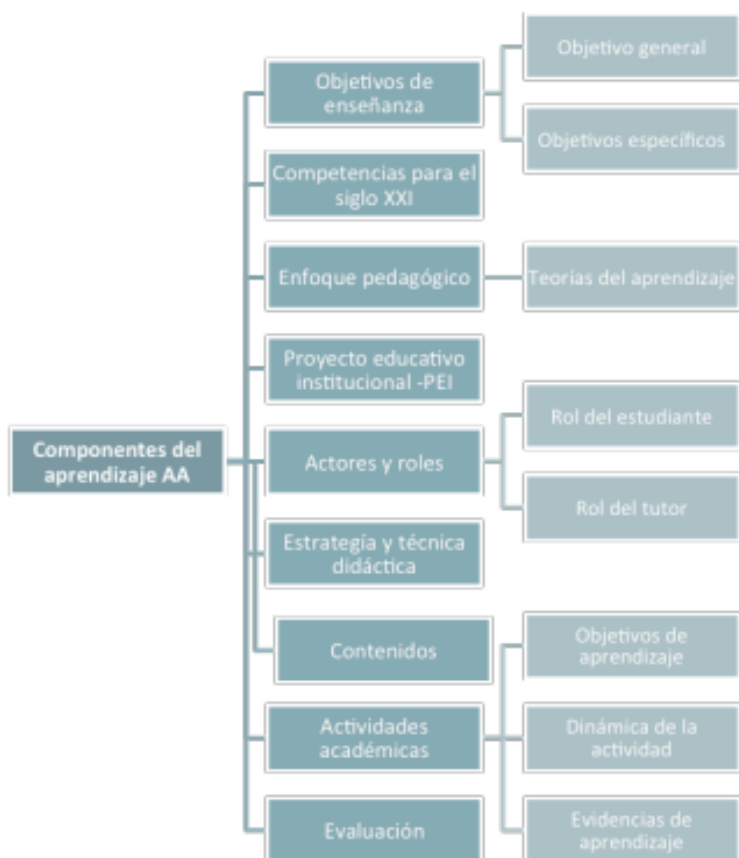
En la última fase se validó el AVA, por medio de una rúbrica, para la elaboración de esta rúbrica se tomó como referente a Villa y Figueredo (2015) ya que proponen una rúbrica para el evaluar el diseño del AVA, más no, para evaluar o medir el impacto o la suficiencia que tuvo el AVA en los participantes, en la Figura 3 se muestran los componentes propuestos con los que plantearon los criterios y parámetros de la evaluación de la rúbrica AVA.

De los componentes mencionados anteriormente se tuvieron en cuenta: a) los objetivos de enseñanza, b) enfoque pedagógico, c) estrategia y técnica didáctica, d) actores y roles, e) contenidos y f) actividades académicas; con el fin de realizar una rúbrica acorde a el AVA: Un Océano Tortuguero, se organizaron en tres categorías de la siguiente manera:

- Categoría 1 contenido educativo, en esta categoría se evalúan los componentes de objetivos de enseñanza, enfoque pedagógico con el fin de evidenciar la coherencia y concordancia entre el enfoque pedagógico, los objetivos y las actividades, también se busca evaluar la coherencia entre los objetivos y el contenido.
- Categoría 2 diseño y Tic, en esta categoría se evaluó los componentes de estrategia, técnica, actores y comunicación con el fin de evidenciar un correcto uso del lenguaje, las instrucciones se presentan de manera clara, las imágenes y videos que acompañan es pertinente y el diseño es atractivo para los estudiantes de grado quinto.
- Categoría 3: Contenido, en esta categoría se evaluó los componentes de contenidos y actividades académicas con el fin de evidenciar que el contenido de los siete principios de Cultura Oceánica y las tortugas marinas es adecuado, presenta relación y si la secuencia ayuda a comprender el AVA.

FIGURA 3.

ESQUEMA DE LOS COMPONENTES DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE



Nota: Tomado de Hacia una Propuesta para Evaluar los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en Educación Superior (p.4) por Villa & Figueredo, 2015, *Revista Academia y virtualidad*.

En un primer momento se presentaron estas tres luego se agregó una categoría enfocada al alcance que puede tener en los estudiantes, por lo que se escogió las competencias ciudadanas que el MEN (2004) las describe como el conjunto de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, que articuladas entre sí hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en sociedad; por otra parte la educación posibilita fomentar el desarrollo moral de los seres humanos, el desarrollo moral se entiende como avance cognitivo y emocional que permite a las personas tomar decisiones autónomas y realizar acciones que reflejen preocupación por los demás y por el bien común. Así que se agregó una cuarta categoría llamada competencias ciudadanas, con el fin de evaluar las reflexiones

que puede generar el AVA en los estudiantes frente a temas como, causas, efectos y riesgos que pueden producir la contaminación de los océanos y la vida marina.

El diseño de la rúbrica fue dirigido y aprobado por dos docentes con los siguientes perfiles académicos; a) Magíster en educación y docente en educación bachiller y b) Magíster en ciencia y docente universitaria.

En cuanto a los resultados presentados por los validadores se organizaron en gráficas y los comentarios adicionales fueron divididos y ordenados en cada una de las cuatro categorías según correspondía.

9. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del proceso investigativo organizados de la siguiente manera, primero los resultados de la revisión documental, seguido de los resultados del diseño del ambiente virtual de aprendizaje y finalmente los resultados de la validación.

9.1 Revisión documental

Primero se realizó la revisión documental de los siguientes libros: Cultura Oceánica para todos: kit pedagógico (Organización de las Naciones Unidas, 2018), Las tortugas y Cocodrillanos de los países andinos del trópico (Rueda. Et al, 2007), Libro rojo de Reptiles en Colombia (Castaño 2002). Con el fin de Relacionar los Siete principios de la Cultura oceánica con aspectos, de las tortugas marinas, encontrando lo siguiente:

TABLA 1

Relación entre los principios de la Cultura Oceánica y las tortugas

Principios de Cultura Oceánica	Aspectos de las tortugas marinas.	Descripción
--------------------------------	-----------------------------------	-------------

<p>1. La tierra tiene un solo gran océano con muchas características.</p>	<p>Redes tróficas, daño por acidificación en estructuras de carbonato de calcio, migraciones, anidación.</p>	<p>Las características que presenta el gran océano son: 1. La presencia de corrientes marinas, las cuales se pueden relacionar con las rutas migratorias de las tortugas marinas y cómo aprovechan la fuerza de las corrientes para moverse.</p> <p>2. El cambio de mareas, puede relacionarse en cómo especies de tortugas (Laúd, Olivácea) aprovechan las mareas altas para llegar fácilmente a las playas para anidar.</p> <p>3. Los ciclos del hidrógeno, carbono y la acidificación, se pueden relacionar con la afectación a ciertos organismos con concha de carbonato de calcio que hacen parte del alimento de las tortugas marinas.</p>
<p>2. El océano y la vida que éste alberga moldean las características de la tierra.</p>	<p>Fósiles de tortugas marinas. Desarrollo de la concha como mecanismo de defensa</p>	<p>En este principio se presenta cómo la vida en la tierra se ha visto modificada por el océano y la vida en él, se puede relacionar con: 1. El desarrollo de la concha como mecanismo de defensa desde el Triásico y el proceso evolutivo con los diferentes caparazones tanto de tortugas de río y de mar.</p> <p>2. Los fósiles de tortugas y reptiles marinos que han sido encontrados en territorio colombiano corresponden a la era Mesozoica.</p>

<p>3. El océano ejerce una gran influencia sobre las condiciones climáticas y meteorológicas.</p>	<p>Migración de tortugas marinas, zonas de alimentación, formación del esqueleto y la concha. Desarrollo embrionario.</p>	<p>Este principio trata de la influencia que generan las condiciones climáticas y meteorológicas, se pueden relacionar con las tortugas marinas en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las zonas de las migraciones, porque en su mayoría son solo en el trópico excepto en el caso de la tortuga laúd, como afectan las zonas de alimentación, reproducción y anidación. 2. El océano cómo sumidero de carbono y regulación del clima, las tortugas aportan a este sumidero de carbono de dos formas la primera es por la formación de su esqueleto y su concha que al morir este va al fondo del océano y la segunda forma es el alimento que consumen, también es transformado en carbono al morir. 3. El desarrollo embrionario se puede relacionar por la influencia de la temperatura en los nidos de las tortugas para determinar el sexo de estas.
<p>4. El océano hace posible que la tierra sea habitable.</p>	<p>Órganos respiratorios de las tortugas marinas. Retorno de animales marinos al mar</p>	<p>Es este principio se habla de la formación del oxígeno en el océano se relaciona con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema respiratorio de las tortugas marinas y los órganos que lo componen al ser organismos que presentan respiración pulmonar. 2. El retorno de animales terrestres al mar y la adaptación pulmonar que adquirieron al estar en tierra y su adaptación a ambientes marinos.
<p>5. El océano sustenta una gran diversidad de vida y de ecosistemas.</p>	<p>Diversidad de tortugas marinas, aspectos morfológicos que las diferencian y las especies que las rodean. Ecosistemas marinos</p>	<p>Este principio trata de la diversidad que contienen los océanos, tanto de factores bióticos como abióticos, se relaciona con las tortugas marinas en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La diversidad de tortugas marinas y las características que permiten diferenciar una especie de otra. 2. la diversidad de organismos que las rodea, en zonas de alimentación, en la anidación y durante las migraciones. 3. La diversidad de ecosistemas que habitan al ser una especie migratoria pasa por diferentes ecosistemas durante su vida.

<p>6. El océano y los seres humanos están intrínsecamente conectados</p>	<p>Las tortugas como especies sombrillas. Control de especies. Nutrientes en las playas.</p>	<p>En este principio se presentan los diferentes bienes de océanos que son aprovechados por la humanidad, las tortugas marinas también representan bienes o servicios cómo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Especies sombrillas, es decir su conservación o la permanencia en los diferentes ecosistemas benefician a otras especies o ecosistemas. 2. Las tortugas marinas son controladoras de poblaciones de especies cómo medusas debido a que son pocos los depredadores para estos organismos. 3. Las tortugas marinas aportan nutrientes en las playas luego de desovar y al eclosionar los neonatos, los cascarones de los huevos aportan nutrientes para otros organismos en las playas.
<p>7. La mayor parte del océano permanece inexplorado.</p>	<p>Monitoreo de tortugas marinas. Investigaciones sobre su geolocalización. Videos virtuales sobre los océanos</p>	<p>Este principio trata de la oportunidad, que tienen los océanos al ser explorados, se relaciona con las tortugas marinas en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreo de tortugas marinas, esto permite reconocer comportamientos en las especies de tortugas y establecer las rutas migratorias que realizan y hasta qué lugares llegan las tortugas. 2. La geolocalización de las tortugas podría ayudar a definir los comportamientos de las tortugas y las relaciones con las rutas migratorias 3. Videos de 360° que permitan evidenciar el océano y las tortugas marinas.

Nota: Relaciones encontradas entre los libros de texto. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

Con el fin de relacionar los contenidos anteriores con el plan de área de Ciencias Naturales (Instituto Pedagógico Nacional, 2018) y los derechos básicos de aprendizaje (MEN, 2010), se presentan las siguientes observaciones.

Tabla 2

Contenidos para el área de Ciencias Naturales con relación a la Cultura Oceánica y tortugas marinas.

Módulos	Relación o argumentación
1	<p>En el principio 1 de la Cultura Oceánica se presentan diferentes características que comparten los océanos y estas características demuestran que solo es un gran océano, una de las características que se presenta es la del pH. Se escoge esta característica y su relación con la acidificación de los océanos y los daños que puede causar a los organismos de concha calcárea de igual manera esto se relaciona con las redes tróficas puesto que algunas tortugas marinas se alimentan de estos organismos y otras depende de ecosistemas como los arrecifes de coral.</p> <p>Se escoge la característica del pH debido a que hace parte de los contenidos para grado quinto –ciclos biogeoquímicos, contaminación- y se escogen las conchas de los organismos y las redes tróficas porque de igual manera hacen parte de los contenidos para grado quinto –Funciones de órganos vegetales y animales, niveles de organización de los seres vivos-.</p>
2	<p>El principio 2 de la Cultura Oceánica muestra como el océano le ha dado ciertas características a la tierra como en la formación de las montañas los restos o evidencias que dejó el océano, se mostró como se formaron las cordilleras en Colombia y los restos del océano que quedaron en las cordilleras como piedras preciosas –esmeraldas- pero principalmente los fósiles de tortugas marinas y reptiles marinos encontrados en la cordillera oriental. Esto se relaciona con los contenidos de grado quinto del IPN en – Cambios físicos y químicos de materia, compuestos bioquímicos y ciclos biogeoquímicos-.</p>
3	<p>En el principio 3 de la Cultura Oceánica se presentan las condiciones climáticas y meteorológicas que se dan en el océano y se relacionan con las tortugas marinas por medio de las corrientes marinas y las mareas, las corrientes marinas son el medio por donde las tortugas marinas se desplazan en algunos momentos de su vida y las mareas altas le permiten a la mayoría de especies llegar de fácilmente a las playas a desovar. Se</p>

	<p>escogió las corrientes marinas y las mareas puesto que contribuyen a los contenidos de –ciclos biogeoquímicos- también contribuyen a relacionar la organización de los organismos con su entorno frente a la diversidad y conservación propuesto por el plan de área de Ciencias Naturales para grado quinto.</p>
4	<p>El principio 4 de la Cultura Oceánica expone cómo el océano proporciona gran cantidad de el oxígeno que respiran muchos de los organismos de la Tierra y como en el océano surgió la vida, se relaciona con la morfología de las tortugas marinas mostrando el sistema respiratorio, los órganos que lo componen y el proceso de inspiración y expiración. Esto contribuye al contenido del plan de estudio de grado quinto del IPN en –Funciones de órganos en animales, sistema respiratorio- En los estándares curriculares contribuye a identificar estructuras y su relación con el entorno.</p>
5	<p>El principio 5 de la Cultura Oceánica presenta la diversidad marina, en cuanto a factores abióticos que permiten la vida en el océano, los ecosistemas marinos y los organismos marinos esto se relaciona con la diversidad de tortugas marinas, la morfología de cada una de las especies y ecosistemas que las rodean, esto contribuye en los estudiantes a reconocer los entornos marinos, junto con los ecosistemas marinos que se encuentran en el país, en cuanto a los estándares curriculares aporta a identificar estructuras y su relación con el entorno y en contenidos aporta a niveles de organización de los seres vivos y funciones de los órganos animales y vegetales propuestos por el Área de Ciencias Naturales del IPN.</p>
6	<p>El principio 6 de la Cultura Oceánica indica los bienes y servicios, alimenticios, económicos e intrínsecos que el océano proporciona a la humanidad se relaciona con las tortugas marinas como especie sombrilla porque ellas representan un “servicio” dentro de su ecosistema, esto se relaciona con habilidades de pensamiento de Ciencia, Tecnología y Sociedad, reconociendo el entorno y los beneficios que este aporta a la humanidad a nivel local y global. Aporta a los estándares curriculares en identificar estructuras y su relación con el entorno y en cuanto a los contenidos propuestos por el IPN contribuye a niveles de organización de los seres vivos.</p>

7	<p>El principio 7 de la cultura oceánica presenta la falta de exploración del sistema oceánico, se presentan videos 360°, esto permite crear una experiencia donde involucra ciencia, tecnología y sociedad. Aporta a los contenidos educativos en el tema de maquinarias simples propuestos por el IPN.</p> <p>Nota: si los estudiantes tiene gafas de realidad pueden simular estar buceando junto con tortugas marinas y otras especies que los acompañan,</p>
---	---

Nota: Tabla con los contenidos propuestos para el área de Ciencias Naturales con relación a la Cultura Oceánica y tortugas marinas. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

9.2 Diseño del Ambiente Virtual de Aprendizaje

Primero en la elaboración del Ambiente Virtual de Aprendizaje se realizaron las actividades para los estudiantes de grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional, acompañadas de protocolos de clases (Ver Anexo 1) relacionadas con tortugas marinas, los siete principios de la Cultura Oceánica y con el enfoque pedagógico de aprendizaje significativo, seguido a esto se realizaron los videos, y podcast y que acompañan las actividades anteriormente mencionadas, posteriormente se diseñaron siete módulos para cada principio de la Cultura Oceánica, se acompañó cada principio con una especie de tortuga marina, el AVA se estructuró como lo propone Barbosa (2004) área del saber, contextos, enfoque pedagógico y propósito de aprendizaje.

Así que el área de saber corresponde a los siete principios de la Cultura oceánica acompañada de las tortugas marinas, el contexto fue el plan de Área de Ciencias Naturales para grado quinto del IPN y los Derechos Básicos de Aprendizaje para grado quinto; el enfoque que se eligió fue el aprendizaje significativo y por último el propósito de aprendizaje: fomentar en los estudiantes de grado quinto la cultura oceánica por medio de las tortugas marinas, cómo se evidencia en la Figura 4.

Figura 4.

Estructura del Ambiente Virtual de Aprendizaje



Nota: Adaptado de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (p. 5) por J. Barbosa, 2004, Pontificia Universidad Javeriana.

Luego en la plataforma CANVA se diseñó el AVA llamado “Un Océano Tortuguero” contiene ocho módulos para estudiantes y un módulo para docentes, con el fin de exaltar las especies de tortugas marinas cada módulo lleva el nombre de una tortuga marina las cuales anidan a lo largo las costas de América, está diseñado para estudiantes de grado quinto con el objetivo de fomentar los conocimientos sobre la Cultura Oceánica, a continuación se encuentra el link de ingreso: <https://www.canva.com/design/DAEq-DmdERY/5pkY2R7przPtZJfAaV6Jxw/view?website#2>

FIGURA 5.

PÁGINA DE INICIO DE UN OCÉANO TORTUGUERO



Nota: Tomado de Un Océano Tortuguero (p.1). Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022).

En la tabla 3 se evidencia la estructura general que presenta el AVA “un Océano Tortuguero”, junto con los recursos disponibles.

TABLA 3

CONTENIDO DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE UN OCÉANO TORTUGUERO

Un Océano Tortuguero			
Presentación	<p>Un Océano Tortuguero es un Ambiente Virtual de Aprendizaje diseñado para estudiantes de quinto grado, basado en las tortugas marinas, la Cultura Oceánica y sus siete principios.</p> <p>Objetivo: Fomentar los conocimientos sobre los océanos por medio de los siete principios de la Cultura Oceánica en un Ambiente Virtual de Aprendizaje.</p> <p>Ubicación: Para acceder a el Ambiente Virtual de Aprendizaje, puede hacerlo por medio del siguiente link: https://www.canva.com/design/DAEq-DmdERY/5pkY2R7przPtZJfAaV6Jxw/view?website#2</p>		
Módulo	Contenido	Actividades	Material complementario
Página de Inicio	<p>Un Océano Tortuguero ¡Bienvenido Marinero!</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes somos? • El Océano Tortuguero. 	Ninguna	Imagen: 1

	<ul style="list-style-type: none"> Expediciones del Océano Tortuguero Eres Docente y quieres usar este material en tus clases <p>Nota: La navegación en el océano Tortuguero está solo disponible para PC.</p>		
Un Océano Tortuguero	<p>Bienvenido Marinero, estás en el decenio de las ciencias oceánicas. Te mostraré los siete principios de la Cultura oceánica junto con 7 especies de tortugas marinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ruta de Navegación. Recorrido en las expediciones. 	Ninguna	Logos: 3
Expedición Tortuga Laúd	<p>Principio 5 de la Cultura oceánica: el océano sustenta una gran diversidad de vida y de ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Diversidad en tortugas marinas Diversidad que rodea a las tortugas marinas 	<ul style="list-style-type: none"> Ilustraciones para colorear de tortugas marinas Actividad escrita Juego en educaplay: sopa de letras 	<p>Imágenes: 6 Dato curioso: 1 Cultura oceánica en Colombia: 1 Videos: 2 Galería diversidad: 14 imágenes Gif: 1 Encuesta ideas previas: 1</p>
Expedición Tortuga Carey	<p>Principio 4 de la Cultura Oceánica: El océano hace posible que la tierra sea habitable.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema respiratorio de las tortugas marinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Figuras para recortar y hacer tarjetas pop up. Actividad escrita. Juego en educaplay: preguntas. 	<p>Encuesta ideas previas: 1 Imágenes: 8 Videos: 2 Dato Curioso: 1 Cultura Oceánica en Colombia: 1</p>
Expedición Tortuga Olivácea	<p>Principio 3 de la Cultura oceánica: El océano ejerce una gran influencia sobre las</p>	<ul style="list-style-type: none"> Actividad de pintura de las corrientes marinas 	<p>Encuesta ideas previas: 1 Gif: 1 Videos: 3</p>

	condiciones climáticas y meteorológicas. <ul style="list-style-type: none"> • Migración de tortugas marinas. • Anidación en playas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad escrita • Juego en educaplay: ubicar corrientes oceánicas 	Imágenes: 8 Dato curioso: 1 Cultura oceánica en Colombia: 1
Expedición Tortuga Caguama	Principio 1 de la Cultura Oceánica: La tierra tiene un solo gran océano con muchas características. <ul style="list-style-type: none"> • Acidificación en el océano • Daño de redes tróficas de las que hacen parten las tortugas marinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio casero • Actividad escrita • Actividad de reflexión. • Juego en educaplay: Relacionar conceptos. 	Imágenes: 18 Gif:1 Encuesta ideas previas: 1 Videos:1 Presentación: 1 Dato curioso: 1 Cultura Oceánica en Colombia:1
Expedición Tortuga Negra	Principio 2 de la Cultura Oceánica: El océano y la vida que éste alberga, moldean las características de la tierra. <ul style="list-style-type: none"> • Fósiles de reptiles marinos en Colombia. • Fósiles de tortugas en Colombia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustraciones de fósiles de reptiles marinos en Colombia. • Actividad escrita. • Juego en educaplay: Sopa de letras 	Imágenes: 20 Gif:1 Videos: 1 Encuesta de ideas previas:1 Presentación: 1 Dato curioso: 1 Cultura oceánica en Colombia:1
Expedición Tortuga Verde	Principio 6 de la Cultura Oceánica: El océano y los seres humanos están intrínsecamente conectados. <ul style="list-style-type: none"> • Tortugas marinas como especie sombrilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura • Actividad escrita. • Juego en educaplay: ordena las palabras 	Imágenes: 10 Videos: 2 Encuesta de ideas previas: 1 Podcast: 1 Dato curioso: 1 Cultura oceánica en Colombia: 1
Expedición Tortuga Kempii	Principio 7 de la Cultura Oceánica: La mayor parte del océano permanece inexplorado.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar exploraciones 360°. • Actividad Escrita 	Imágenes: 18 Videos: 9 Encuesta de ideas previas: 1 Dato curioso: 1

	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de tortugas marinas. 		Cultura Oceánica en Colombia: 1
Eres docente y quieres usar este material en tus clases	Este módulo presenta el enfoque pedagógico usado, el contenido que se relaciona con la malla curricular de IPN y los protocolos para cada módulo.	Ninguna	

Nota: Tabla del contenido y recursos del Ambiente Virtual de Aprendizaje “Un océano

tortuguero”. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

En este Ambiente Virtual de Aprendizaje llamado un Océano tortuguero se modificó el orden en los que se presentan los principios de la Cultura Oceánica, también a cada módulo se le asignó el nombre de una tortuga marina de la siguiente manera:

- El primer módulo se llama Expedición tortuga Laúd se presenta el principio 5 de la cultura oceánica debido a que este módulo le brinda una contextualización general a los estudiantes sobre los temas que se van a tratar en los siguientes módulos, también en este módulo se presentan las siete especies que van a acompañar el recorrido en el Océano Tortuguero.
- El segundo módulo se llama Expedición tortuga Carey se presenta el principio 4 de la cultura oceánica debido a que muestra los órganos que componen el sistema respiratorio de las tortugas marinas y para grado quinto como se evidenció anteriormente el sistema respiratorio es uno de los contenidos principales propuestos en el plan de Área de ciencias naturales del IPN y los DBA.
- El tercer módulo se llama Expedición Tortuga olivácea y se presenta el principio 3 de la Cultura Oceánica, se puso en este lugar debido a que presenta información de las corrientes marinas y las mareas en este módulo se empieza a relacionar información biológica con información fisicoquímica del océano.

- El cuarto módulo se llama Expedición tortuga Caguama se presenta el principio 1 de la Cultura Oceánica, debido a la información presentada va con relación biológica fisicoquímica y al impacto de la sociedad en los océanos.
- El quinto módulo se llama Expedición tortuga Negra se presenta el principio 2 de la Cultura Oceánica, puesto que en este módulo se evidencia la relación que el océano y la vida tienen con la tierra y cómo se relacionan con los procesos biogeoquímicos.
- El sexto módulo se llama Expedición tortuga Verde, se presenta el principio 6 de la Cultura Oceánica debido a que se evidencia como las relaciones anteriormente mencionadas permiten que la humanidad pueda tener esos bienes del océano.
- El séptimo módulo se llama Expedición tortuga Kempii, se presenta el principio 7 de la Cultura Oceánica puesto que hace un llamado a trabajar y a promover las investigaciones de manera interdisciplinaria para generar más información sobre el océano y no solo desde el área de la biología.

El orden escogido corresponde a complejizar cada vez más los procesos del océano a medida que los estudiantes desarrollan los módulos, así que en los primeros módulos se presentan sólo desde el área biológica pero a medida que van avanzando se van agregando factores físico-químicos, biogeoquímicos, relaciones del impacto de la humanidad hacia el océano y el océano hacia la humanidad, finalmente relacionarlo todo con las necesidades tecnológicas y de investigación que requiere el océano de manera interdisciplinaria.

En cuanto a la evaluación de cada contenido para los estudiantes en los módulos se presenta una sección llamada actividades, estas actividades son colorear, realizar laboratorio casero, organizar tarjetas pop up y explorar en recorridos virtuales el océano; estas actividades permiten identificar estructuras, organismos y conceptos que se han visto previamente de modo que, se complejiza lo mencionado en cada módulo con el propósito que los estudiantes logren tener un aprendizaje significativo frente a los océanos y las

propiedades presentadas. Además se presentan actividades de integración y nuevo conocimiento con el fin de identificar la mayor cantidad de relaciones que puedan hacer los estudiantes entre los conceptos propuestos, los esquemas permiten identificar las relaciones que los estudiantes elaboren y de esta manera comprobar si los estudiantes lograron un aprendizaje significativo.

A continuación se presentan las figuras 6, 7, 8, 9 y 10 correspondientes al Ambiente Virtual de Aprendizaje “un Océano Tortuguero”.

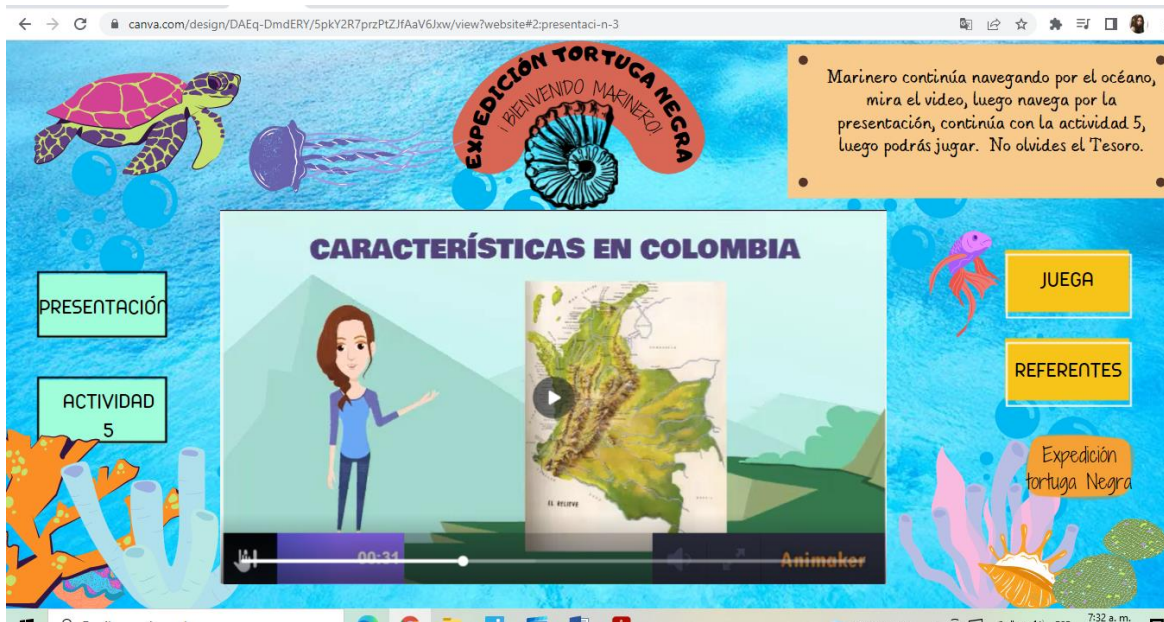
Figura 6.

Presentación del módulo 5

Nota: Tomado de Un Océano Tortuguero (p.39). Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022).

Figura 7.

Video presentación cultura oceánica



Nota: Tomado de Un Océano Tortuguero (p.41). Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

FIGURA 8.

PRESENTACIÓN DE FÓSILES DE REPTILES MARINOS Y FÓSILES DE TORTUGAS MARINAS.



Nota: Tomado de Un Océano Tortuguero (p.42). Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

Figura 9.

Actividad para colorear reptiles marinos



Nota: Tomado de Un Océano Tortuguero (p.43). Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

FIGURA 10.

Dato curioso

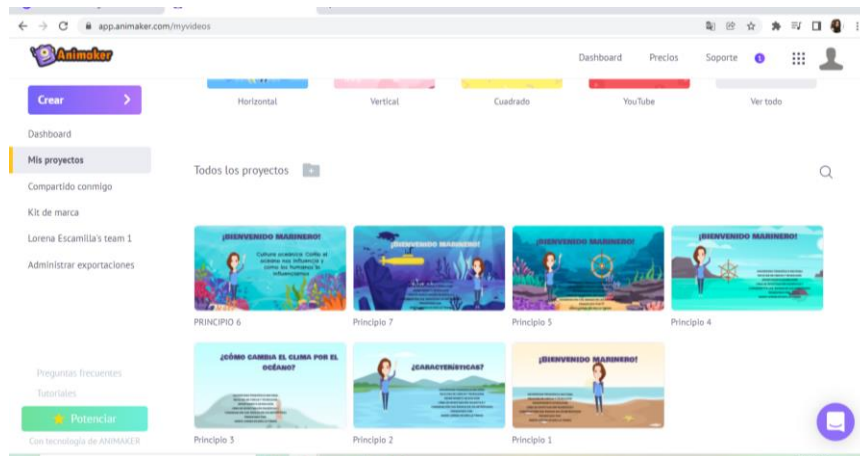


Nota: Tomado de Un Océano Tortuguero (p.46). Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

Los módulos mencionados anteriormente contienen videos animados explicando cada principio, estos videos se realizaron en la plataforma ANIMAKER.

Figura 11.

Videos animados en plataforma ANIMAKER



NOTA: TOMADO DE PLATAFORMA ANIMAKER (P.41). FUENTE. INGRID L. ESCAMILLA T. (2022)

En resumen, el Océano Tortuguero contiene 8 módulos para estudiantes 1 módulo para docentes, con 77 imágenes de libre acceso, 19 videos, 5 Gifs, 4 actividades para colorear, 1 laboratorio casero, 2 presentaciones en Power point, 1 podcast y 7 juegos en Educaplay: en el anexo 2 se puede observar la organización y la estructura del Ambiente Virtual de Aprendizaje.

9.3 Validación del Ambiente Virtual de Aprendizaje

En la última fase se validó el AVA, por medio de la rúbrica, la cual fue contestada por, un docente de biología del instituto Pedagógico Nacional, dos profesores del Departamento de Biología de la UPN, un egresado del departamento de Biología, una comunicadora científica

de INVEMAR y una ecóloga de la Comisión Colombiana del Océano como se evidencia en la tabla 4.

Cómo ya se mencionó la rúbrica contiene 4 categorías cada categoría con 5 parámetros y se le asigna una puntuación de 1 a 5, indicando la frecuencia con la que encuentra en el AVA de la siguiente manera: 5= siempre, 4 = casi siempre, 3 = a veces, 2 = casi nunca y 1 = nunca. Las respuestas de los validadores han sido organizadas y se presentan a continuación en la tabla 5:

Tabla 4.

Información de los Validadores

Validador	Formación Académica
V1	Doctorado en Educación, docente de la Universidad Pedagógica Nacional.
V2	Ecóloga, asesora en contaminación marina de la secretaría ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano.
V3	Licenciada en Biología, docente del Instituto Pedagógico Nacional.
V4	Licenciado en Biología, docente educación secundaria.
V5	Edu-Comunicadora Científica. Doble MsC. Gestión del Medio Ambiente y Conservación de Recursos con énfasis en fauna marina - costera, comunicadora científica de INVEMAR
V6	Doctorado en oceanografía – Coordinador en Chile de Red de Educación Latinoamericana para el Océano.

Nota: Tabla con el perfil académico de los validadores del Ambiente Virtual de Aprendizaje. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

TABLA 2.

RESULTADO DE LA RÚBRICAS

Criterios a evaluar	Validadores						Promedio
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	
Categoría 1. Contenido pedagógico							
El AVA es claro con el enfoque pedagógico propuesto	5	5	5	5	5	5	5

En el desarrollo del AVA se evidencia el objetivo propuesto	4	4	5	5	5	5	4.6
Las actividades están relacionadas con el enfoque pedagógico	5	5	5	5	5	3	4.8
Las unidades presentan coherencia entre el contenido y los objetivos	4	4	5	5	5	3	4.3
Las actividades del AVA facilitan el aprendizaje significativo	4	5	5	5	5	3	4.5
	Promedio total						4.6
Categoría 2. Tics y diseño del AVA							
La información presentada se encuentra de manera apropiada	4	3	5	5	5	5	4.5
Las instrucciones se entienden de manera clara	5	5	5	5	4	5	4.8
Las imágenes motivan a continuar con las actividades	5	5	3	5	5	3	4.3
Los videos son pertinentes y claros	4	4	5	4	4	4	4.1
El diseño es atractivo para los estudiantes	5	5	5	5	5	4	4.8
	Promedio total						4.5
Contenido de Tortugas marinas y Cultura Oceánica							
A través del AVA se presenta de forma adecuada la cultura oceánica para los estudiantes de grado quinto	4	3	5	5	5	5	4.6
La información presentada sobre las tortugas marinas es oportuna	5	5	5	5	4	5	4.6
Se evidencia la relación entre las tortugas marinas como acompañantes para desarrollar los siete principios de la cultura oceánica	5	5	3	5	5	3	4.3
El AVA muestra la importancia de enseñar los siete principios a los niños de primaria	4	4	5	4	4	4	4.5
La secuencia de los principios de la cultura oceánica ayuda a comprender las temáticas en el AVA	5	5	5	5	5	4	4.5
	Promedio total						4.5
Competencias Ciudadanas							
El AVA permite a los estudiantes tener una reflexión frente a problemáticas del océano, tales como contaminación.	4	3	5	4	5	3	4.0
El AVA les permite a los estudiantes identificar las causas de la contaminación marina en Colombia.	4	2	5	5	5	2	3.8
El AVA les permite a los estudiantes identificar los riesgos si aumenta la contaminación en los océanos.	5	3	4	5	5	2	4.0

El AVA les permite a los estudiantes desarrollar emociones tales como empatía frente a la vida marina.	5	5	5	4	5	4	4.6
El AVA promueve en los estudiantes el respeto hacia los océanos, la vida marina y sus ecosistemas.	5	5	5	4	5	4	4.6
	Promedio total						4.2

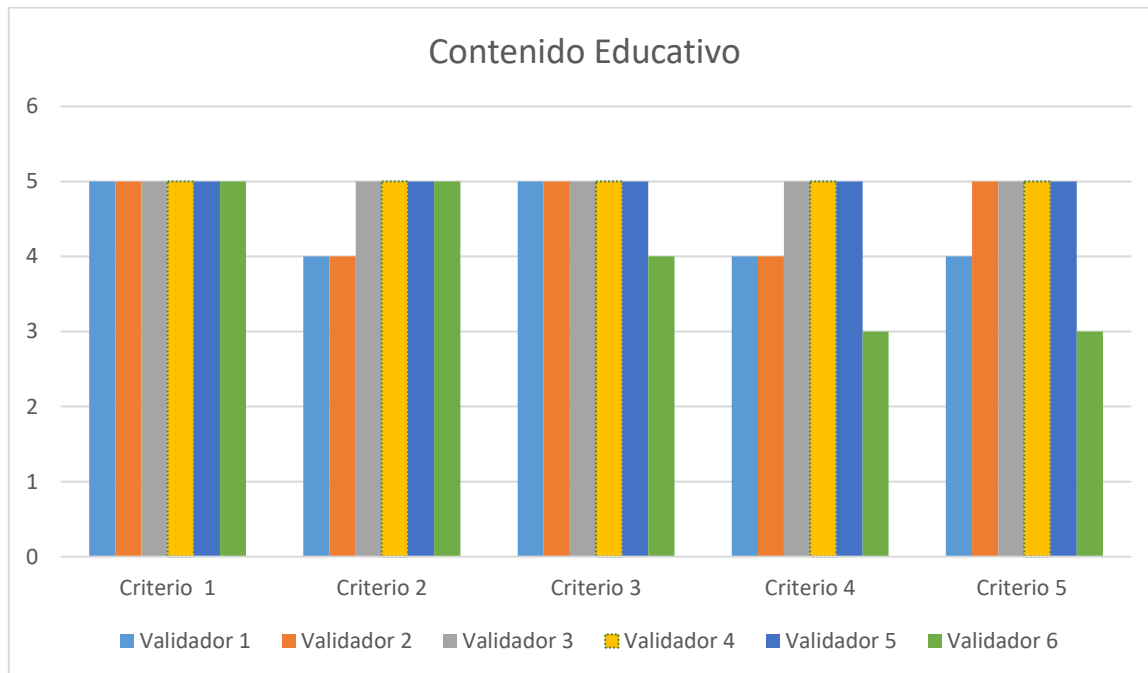
Nota: Tabla con los resultados de la rúbrica de los seis validadores. Fuente. Ingrid L.

Escamilla T. (2022)

Resultados de contenido educativo

GRÁFICO 1

RESULTADOS DE LA CATEGORÍA CONTENIDO EDUCATIVO



En esta categoría para el primer criterio se obtuvo una puntuación promedio de 5 lo que indica que el AVA es claro con el enfoque pedagógico de aprendizaje significativo, en el segundo criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.6, esto muestra que en el desarrollo del AVA se evidencia el objetivo propuesto, en el tercer criterio se obtuvo un promedio de 4.8 lo que denota que las actividades están relacionadas con el enfoque pedagógico, en el cuarto criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.3 lo que señala

que las unidades presentan coherencia entre el contenido y los objetivos, por último en el quinto criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.5 lo que evidencia que las actividades del AVA facilitan el aprendizaje significativo, de manera general esta categoría obtuvo una puntuación de 4.6, esto permite evidenciar que la categoría de contenido educativo es coherente y acertada con el enfoque pedagógico, los objetivos y las actividades, sin embargo se realizaron correcciones de acuerdo a los comentarios de los validadores.

En cuanto a las anotaciones finales que hicieron los validadores frente a esta categoría se presentan en la siguiente tabla junto con las correcciones que se realizaron en el AVA:

TABLA 3.

SUGERENCIAS DE LOS VALIDADORES CONTENIDO EDUCATIVO

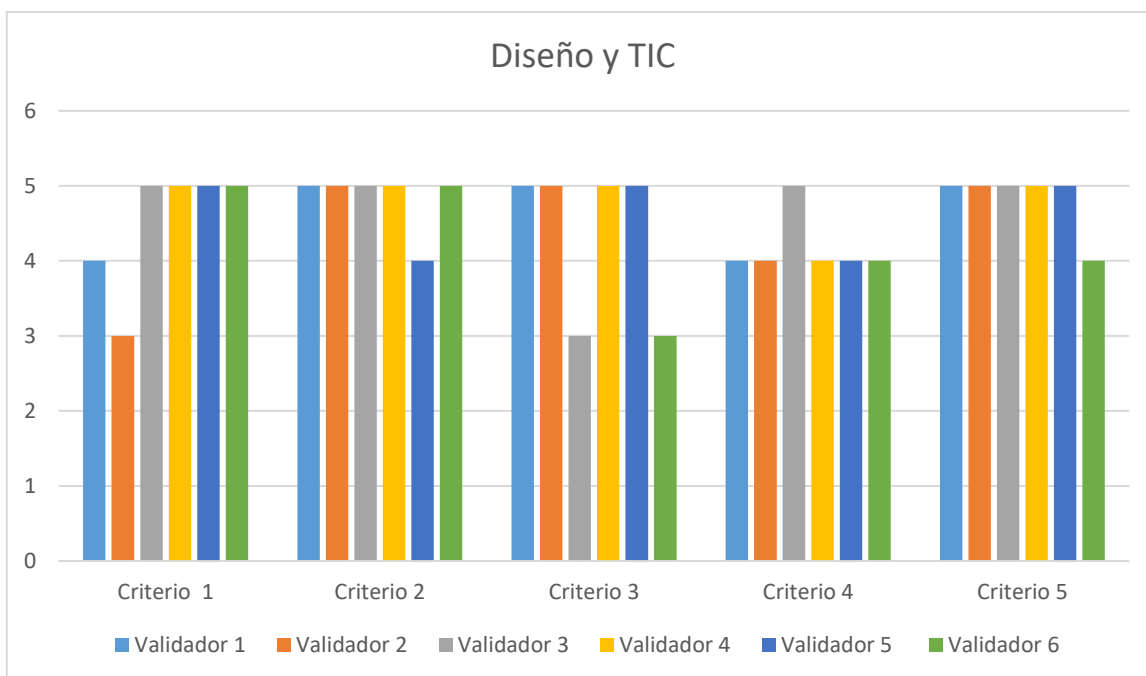
Validador	Anotaciones	Cambios en el AVA
V1	Revisar en el protocolo del principio 1, si los objetivos planteados se corresponden con las actividades, dado que los objetivos 2 y 4 se refieren a un libro Pop-up y la actividad del protocolo se enfocan en una práctica de laboratorio, sin que se considere de manera explícita en uno de los objetivos. En cuanto a los demás protocolos, es oportuno clarificar si los objetivos se van a enfocar en los aprendizajes de los estudiantes o si se incluyen también objetivos para que sean valorados por los profesores y en ese caso vale la pena que se haga la distinción.	Se realizó la corrección en los protocolos correspondientes, se agregaron los objetivos para estudiantes y se indicaron los objetivos para docentes.
V2	Al navegar y conocer los contenidos del AVA se entiende el propósito del mismo, sin embargo, considero que vale la pena revisar la redacción del objetivo que está en el recuadro azul al inicio, ya que no es muy claro.	Se realizó la revisión correspondiente y se mejoró la redacción del objetivo.

Nota: Comentarios adicionales de los validadores correspondientes a la categoría de contenido educativo. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

Resultados de diseño y TIC

Gráfico 2

Resultados de la categoría diseño y TIC



Los resultados obtenidos para esta categoría son los siguientes, para el primer criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.5 lo que indica que la información presentada se encuentra de manera apropiada, para el segundo criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.8 lo que muestra que las instrucciones se entienden de manera clara, para el tercer criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.3 lo que representa que las imágenes motivan a continuar con las actividades, para el cuarto criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.1 esto indica que los videos son pertinentes, sin embargo algunos validadores realizaron observaciones sobre los audios de los videos y sobre un glosario que facilite ciertos términos, por último para el quinto criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.8 lo que muestra que el diseño empleado es atractivo para los estudiantes, de manera general toda la categoría obtuvo una puntuación promedio de 4.5 esto permite entrever que los videos, imágenes y diseño son presentados de manera correcta y se realizan las correcciones correspondientes.

En cuanto a las anotaciones finales que hicieron los validadores frente a esta categoría se encuentran, también se presentan los cambios que se realizaron en AVA según los comentarios:

TABLA 4.

SUGERENCIAS DE LOS VALIDADORES, DISEÑO Y TICS.

Validador	Anotación	Cambios en el AVA
V1	<p>En la introducción del AVA es importante revisar la digitación porque hay reiteración de palabras y de igual forma tener en cuenta el empleo de las Siglas en Mayúscula sostenida.</p> <p>Los videos son interesantes y claros, tener en cuenta para la mayoría, especialmente el primero que se debe mejorar el audio cuando se está brindando la información y explicación de los temas que integran cada expedición.</p> <p>Indicar el tiempo promedio que le puede llevar a un estudiante el recorrido en cada una de las expediciones junto con las actividades, si bien en el protocolo se mencionan las etapas, sería bueno también indicar el total de cada expedición.</p> <p>Tener en cuenta en algunos de los videos, un ejemplo al final de aquellos términos que se emplean y que pueden ser desconocidos para los estudiantes.</p>	<p>Se realizó la revisión en cuanto a la reiteración de palabras.</p> <p>Se mejoró el audio en los videos.</p> <p>En cada módulo se indicó el tiempo que toma desarrollar cada uno de estos.</p> <p>Se realizó un glosario acompañado de imágenes.</p>
V2	<p>Con el ánimo de facilitar el entendimiento del AVA, al inicio se podría mencionar que cada expedición contiene una estructura similar en los contenidos (video sobre el principio de la cultura oceánica relacionado, un juego, una actividad, un dato curioso...).</p> <p>De igual modo, a lo largo del AVA y en un mismo párrafo se habla del océano y los océanos, sin hacer distinción. Considerando lo que establece el primer principio de la cultura oceánica, vale la pena mantener un solo término o hablar de “el océano” (o efectivamente el “gran océano”) y las cuencas oceánicas. Esta “homogenización” de términos también sería coherente con el título mismo “océano tortuguero”.</p> <p>Ojo con la ortografía a lo largo del AVA, hacen falta tildes, revisar puntuación y redacción.</p>	<p>Se creó un índice donde muestra el contenido de las expediciones, con el fin de orientar la navegación en el Ambiente Virtual de Aprendizaje.</p> <p>Se realizó la homogeneización de términos.</p> <p>Se realizó la revisión en ortografía, redacción y puntuación.</p>
V4	<p>Considerar alguna pestaña de glosario o espacio para comprender algunos conceptos que son difíciles de comprender por los estudiantes de grado 5, por ejemplo se menciona en el video 1 “un patrón de bentarradiales”.</p>	<p>Se realizó un glosario acompañado de imágenes.</p>
V5	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de fuentes tipográficas. Hay más de 5 estilos y se convierten en un distractor visual para el lector. - Disminuir el uso de las mayúsculas sostenidas para que la lectura sea más ligera. 	<p>Se seleccionaron 5 estilos de letra en todo el Ambiente Virtual de Aprendizaje.</p>

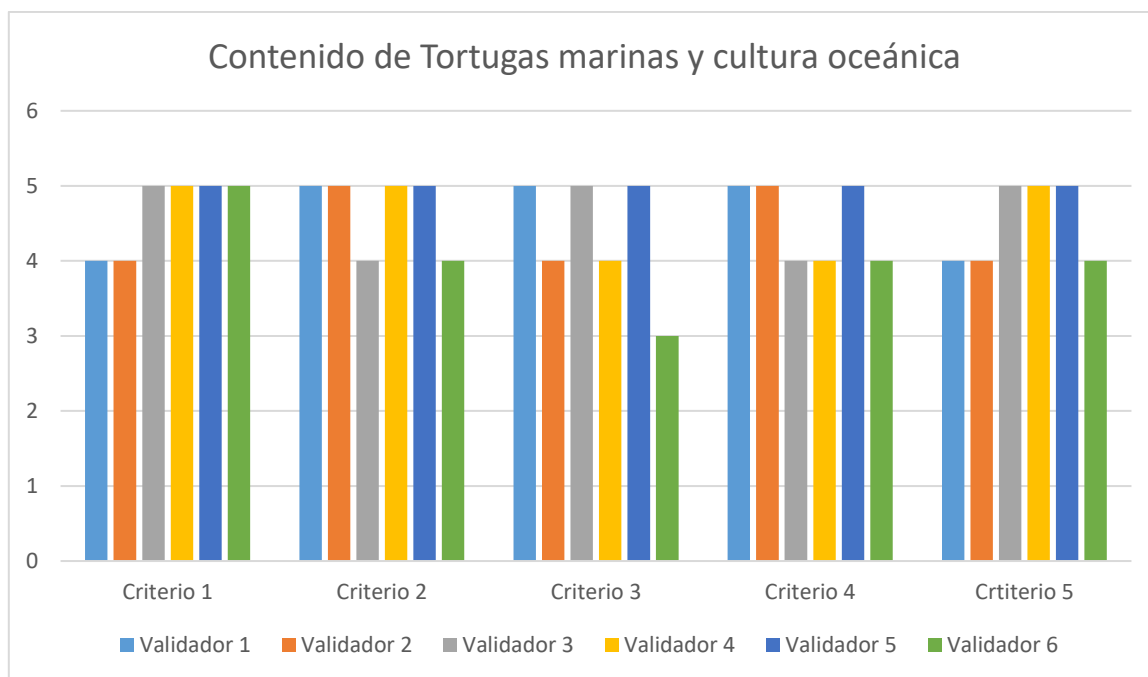
	- Ortografía (puntuación), legitimará el mensaje que se está transmitiendo.	Se cambió la mayúscula sostenida por subrayar algunos títulos como el nombre de cada principio de la cultura oceánica.
V6	Es importante corregir algunas faltas ortográficas o de tipeo encontradas a lo largo de todo el AVA. El volumen de la música de fondo en los videos es muy alto y a veces no deja escuchar bien a la voz en off.	Se realizó la revisión en ortografía, redacción y puntuación. Se mejoró el audio en los videos.

Nota: Comentarios adicionales de los validadores correspondientes a la categoría de diseño y TIC. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

Resultados de contenidos de tortugas marinas y Cultura Oceánica.

GRÁFICO 3

Resultados de la categoría contenidos de tortugas marinas y Cultura Oceánica



En esta categoría se obtuvieron los siguientes resultados, para el primer se obtuvo una puntuación promedio de 4.6 lo que muestra que en el AVA se presenta de forma adecuada la cultura oceánica para los estudiantes de grado quinto, para el segundo criterio se obtuvo

una puntuación promedio de 4.6 lo que indica que la información presentada sobre las tortugas marinas es oportuna, para el tercer criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.3 lo que evidencia la relación entre las tortugas marinas cómo acompañantes para desarrollar los siete principios de la cultura oceánica de forma adecuada, para el cuarto criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.5 lo que entrevé que el AVA muestra la importancia de enseñar los siete principios a los niños de primaria y para el último criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.5 lo que muestra que la secuencia de los principios de la cultura oceánica ayuda a comprender las temáticas. De manera general toda categoría obtuvo una puntuación promedio de 4.5 lo que indica que se presentan de manera clara los siete principios de la cultura oceánica junto con las tortugas marinas, así mismo se realizaron las correcciones que sugirieron los validadores.

En cuanto a las anotaciones finales y los arreglos realizados en el AVA para esta categoría se presentaron los siguientes:

TABLA 5.

SUGERENCIAS DE LOS VALIDADORES, TORTUGAS MARINAS Y CULTURA OCEÁNICA.

Validador	Comentario	Correcciones en AVA
V2	Recomiendo revisar y conocer bien la historia de la cultura oceánica, porque los siete principios NO fueron propuestos por la UNESCO (como se menciona al inicio del AVA). Por medio del Tool kit, UNESCO ha incentivado y dado a conocer la cultura oceánica pero es importante revisar las fuentes y los documentos originales. La cultura oceánica va más allá de los 7 principios, existen conceptos y alcances para cada principio y para cada grado escolar o edad de los niños. Además, la cultura oceánica también plantea otras definiciones además de la principal. El componente de contaminación es muy limitado, únicamente vi dos diapositivas (imágenes) de contaminación por plásticos y un texto relacionado con la ingesta de bolsas de plástico por parte de las tortugas. Y, la acidificación no puede ser un concepto que se incluya como contaminación.	Se corrigió en el inicio del AVA, ya que los siete principios fueron propuestos por un grupo de biólogos marinos y educadores en Estados Unidos. Se agregó un componente de contaminación marina. La acidificación se presenta como consecuencia del cambio climático.
V6	La temática de las tortugas la veo muy desconectada de los principios de la cultura oceánica. Además de la contaminación, hay temas como sobrepesca, cambio climático muy relacionados con tortugas marinas.	Se agregó un componente de contaminación marina.

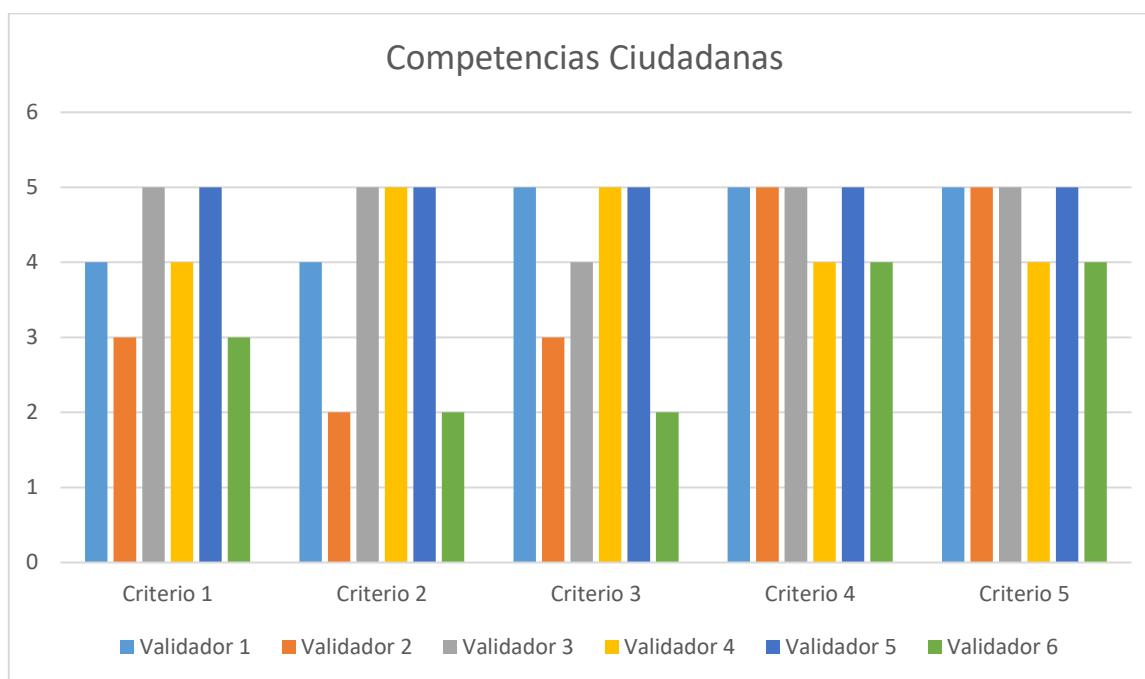
	<p>Probablemente, si las tortugas, con su carisma, son las mensajeras de las múltiples problemáticas que aquejan a nuestro océano, el mensaje de concientización tendría un mayor impacto.</p> <p>Juego de educaplay: El plástico contamina porque antes que degradarse se fragmenta en micro plásticos El blanqueamiento de los corales no es por la acidificación del océano, es por la elevación de la temperatura que provoca la expulsión de sus algas, generando el blanqueamiento La contaminación por micro plásticos afecta a los distintos componentes de las redes tróficas, no necesariamente a las redes mismas</p>	<p>Se aclara al inicio la temática de tortugas marinas por su insignia de especies bandera y carismáticas. Se realizan las correcciones en el juego de educaplay.</p>
--	---	--

Nota: Comentarios adiciones de los validadores a la categoría de contenidos de tortugas marinas y Cultura Oceánica. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

Resultados de Competencias Ciudadanas

GRÁFICO 4

Resultados de la categoría competencias ciudadanas.



Finalmente para esta última categoría se obtuvieron los siguientes resultados, para el primer criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.0 esto indica el AVA permite a los estudiantes tener una reflexión frente a problemáticas del océano, tales como contaminación pero hace falta contenido sobre contaminación marina, para el segundo

criterio se obtuvo una puntuación promedio de 3.8 esto indica que el AVA no permite identificar de manera clara y acertada las causas de la contaminación marina en Colombia puesto que no se encuentran enunciadas, para el tercer criterio se obtuvo una puntuación de promedio de 4.0 esto muestra que el AVA no les permite a los estudiantes identificar los riesgos si aumenta la contaminación en los océanos de manera clara y acertada, para el cuarto criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.6 esto indica que el AVA les permite a los estudiantes desarrollar emociones tales como empatía frente a la vida marina, para el último criterio se obtuvo una puntuación promedio de 4.2 esto indica que el AVA promueve en los estudiantes el respeto hacia los océanos, la vida marina y sus ecosistemas. En general toda la categoría presentó una puntuación promedio de 4.2 lo que permite evidenciar que falta contenido en contaminación marina para que los estudiantes generen reflexiones de cómo sus actos pueden impactar en los océanos y la vida marina, en cuanto al diseño general permite desarrollar emociones como empatía hacia los océanos y la vida marina.

TABLA 6.

SUGERENCIAS DE LOS VALIDADORES, COMPETENCIAS CIUDADANAS.

Validador	Comentarios	Correcciones en el AVA
V6	Esta galería la realizaría con imágenes de ecosistemas marinos locales, al menos regionales, no de todo el mundo, de esa manera aprender a valorar de mejor manera el océano local y sus propios paraísos y no lugares paradisíacos en países lejanos	Se agregó en la galería imágenes donde se muestran ecosistemas colombianos.

Nota: Comentarios adicionales de los validadores a la categoría de competencias ciudadanas. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

Como se puede observar el Ambiente Virtual de Aprendizaje cumple con el objetivo propuesto de divulgar la Cultura Oceánica por medio de las tortugas marinas de manera clara y acertada, por último, se presentan comentarios de los validadores que no se enmarcaron en las categorías anteriores.

TABLA 7

COMENTARIOS DE LOS VALIDADORES.

Validador	Comentario
V2	Resalto y celebro la relación que Lorena estableció entre los siete principios, las características de las tortugas y los contenidos de los videos. Hay algunas expediciones en las cuales valdría la pena afinar y/o ampliar esa relación, y en particular con el componente de “el tesoro” y las fotografías puestas. También felicito la relación con Colombia, en particular en el principio 2 (expedición tortuga negra). En general, buen trabajo. Se nota el cariño, el esfuerzo y la dedicación porque es una AVA con muchos detalles, muchas actividades y contenido. Una idea novedosa, divertida y diferente para llevar la cultura oceánica a las aulas. Felicitaciones.
V4	Felicitaciones por la creación del ambiente virtual de aprendizaje, considero que este material responde a la generación de diferentes propuestas educativas para el fomento de educación marina en las aulas de clases de estudiantes de quinto y otros grados. Resaltó que los videos y las actividades son diferentes e innovadores para fomentar el conocimiento y la cultura oceánica en las escuelas.
V5	A destacar el trabajo presentado, un producto edu -comunicacional atractivo visualmente, con peso teórico significativo y enaltece los principios de la Cultura Oceánica. <i>Gran trabajo, este producto, da cuenta de tu proceso consistente, consciente y apasionado.</i>
V6	Primero que todo, felicitaciones, me parece un material excelente

Nota: Comentarios de los validadores de manera general del Ambiente Virtual de Aprendizaje. Fuente. Ingrid L. Escamilla T. (2022)

10. CONCLUSIONES

En cuanto a las conclusiones y de acuerdo con los objetivos planteados se puede afirmar que se dio cumplimiento a lo propuesto, se elaboró un Ambiente Virtual de Aprendizaje a partir de los siete principios de la cultura oceánica y las tortugas marinas con el fin de aportar a la educación sobre los océanos, la vida marina y la enseñanza de estos en las instituciones escolares.

Se establecieron relaciones entre las tortugas marinas y los siete principios de la cultura oceánica, para las actividades y para el Ambiente Virtual de Aprendizaje se seleccionaron aquellas que se relacionaban con la malla curricular del Instituto Pedagógico Nacional en

el área de Ciencias Naturales para grado quinto y junto con los Derechos Básicos de Aprendizaje para grado quinto.

En cuanto al diseño de actividades se escogió el enfoque pedagógico de Aprendizaje Significativo para enseñar los siete principios de la cultura oceánica, las actividades propuestas permiten a los estudiantes apropiarse de los conocimientos, mediante reconocimiento de especies y de la diversidad, laboratorios, fichas para colorear, pinturas entre otros. Estas actividades fueron la base para la elaboración del Ambiente Virtual de Aprendizaje donde además de poner las actividades para cada módulo se explicó cada principio y su relación con las tortugas marinas, de modo, interactivo con galería de imágenes, videos, presentaciones y podcast.

En cuanto al Aprendizaje Significativo se estructuró el Ambiente Virtual de Aprendizaje como lo describe Moreira (2012), el diseño es llamativo para los estudiantes y va acompañado de las tortugas marinas lo que permite que los estudiantes se relacionen de manera fácil y sea atractivo para ellos, también cuenta con un significado lógico relacionando los principios de la Cultura Oceánica y las tortugas marinas, va acorde a el proceso cognitivo del aprendiz; por último en la evaluación se propone una situación nueva que requiera máxima transformación del conocimiento adquirido con el fin de evaluar la comprensión, capacidad de significados y capacidad de transferencia del conocimiento a situaciones no conocidas.

Así mismo en el diseño y construcción de “Un Océano Tortuguero” se evidencia la falta de material didáctico o recursos educativos como imágenes y videos de los océanos y mares en Colombia, las galerías de imágenes de libre acceso son limitadas y los videos son de baja de calidad y escasos: esto limita los contenidos educativos puesto que no se puede mostrar la biodiversidad marina colombiana y por ende se recurre a bancos de imágenes de otros países.

Por otra parte los siete principios de la cultura oceánica toman temas generales del océano lo que permite que se pueda enseñar de diversas formas y para cualquier grado escolar, relacionándolo con un organismo como en este proyecto o relacionándolo con más organismos o con ecosistemas, adecuando las actividades pertinentes para cada nivel escolar, también la cultura oceánica es necesario abordarlo no sólo desde el área de Ciencias Naturales sino también desde las Ciencias Sociales, esto permitirá un alcance mayor a las reflexiones de los estudiantes sobre la conservación de océanos y mares.

Teniendo en cuenta los resultados de la rúbrica obtenidos de los validadores se puede concluir que el Ambiente Virtual de Aprendizaje “Un océano tortuguero” permite divulgar y fomentar el conocimiento sobre los principios de la cultura oceánica, resaltando la importancia de la vida marina. También se resalta que es un material pertinente para la educación en Colombia sobre los océanos y puede usarse como referente no solo en el Instituto Pedagógico Nacional sino en cualquier otra institución educativa que se acoja a los Derechos Básicos de Aprendizaje y/o a docentes que estén interesados en la inclusión de la educación marina.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Barbosa, J. (2004). Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje–AVA–. *Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de sitio web: https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RB2JK70P-2D895RP-2X48/disen0_AVA.pdf
- Bárcena, A., & Prado, A. (2017). Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. *D-CEPAL*. Obtenido de sitio web: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Batista, M. H. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de educación*, 38(5), 2.
- Beal, X. V. (2011). ¿Cómo hacer investigación cualitativa? Una guía práctica para saber qué es la investigación en general y cómo hacerla, con énfasis en las etapas de la investigación cualitativa. ETXETA, Jalisco, 138.
- Belloch, C. (2012). Entornos virtuales de aprendizaje. *Valencia: Universidad de Valencia*. Obtenido de sitio web:

http://www.formaciondocente.com.mx/04_RinconTecnologia/03_AmbientesVirtuales/Entornos%20Virtuales%20de%20Aprendizaje%203.pdf

Buitrago, J. (2003). El rol de las tortugas marinas en los ecosistemas. *Venezuela: Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, Fundación La Salle de Ciencias Naturales*. Obtenido de sitio web:

http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/T22Rol_de_las_tortugas_en_ecosistemas.PDF

Cabrillo Marine Aquarium. (s.f). Education. Obtenido de sitio web:
<https://www.cabrillomarineaquarium.org/education.asp>

Castaño Mora, O. V. (2002). Libro rojo de reptiles de Colombia (No. 597.9 C2755I Ej. 1 021334). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA*.

Comisión Colombiana del Océano, CCO. (2013). El Océano Maravilla Terrestre. Obtenido de sitio web. https://cco.gov.co/docs/publicaciones/libro_oceano_maravilla_terrestre.pdf

Comisión Colombiana del Océano, CCO. (2018). Política Nacional del océano y de los espacios costeros, PNOEC.

Comisión Colombiana del Océano, CCO. (2020). Colombia potencia bioceánica sostenible 2030. Recuperado de sitio web: <http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/conpes-2020-04-27.pdf>

Conciencia Eco. (2020). Día mundial de los océanos 2020: Invertir en educación ambiental para su conservación. Obtenido de sitio web: <https://www.concienciaeco.com/2020/06/02/dia-mundial-de-los-oceanos-2020-invertir-en-educacion-ambiental-para-su-conservacion/>

Gallardo, L. M. G., & Buleje, J. C. M. (2010). Importancia de las TIC en la en la educación básica regular. *Investigación educativa*, 14(25), 209-226. Obtenido de sitio web: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776>

Gallego, J. E. (2009). AVA (Ambientes Virtuales de Aprendizaje) e investigación como proceso formativo. *Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación*, 23(54), 109-122.

Obtenido de sitio web: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3438999>

García, H. (2012). Beneficios de una red de reservas marinas para Colombia. Obtenido de sitio web: <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/334>

García, M. (2020). Documento Programa Introducción a la Vida Marina. Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional.

Instituto Pedagógico Nacional, IPN (2017). Misión y Visión. Instituto pedagógico Nacional. Obtenido de sitio web: <http://ipn.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=1&idh=3>

Instituto Pedagógico Nacional, IPN (2018). Documento de Área Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Ligarretto, R. (2020). *Educación virtual: Realidad o ficción en tiempos de pandemia*. PESQUISA Javeriana. Obtenido de sitio web: <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/educacion-virtual-realidad-o-ficcion-en-tiempos-de-pandemia/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Actividad reproductiva de las tortugas marinas en Colombia. Obtenido de sitio web: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Actividad-reproductiva-de-las-tortugas-marinas-en-Colombia.pdf>

- Ministerio de Ciencia y Tecnología, Conocimiento e Innovación (2020). Sumérgete en el mundo marino con nuestra exposición interactiva Océanos y Sociedad. *Explora Chile*.
<https://www.explora.cl/coquimbo/sumergete-en-el-mundo-marino-con-nuestra-exposicion-interactiva-oceanos-y-sociedad/>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia, MEN. (1998). Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Recuperado de sitio web:
https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-89869_archivo_pdf5.pdf
- Ministerio de Educación Nacional del Colombia, MEN (2004). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Recuperado de sitio web:
https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-75768_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia, MEN. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje: Ciencias Naturales. Recuperado de sitio web:
https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/DBA_CNaturales.pdf
- Monroy Pantoja, L. M., & Rojas Gómez, E. (2019). Alma azul: unidad didáctica asociada a la vida marina, un aporte a la conservación de los ecosistemas marinos colombianos. Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de sitio web:
<http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/11867>
- Moreira, M. A. (2012). *¿Al final, qué es aprendizaje significativo?* Obtenido de sitio web:
https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10652/Q_25_%282012%29_02.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Ospina, D. (2008). *¿Qué es un ambiente virtual de aprendizaje?* Recuperado de
http://aprendeonline.udea.edu.co/banco/html/ambiente_virtual_de_aprendizaje.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación. (2018). *Cultura oceánica para todos: kit pedagógico* (1st ed.). Obtenido de sitio web:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263062>
- Ramírez Gómez, R. S. (2021). "Expedición Océano: adaptaciones de los animales marinos". Sitio web como aporte a la inclusión de la educación marina a estudiantes de básica secundaria. Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de sitio web:
<http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/16470>
- Rodríguez, H. (2021). Tortugas marinas: un éxito de la conservación a nivel global. *National Geographic. España*. Obtenido de sitio web:
https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/tortugas-marinas-exito-conservacion-nivel-global_11892
- Rueda-Almonacid, J. V., Carr, J. L., Mittermeier, R. A., Rodríguez-Mahecha, J. V., Mast, R. B., & Vogt, R. C. (2007). Las tortugas y los cocodrilos de los países andinos el trópico, Editorial Panamericana ed. *Formas e impresos, Bogotá, Colombia*.
- Torres Rodríguez, M. A. La Educación Virtual "Ambiente pedagógico que potencia el aprendizaje". Obtenido de sitio web:
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14749/TorresRodriguezMonicaAndrea2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vallejo, D. (2018) *¿Qué son las especies bandera? Ventajas e inconvenientes en su gestión.* Obtenido de sitio web: <https://www.zooportraits.com/es/especies-bandera-ventajas-inconvenientes/>

Villa, E. J. E., & Figueredo, O. R. B. (2015). Hacia una propuesta para evaluar ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. *Academia y virtualidad*, 8(2), 14-23. Obtenido de sitio web: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/1156>

Woods Hole Oceanographic Institution. (s.f). Dive and Discover Expeditions to the Seafloor. Obtenido de sitio web: <https://divediscover.whoi.edu/>

12. Anexos

12. 1. Anexos 1 Protocolos

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Ciencia y tecnología
Licenciatura en Biología
Línea Faunística y Conservación con énfasis en los artrópodos.
Trabajo de grado
Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano
Protocolo: Contaminación en los océanos
Dirigido a:
Instituto Pedagógico Nacional
Cursos: 502-503-504

Introducción

En el presente protocolo se propone desarrollar un laboratorio casero con los estudiantes de grado 5 del Instituto Pedagógico Nacional para reconocer cómo afecta la acidificación en los océanos a algunos organismos como los moluscos con el fin de relacionar la manera indirecta que afecta a las tortugas marinas la acidificación, esto en relación al principio 1 de la cultura oceánica - La tierra tiene un gran océano con muchas características- en este principio menciona las características en común que comparten los cinco océanos y como están conectados.

Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre las causas de la contaminación y acidificación, seguido a esto se presentará por medio de diapositivas qué es la acidificación de los océanos y la contaminación marina, luego se realizará el laboratorio con conchas de moluscos y finalmente los estudiantes socializarán lo observado en el laboratorio.

Objetivos para docentes:

- Reconocer la importancia de incluir temas de contaminación marina y acidificación.
- Realizar una práctica de laboratorio que permita evidenciar lo frágil que es la vida marina
- Fomentar actitudes favorables y reflexivas sobre la valoración y conservación de la vida en los océanos

Objetivos para estudiantes:

- Reconocer las causas y consecuencias de la acidificación en los océanos
- Identificar como se dañan las estructuras calcáreas en los moluscos debido a los cambios de pH
- Reflexionar sobre las acciones que producen la acidificación y la contaminación en los océanos.

N°	Actividad	Tiempo	Proceso	Recursos
----	-----------	--------	---------	----------

1	Presentación del tema e ideas previas. Principio 1: La tierra tiene un gran océano con muchas características.	15 mn	Se introduce el tema: Contaminación por acidificación y por micro plásticos en el océano. Se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo es la contaminación en los océanos?, ¿Cuáles son las causas?	Pizarra virtual
2	Explicación	20 mn	Explicación a través de presentación como es la acidificación y el micro plástico en los océanos cuales son las causas y las consecuencias. Al final se preguntará ¿Cuáles son las causas de la contaminación? ¿Qué acciones disminuyen la contaminación?	Presentación en Power Point, computador internet
3	Laboratorio	25 mn	Los estudiantes tomarán una de las conchas de moluscos y les aplicaran un poco de agua con limón y a la otra concha le ponen agua con sal, observan los cambios pasados 10 minutos. Luego se les preguntará ¿cómo afecta el medio ácido a los moluscos? ¿Cómo afecta el micro plástico a los organismos marinos?	*Dos recipientes: -Agua con limón -Agua con sal *Conchas de moluscos marinos *cepillo de dientes viejo
4	Evaluación: socialización del libro pop up.	15 mn	Los estudiantes compartirán sus observaciones del laboratorio casero con sus compañeros.	

Universidad Pedagógica Nacional
 Facultad de Ciencia y tecnología
 Licenciatura en Biología
 Línea Faunística y Conservación con énfasis en los artrópodos.
 Trabajo de grado
 Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano
 Protocolo: Un océano de tortugas en las montañas de la Cultura oceánica.
 Dirigido a:
 Instituto Pedagógico Nacional
 Cursos: 502-503-504

Introducción

En el presente protocolo se propone desarrollar ilustraciones para colorear con los estudiantes de grado 5 del Instituto Pedagógico Nacional para reconocer cómo el océano moldea las características de la tierra con el fin de relacionarlo con el principio 2 de la Cultura Oceánica –El océano y la vida que este alberga moldean las características de la tierra-.

Al iniciar la actividad se realizarán preguntas para identificar las ideas previas de los estudiantes frente a fósiles de tortugas marinas y donde se han encontrado otro tipo de fósil en Colombia, seguido a esto se mostrará una presentación con algunas piezas de museos de historia natural del mundo sobre tortugas marinas y sobre cómo se ha formado el territorio colombiano desde la era mesozoica, luego se mostrará las ilustraciones de los fósiles para colorear de las tortugas, finalmente los estudiantes socializaran sus ilustraciones.

Objetivos para docentes:

- Reconocer la importancia de incluir temas de bienes y servicios del océano.
- Identificar si las obras artísticas son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del principio 6 de la Cultura Oceánica.
- Fomentar actitudes favorables a la valoración y reflexión sobre los bienes que el océano brinda a la humanidad.

Objetivos para estudiantes

- Reconocer los beneficios que el océano y las tortugas le proporciona a la humanidad.
- Realizar una obra artística sobre el océano.
- Reflexionar sobre la importancia de la conservación de los océanos.

N°	Actividad	Tiempo	Proceso	Recursos
1	Principio 2: El océano y la vida que este alberga moldean las características de la tierra. Actividad Virtual Presentación del tema e ideas previas.	15 mn	Se introduce el tema: Características de la tierra, fósiles en el territorio colombiano, y fósiles de tortugas marinas. ¿Qué fósil del territorio colombiano conoce?, ¿Cómo era la tierra cuando existían los dinosaurios?	Presentación en power point
2	Explicación	20 mn	En la presentación se encontrarán fósiles de tortugas y fósiles encontrados en el territorio colombiano de era mesozoica, se explicara cómo era el territorio colombiano ya que más del 60% era océano y como se formaron las cordilleras. Al final se preguntará ¿Cuáles son las causas de la formación de las montañas o cordilleras en Colombia? ¿Cómo la vida en el océano moldea la vida en la tierra?	Video, computador internet
3	Colorear ilustraciones	25 mn	Los estudiantes colorean las ilustraciones de los fósiles de tortugas marinas y dibujaran las	Colores y fotocopias.

			características del hábitat de esas tortugas.	
4	Evaluación: socialización de las ilustraciones	15 mn	Los estudiantes compartirán sus ilustraciones enfatizando en cómo ha cambiado el hábitat en donde estas se encontraban.	

Universidad Pedagógica Nacional
 Facultad de Ciencia y tecnología
 Licenciatura en Biología
 Línea Faunística y Conservación con énfasis en los artrópodos.
 Trabajo de grado
 Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano
 Protocolo: Viajando con las Tortugas marinas de la Cultura Oceánica
 Dirigido a:
 Instituto Pedagógico Nacional
 Cursos: 502-503-504

Introducción

En el presente protocolo se propone crear tarjetas pop up con los estudiantes de grado 5 del Instituto Pedagógico Nacional para reconocer las condiciones meteorológicas de los océanos por medio de las tortugas marinas con el fin de relacionarlo con el principio 3 de la cultura oceánica -El océano ejerce una gran influencia sobre las condiciones climáticas y meteorológicas-En este principio mencionan eventos climáticos como El niño, La oscilación Austral, las corrientes oceánicas y su relación con eventos en la tierra.

Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre las condiciones meteorológicas en el océano, seguido a esto se presentará un video donde explica cómo se desplazan las tortugas marinas por medio de las corrientes oceánicas, cómo arriban en las playas por medio de las mareas y cómo se ven afectadas por otros eventos meteorológicos, luego los estudiantes colorean y recortan las figuras para elaborar tarjetas pop up, finalmente socializarán las tarjetas pop up.

Objetivos para docentes:

- Reconocer la importancia de articular temas de condiciones meteorológicas y los organismos marinos.
- Identificar si las tarjetas pop up junto con los videos son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza de fenómenos meteorológicos del océano.
- Fomentar actitudes favorables al conocimiento científico y valoración sobre los impactos de las condiciones meteorológicas en los organismos marinos.

Objetivos para estudiantes:

- Reconocer los eventos meteorológicos que se relacionan con las tortugas marinas.
- Colorear las figuras de las tarjetas pop up y colocarlas donde corresponda.
- Reflexionar sobre el impacto que generan los eventos meteorológicos a los organismos marinos y a los humanos.

N°	Actividad	Tiempo	Proceso	Recursos
----	-----------	--------	---------	----------

1	Presentación del tema e ideas previas. Principio 3: El océano ejerce una gran influencia sobre las condiciones climáticas y meteorológicas.	15 mn	Se introduce el tema: Condiciones meteorológicas en el océano y su relación con las tortugas marinas. Se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo viajan las tortugas marinas?, ¿Cómo se forman las mareas?	Pizarra virtual
2	Explicación	20 mn	Explicación a través del video sobre cómo se forman las mareas y como las tortugas marinas las usan para anidar, como viajan las tortugas marinas por medio de las corrientes oceánicas y cuántas corrientes oceánicas hay. Al final se preguntará ¿Cuáles son las causas de la formación de las mareas? ¿Cuáles son las corrientes oceánicas?	Video, computador internet
3	Armar el libro tarjetas pop up	25 mn	Los estudiantes colorean las figuras de las tortugas marinas, las corrientes oceánicas, las mareas, luego las ubicaran en una cartulina con las imágenes correspondientes a las tarjetas pop up.	Colores, fotocopias, cartulina, tijeras y pegante.
4	Evaluación: socialización las tarjetas pop up	15 mn	Los estudiantes compartirán sus tarjetas pop up, mostrando las mareas, las corrientes oceánicas y su relación con las tortugas marinas.	

Universidad Pedagógica Nacional
 Facultad de Ciencia y tecnología
 Licenciatura en Biología
 Línea Faunística y Conservación con énfasis en los artrópodos.
 Trabajo de grado
 Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano
 Protocolo: Oxígeno para las Tortugas de la Cultura Oceánica
 Dirigido a:
 Instituto Pedagógico Nacional
 Cursos: 502-503-504

Introducción

En el presente protocolo se propone crear una tarjeta pop up con los estudiantes de grado 5 del Instituto Pedagógico Nacional para reconocer cómo el océano y los microorganismos marinos hacen que la tierra sea habitable y cómo respiran las tortugas marinas con el fin de relacionarlo con el

principio 4 de la cultura oceánica - El océano hace posible que la tierra sea habitable- En este principio muestra cómo el océano proporciona oxígeno a muchos organismos y cómo en el océano inicio la vida del planeta Tierra.

Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre el oxígeno en el océano y en la tierra, seguido a esto se presentará un video donde explica cómo respiran las tortugas marinas y de donde proviene el oxígeno en su mayoría del fitoplancton, luego los estudiantes colorean y recortan las figuras para elaborar las tarjetas pop up, finalmente socializarán las tarjetas pop up.

Objetivos para docentes:

- Reconocer la importancia de articular temas de formación del oxígeno en el océano y el sistema respiratorio.
- Identificar si las actividades planteadas son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del océano como proveedor de oxígeno.
- Fomentar actitudes favorables al conocimiento científico y valoración sobre los microorganismos marinos y el océano.

Objetivos para estudiantes:

- Reconocer los órganos que integran el sistema respiratorio de las tortugas marinas.
- Colorear las figuras de las tarjetas pop up y ubicarlas donde corresponda.
- Reflexionar sobre la importancia de los microorganismos marinos y su relación con los organismos aeróbicos.

N°	Actividad	Tiempo	Proceso	Recursos
1	Presentación del tema e ideas previas. Principio 4: El océano hace posible que la tierra sea habitable.	15 mn	Se introduce el tema: El oxígeno y la respiración pulmonar y se realizan preguntas sobre ¿Cómo es la respiración de las tortugas marinas?, ¿De dónde proviene el oxígeno que respiramos? ¿En el océano se produce oxígeno?	Pizarra virtual
2	Explicación	20 mn	Explicación a través del video sobre la respiración pulmonar en las tortugas marinas, los órganos que acompañan este proceso, los organismos que producen oxígeno en el océano -fitoplancton-.Al final se preguntará ¿Cuáles son los órganos principales que intervienen en el proceso de la respiración en las tortugas? ¿Cuáles son los microorganismos que producen oxígeno en los océanos?	Video, computador internet
3	Armar las tarjetas Pop up	25 mn	Los estudiantes colorean las figuras de las tortugas marinas, los órganos y los microorganismos marinos, luego los ubicaran en una cartulina con las imágenes de las tarjetas pop up.	Colores, fotocopias, cartulina, tijeras y pegante.

4	Evaluación: socialización las tarjetas pop up.	15 mn	Los estudiantes compartirán su tarjeta pop up, mostrando los órganos que intervienen en la respiración pulmonar y mostrando los microorganismos que producen oxígeno.	
---	--	-------	---	--

Universidad Pedagógica Nacional
 Facultad de Ciencia y tecnología
 Licenciatura en Biología
 Línea Faunística y Conservación con énfasis en los artrópodos.
 Trabajo de grado
 Protocolo: Diversidad de las tortugas marinas de la Cultura Oceánica.
 Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano
 Dirigido a:
 Instituto Pedagógico Nacional
 Cursos: 502-503-504

Introducción

En el presente protocolo se propone desarrollar ilustraciones para colorear con los estudiantes de grado 5 del Instituto Pedagógico Nacional de esta manera reconocer la diversidad que rodea a las tortugas marinas en los ecosistemas con el fin de relacionarlo con el principio 5 de la cultura oceánica -El océano sustenta una gran diversidad de vida y de ecosistemas- En este principio se muestra la diversidad de los océanos, diversidad de ecosistemas, de organismos, de factores físico-químicos.

Al iniciar la actividad se realizarán preguntas para identificar las ideas previas de los estudiantes frente a las tortugas marinas y la diversidad en el océano, seguido a esto se presentará un video donde se explica el principio 5 de la cultura oceánica, seguido a esto el siguiente video muestra las características generales de cada especie de tortuga marina y muestra los organismos que las rodean, luego se mostrará una ilustración para colorear con el fin que los estudiantes identifiquen las características propias de cada especie y los organismos que las rodean en los ecosistemas marinos, finalmente los estudiantes socializarán sus ilustraciones.

Objetivos para docentes:

- Reconocer la importancia de incluir temas de diversidad marina.
- Identificar si las ilustraciones para colorear y los videos son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza de la diversidad marina.
- Fomentar actitudes favorables al conocimiento científico y reflexión sobre la conservación de la naturaleza en los océanos.

Objetivos para estudiantes:

- Reconocer la diversidad de las tortugas marinas y los ecosistemas.
- Colorear las ilustraciones de tortugas marinas junto con la diversidad.
- Reflexionar sobre la valoración de la diversidad que presentan los océanos.

N°	Actividad	Tiempo	Proceso	Recursos
1	Presentación del tema e ideas previas.	15 mn	Se introduce el tema: diversidad y se realizan preguntas sobre ¿qué es diversidad animal?, ¿Cuáles	Pizarra virtual

	Principio 5: El océano sustenta una gran diversidad de vida y de ecosistemas.		ecosistemas marinos conoces? ¿Qué especies de tortugas marinas conocen?	
2	Explicación	20 mn	Explicación a través del video sobre características generales de las tortugas marinas, al final se preguntará ¿Cuántas especies de tortugas hay? ¿Cuántas especies diferentes a tortugas hay en el video?	Video, computador internet
3	Colorear ilustraciones	25 mn	Los estudiantes colorean las ilustraciones de las tortugas marinas y dibujaran las otras especies mostradas en el video que rodean a las tortugas marinas.	Colores y fotocopias
4	Evaluación: socialización de las ilustraciones	15 mn	Los estudiantes compartirán sus ilustraciones enfatizando en las especies que pusieron alrededor de las tortugas marinas.	

Universidad Pedagógica Nacional
 Facultad de Ciencia y tecnología
 Licenciatura en Biología
 Línea Faunística y Conservación con énfasis en los artrópodos.
 Trabajo de grado
 Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano
 Protocolo: A cuidar las tortugas marinas y el océano de la Cultura Oceánica.
 Dirigido a:
 Instituto Pedagógico Nacional
 Cursos: 502-503-504

Introducción

En el presente protocolo se propone desarrollar una obra artística con los estudiantes de grado 5 del Instituto Pedagógico Nacional para reconocer los bienes que el océano provee a los humanos con el fin de relacionarlo con el principio 6 de la Cultura Oceánica -El océano y los seres humanos están intrínsecamente conectados-.

Al iniciar la actividad se realizarán preguntas para identificar las ideas previas de los estudiantes frente a los bienes que reciben del océano y como las tortugas marinas intervienen en provisión de estos, seguido a esto se presenta una historia de un pueblo pescador por medio de un PODCATS, luego se les enseñan pinturas de animales marinos y se les pide a los estudiantes realizar una obra artística inspirada en el océano, finalmente los estudiantes socializaran sus obras artísticas.

Objetivos para docentes:

- Reconocer la importancia de incluir temas de bienes y servicios del océano.
- Identificar si las obras artísticas son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del principio 6 de la Cultura Oceánica.

- Fomentar actitudes favorables a la valoración y reflexión sobre los bienes que el océano brinda a la humanidad.

Objetivos para estudiantes

- Reconocer los beneficios que el océano y las tortugas le proporciona a la humanidad.
- Realizar una obra artística sobre el océano.
- Reflexionar sobre la importancia de la conservación de los océanos.

N°	Actividad	Tiempo	Proceso	Recursos
1	Principio 6: El océano y los seres humanos están intrínsecamente conectados Actividad Virtual Presentación del tema e ideas previas.	15 mn	Se introduce el tema: Los bienes que el océano brinda a la humanidad y como las tortugas marinas son esenciales en el océano. Se realizan las siguientes preguntas ¿Qué bien tienes que provenga del océano?, ¿Cómo las tortugas contribuyen a mantener en océano saludable?	Video, computador e internet.
2	Explicación	20 mn	En el PODCATS se cuenta la historia del pueblo pesquero ubicado en La Barcé Bolívar, este pueblo vive de los recursos pesqueros que obtienen del mar Caribe, también se mostrará la relación con las tortugas marinas ya que son especies claves para el mantenimiento de los ecosistemas marinos. Al final se preguntará ¿Cómo cuidar los bienes del océano? ¿Cuáles son los bienes más importantes que brindan el océano?	Video, computador internet
3	Obra artística	25 mn	Los estudiantes realizarán una obra artística sobre el océano o los pueblos pesqueros en Colombia.	Pinturas, cartulina, colores, tijeras, marcadores y pinceles.
4	Evaluación: socialización de las obras	15 mn	Los estudiantes compartirán sus obras artísticas enfatizando en los bienes que el océano da a la humanidad.	

Protocolo: A explorar el océano Tortuguero de la Cultura Oceánica.

Dirigido a:

Instituto Pedagógico Nacional

Cursos: 502-503-504

Introducción

En el presente protocolo se propone realizar una exploración virtual por lugares del océano con los estudiantes de grado 5 del Instituto Pedagógico Nacional para reconocer lugares del océano poco explorados con el fin de relacionarlo con el principio 7 de la Cultura Oceánica – La mayor parte del océano permanece inexplorado-.

Al iniciar la actividad se realizarán preguntas para identificar las ideas previas de los estudiantes frente a la exploración e investigación de los océanos, seguido a esto se presentarán videos 360° (si los estudiantes tienen gafas de realidad virtual pueden usarlas con estos videos), luego se presentan otros videos de exploración 360°, los estudiantes deberán buscar en qué lugar del mundo están elaborados estos videos y finalmente se encuentra una presentación con lugares destacados del océano.

Objetivos para docentes:

- Reconocer la importancia de explorar los océanos de manera virtual.
- Identificar si las Exploraciones por medio de videos 360° son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del principio 7 de la Cultura Oceánica.
- Fomentar actitudes favorables a la valoración y reflexión sobre las oportunidades de exploración de los océanos



Objetivos para estudiantes





- Reconocer las oportunidades y necesidades de explorar los océanos.
- Realizar las exploraciones en los videos de 360° sobre el océano.
- Reflexionar sobre la importancia de explorar y cuidar los océanos.

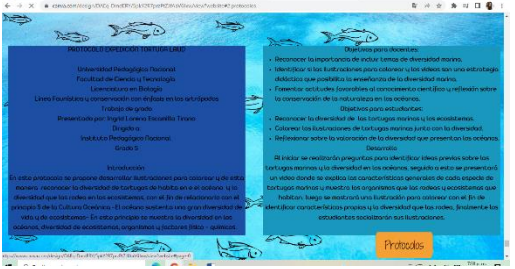

N°	Actividad	Tiempo	Proceso	Recursos
1	Principio 7: La mayor parte del océano permanece inexplorado. Actividad Virtual Presentación del tema e ideas previas.	15 mn	Se introduce el tema: La exploración de los océanos es muy poca y la mayoría de las interacciones de los organismos en los ecosistemas marinos aún se desconoce, se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo se explora el océano en Colombia?, ¿Cómo y para qué se monitorean las tortugas marinas?	Video, computador, conexión a internet
2	Explicación	20 mn	Se mostrarán videos 360° que muestran lugares del océano para explorar y organismos marinos. También se mostrará una presentación con lugares asombrosos del océano	Video, computador, conexión a internet, (gafas de realidad virtual si es posible)

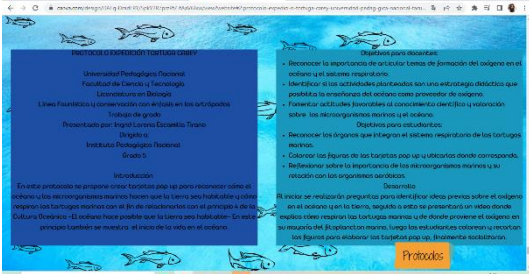

			Al final se preguntará ¿Por qué es pertinente realizar exploración e investigación en los océanos? ¿Por qué es necesario que las exploraciones sean interdisciplinarias?	
3	Consultas	25 mn	Los estudiantes realizaran una consulta sobre tres expediciones que realiza la CCO en Colombia y realizaran una presentación en Power Point.	Computador, conexión a internet.
4	Evaluación: socialización de las presentaciones.	15 mn	Los estudiantes compartirán sus presentaciones enfatizando en los resultados de algunas expediciones.	

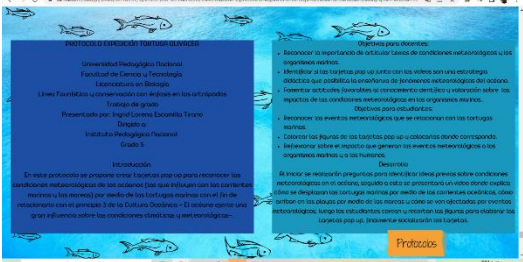
12. 2. Anexos 2. Guión del Ambiente Virtual de Aprendizaje

Guión					
Estructura y organización del AVA: Un océano tortuguero una propuesta educativa para la enseñanza de los océanos. Enlace de ingreso:					
Objetivos del AVA		<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las características de la Cultura Oceánica. • Relacionar la Cultura Oceánica con las tortugas marinas. • Identificar la importancia de la relación entre los océanos y la humanidad. 			
Modulo	Submódulo	Objetivo	Desarrollo	Diseño	Recurso
Inicio y presentación		Canva "Un Océano Tortuguero"	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes somos? • El Océano Tortuguero • Expediciones en el océano Tortuguero 		Canva
¿Quiénes somos?		<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del Ambiente Virtual de Aprendizaje: EL OCÉANO TORTUGUERO <p>El océano Tortuguero es una Ambiente Virtual de Aprendizaje diseñado para estudiantes de grado quinto, con el objetivo de fomentar los conocimientos sobre la cultura oceánica en los estudiantes.</p> <p>Está basado en la Cultura oceánica para todos: kit pedagógico, en este ambiente virtual de aprendizaje vas a encontrar un recorrido por los siete principios de la Cultura Oceánica acompañado por siete especies de tortugas marinas debido a su reconocimiento como especies bandera y carismáticas.</p> <p>Creado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Estudiante en Licenciatura en Biología</p>		Canva	

	<p>Derechos de autor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presentan los Derechos de Autor, de imágenes, videos y contenidos: 		
<p>Eres docente y quieres usar este material</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el enfoque pedagógico, los temas con los que se relaciona con la malla curricular de Instituto Pedagógico Nacional para grado quinto. <p>UN OCÉANO TORTUGUERO PARA DOCENTES</p> <p>Un Océano Tortuguero es una propuesta de un Ambiente Virtual de Aprendizaje AVA, dirigido a estudiantes de grado quinto del Instituto Pedagógico Nacional. Este AVA contribuye a la malla curricular en la meta de relacionar la organización interna de los organismos con su entorno a partir de una postura crítica y reflexiva frente a la diversidad y conservación de algunas regiones colombianas, también se relaciona con algunos contenidos temáticos como: a) Funciones de órganos en animales. b) Sistema respiratorio. c) Cambios físico químicos. d) Ciclos biogeoquímicos. e) Contaminación del aire.</p> <p>El modelo pedagógico usado para el desarrollo de este AVA es el aprendizaje significativo debido a que este enfoque permite que lo aprendido significativamente se retiene durante mucho más tiempo y ejerce un efecto dinámico sobre la información anterior, enriqueciéndola y modificándola, siendo un proceso de construcción progresiva de significaciones y conceptualizaciones donde el alumno construye y produce su conocimiento; posiblemente este permite que los estudiantes sean más conscientes sobre los océanos, sus problemáticas y sean responsables con sus acciones (Rodríguez, 2014).</p> <p>En este AVA encontrarás siete expediciones que se pueden desarrollar de forma independiente cada una, no tienen secuencia entre ellas y cada expedición corresponde a un</p>		

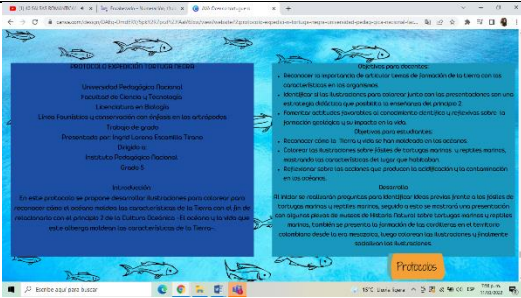

<p>Protocolo Expedición tortuga Laúd</p>	<p>principio de la Cultura Oceánica. Al lado izquierdo de esta página se encuentran los protocolos de cada expedición.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta la introducción al tema, los objetivos para docentes y estudiantes, junto con el desarrollo del contenido. <p>PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA LAUD Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Licenciatura en Biología Línea Faunística y conservación con énfasis en los artrópodos Trabajo de grado Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Dirigido a: Instituto Pedagógico Nacional Grado 5 Introducción En este protocolo se propone desarrollar ilustraciones para colorear y de esta manera reconocer la diversidad de tortugas de habita en e el océano y la diversidad que las rodea en los ecosistemas, con el fin de relacionarlo con el principio 5 de la Cultura Oceánica -El océano sustenta una gran diversidad de vida y de ecosistemas- En este principio se muestra la diversidad en los océanos, diversidad de ecosistemas, organismos y factores físico - químicos.</p> <p>Objetivos para docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Reconocer la importancia de incluir temas de diversidad marina. *Identificar si las ilustraciones para colorear y los videos son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza de la diversidad marina. *Fomentar actitudes favorables al conocimiento científico y reflexión sobre la conservación de la naturaleza en los océanos. <p>Objetivos para estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Reconocer la diversidad de las tortugas marinas y los ecosistemas. 		
--	--	---	---

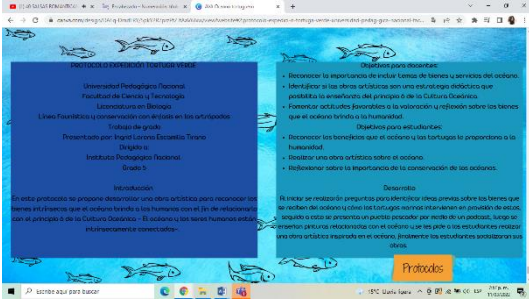

	<p>*Colorear las ilustraciones de tortugas marinas junto con la diversidad. *Reflexionar sobre la valoración de la diversidad que presentan los océanos. Desarrollo Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre las tortugas marinas y la diversidad en los océanos, seguido a esto se presentará un video donde se explica las características generales de cada especie de tortugas marinas y muestra los organismos que las rodeas y ecosistemas que habitan. Luego se mostrará una ilustración para colorear con el fin de identificar características propias y la diversidad que las rodea, finalmente los estudiantes socializarán sus ilustraciones.</p>		
<p>Protocolo Expedición tortuga Carey</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la introducción al tema, los objetivos para docentes y estudiantes, junto con el desarrollo del contenido. <p>PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA CAREY Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Licenciatura en Biología Línea Faunística y conservación con énfasis en los artrópodos Trabajo de grado Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Dirigido a: Instituto Pedagógico Nacional Grado 5 Introducción En este protocolo se propone crear tarjetas pop up para reconocer cómo el océano y los microorganismos marinos hacen que la tierra sea habitable y cómo respiran las tortugas marinas con el fin de relacionarlos con el principio 4 de la Cultura Oceánica -El océano hace posible que la tierra sea habitable- En este principio también se muestra el inicio de la vida en el océano. Objetivos para docentes:</p>	 <p>The screenshot shows a presentation slide with a blue background and illustrations of fish. The text on the slide includes the title 'Protocolo Expedición Tortuga Carey', the author 'Ingrid Lorena Escamilla Tirano', and several bullet points under 'Objetivos para docentes' and 'Objetivos para estudiantes'. The Canva logo is visible in the top right corner of the slide.</p>	

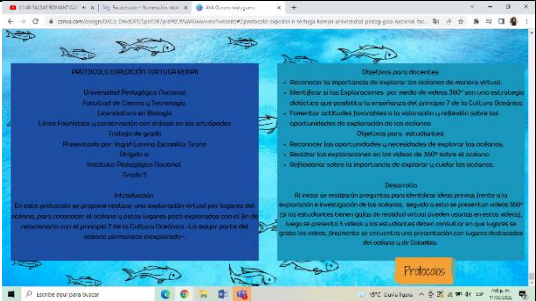
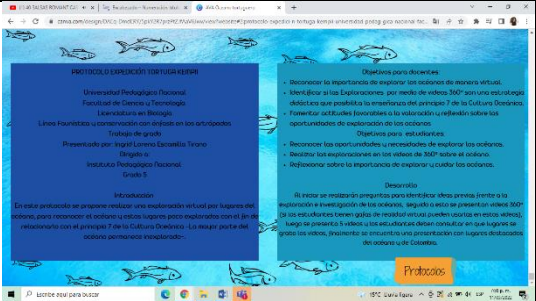

	<p>*Reconocer la importancia de articular temas de formación del oxígeno en el océano y el sistema respiratorio. *Identificar si las actividades planteadas son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del océano como proveedor de oxígeno. *Fomentar actitudes favorables al conocimiento científico y valoración sobre los microorganismos marinos y el océano. Objetivos para estudiantes: *Reconocer los órganos que integran el sistema respiratorio de las tortugas marinas. *Colorear las figuras de las tarjetas pop up y ubicarlas donde corresponda. *Reflexionar sobre la importancia de los microorganismos marinos y su relación con los organismos aeróbicos. Desarrollo Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre el oxígeno en el océano y en la tierra, seguido a esto se presentará un video donde explica cómo respiran las tortugas marinas y de donde proviene el oxígeno en su mayoría del fitoplancton marino, luego los estudiantes colorean y recortan las figuras para elaborar las tarjetas pop up, finalmente socializaran.</p>		
<p>Protocolo Expedición Tortuga Olivácea</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la introducción al tema, los objetivos para docentes y estudiantes, junto con el desarrollo del contenido. <p>PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA OLIVACEA Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Licenciatura en Biología Línea Faunística y conservación con énfasis en los artrópodos Trabajo de grado Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Dirigido a: Instituto Pedagógico Nacional Grado 5 Introducción</p>	 <p>The screenshot shows a presentation slide with a blue background and fish illustrations. The text on the slide includes the title 'Protocolo Expedición Tortuga Olivácea', the author's name 'Ingrid Lorena Escamilla Tirano', and the institution 'Instituto Pedagógico Nacional'. It also lists objectives for students, such as recognizing the respiratory system of sea turtles and the importance of marine microorganisms. The slide is part of a Canva presentation, as indicated by the 'Canva' logo in the bottom right corner.</p>	<p>Canva</p>

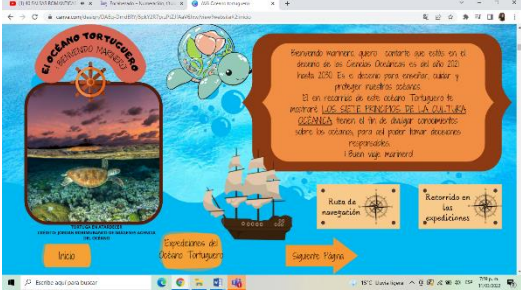

		<p>En este protocolo se propone crear tarjetas pop up para reconocer las condiciones meteorológicas de los océanos (las que influyen con las corrientes marinas y las mareas) por medio de las tortugas marinas con el fin de relacionarlo con el principio 3 de la Cultura Oceánica - El océano ejerce una gran influencia sobre las condiciones climáticas y meteorológicas-.</p> <p>Objetivos para docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Reconocer la importancia de articular temas de condiciones meteorológicas y los organismos marinos. *Identificar si las tarjetas pop up junto con los videos son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza de fenómenos meteorológicos del océano. *Fomentar actitudes favorables al conocimiento científico y valoración sobre los impactos de las condiciones meteorológicas en los organismos marinos. <p>Objetivos para estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Reconocer los eventos meteorológicos que se relacionan con las tortugas marinas. *Colorear las figuras de las tarjetas pop up y colocarlas donde corresponda. *Reflexionar sobre el impacto que generan los eventos meteorológicos a los organismos marinos y a los humanos. <p>Desarrollo</p> <p>Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre condiciones meteorológicas en el océano, seguido a esto se presentará un video donde explica cómo se desplazan las tortugas marinas por medio de las corrientes oceánicas, cómo arriban en las playas por medio de las mareas y cómo se ven afectadas por eventos meteorológicos; luego los estudiantes corean y recortan las figuras para elaborar las tarjetas pop up, finalmente socializarán las tarjetas.</p>		
--	--	--	--	--





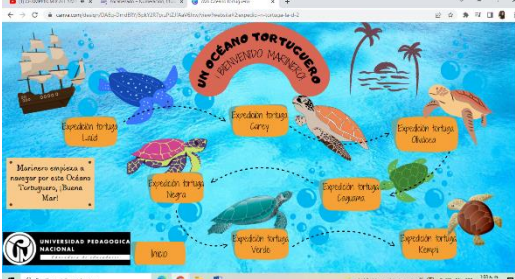

<p>Protocolo Expedición tortuga Caguama</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la introducción al tema, los objetivos para docentes y estudiantes, junto con el desarrollo del contenido. <p>PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA CAGUAMA Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Licenciatura en Biología Línea Faunística y conservación con énfasis en los artrópodos Trabajo de grado Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Dirigido a: Instituto Pedagógico Nacional Grado 5 Introducción En este protocolo se propone desarrollar un laboratorio casero para reconocer como afecta la acidificación en los océanos a algunos organismos cómo los moluscos y cómo de manera indirecta se ven afectadas las tortugas marinas al afectar las redes tróficas, esto en relación al principio 1 de la Cultura Oceánica -La tierra tiene un gran océano con muchas características- también se presenta el tema de contaminación marina. Objetivos para docentes: *Reconocer la importancia de incluir temas de contaminación marina y acidificación. *Realizar una práctica de laboratorio que permita evidenciar lo frágil que es la vida marina *Fomentar actitudes favorables y reflexivas sobre la valoración y conservación de la vida en los océanos Objetivos para estudiantes: *Reconocer las causas y consecuencias de la acidificación en los océanos *Identificar como se dañan las estructuras calcáreas en los moluscos debido a los cambios de pH *Reflexionar sobre las acciones que producen la acidificación y la contaminación en los océanos. Desarrollo</p>	<p>The screenshot shows a presentation slide with a blue background and fish illustrations. The title is 'Protocolo Expedición Tortuga Caguama'. It lists objectives for teachers and students. The objectives for teachers include recognizing the importance of including marine pollution and acidification, and conducting a lab to demonstrate the fragility of marine life. The objectives for students include recognizing causes and consequences of acidification, identifying damage to calcareous structures in mollusks, and reflecting on actions that cause acidification and pollution.</p>	
---	---	--	--

	<p>Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre las causas de la contaminación, seguido a esto se presentará por medio de diapositivas qué es la acidificación de los océanos y la contaminación marina, luego se desarrollarán las actividades, laboratorio, juego y una reflexión; finalmente los estudiantes socializarán lo observado en el laboratorio</p>		
<p>Protocolo Expedición Tortuga Negra</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la introducción al tema, los objetivos para docentes y estudiantes, junto con el desarrollo del contenido. <p>PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA NEGRA Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Licenciatura en Biología Línea Faunística y conservación con énfasis en los artrópodos Trabajo de grado Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Dirigido a: Instituto Pedagógico Nacional Grado 5 Introducción En este protocolo se propone desarrollar ilustraciones para colorear para reconocer cómo el océano moldea las características de la Tierra con el fin de relacionarlo con el principio 2 de la Cultura Oceánica -El océano y la vida que este alberga moldean las características de la Tierra-. Objetivos para docentes: *Reconocer la importancia de articular temas de formación de la tierra con las características en los organismos. *Identificar si las ilustraciones para colorear junto con las presentaciones son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del principio 2. *Fomentar actitudes favorables hacia los conocimientos científicos y reflexivos sobre la formación geológica y su impacto en la vida. Objetivos para estudiantes:</p>		

	<p>*Reconocer cómo la Tierra y vida se han moldeado en los océanos. *Colorear las ilustraciones sobre fósiles de tortugas marinas y reptiles marinos, mostrando las características del lugar que habitaban. *Reflexionar sobre las acciones que producen la acidificación y la contaminación en los océanos.</p> <p>Desarrollo Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas frente a los fósiles de tortugas marinas y reptiles marinos, seguido a esto se mostrará una presentación con algunas piezas de museos de Historia Natural sobre tortugas marinas y reptiles marinos, también se presenta la formación de las cordilleras en el territorio colombiano desde la era mesozoica, luego colorean las ilustraciones y finalmente socializan las ilustraciones.</p>		
<p>Protocolo Expedición Tortuga Verde,</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la introducción al tema, los objetivos para docentes y estudiantes, junto con el desarrollo del contenido. <p>PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA VERDE Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Pedagogía y Tecnología Licenciatura en Biología Faunística y conservación con énfasis en los artrópodos Trabajo de grado Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Dirigido a: Instituto Pedagógico Nacional Grado 5 Introducción En este protocolo se propone desarrollar una obra artística para reconocer los bienes intrínsecos que el océano brinda a los humanos con el fin de relacionarlo con el principio 6 de la Cultura Oceánica - El océano y los seres humanos están intrínsecamente conectados-. Objetivos para docentes: *Reconocer la importancia de incluir temas de bienes y servicios del océano.</p>	 <p>The screenshot shows a presentation slide with a blue background and white text. The title is 'PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA VERDE'. Below the title, it lists the university and faculty. The main content includes a list of objectives for teachers and students, and an introduction paragraph. The slide is part of a presentation titled 'PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA VERDE'.</p>	

	<p>*Identificar si las obras artísticas son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del principio 6 de la Cultura Oceánica.</p> <p>*Fomentar actitudes favorables a la valoración y reflexión sobre los bienes que el océano brinda a la humanidad.</p> <p>Objetivos para estudiantes:</p> <p>*Reconocer los beneficios que el océano y las tortugas le proporciona a la humanidad.</p> <p>*Realizar una obra artística sobre el océano.</p> <p>*Reflexionar sobre la importancia de la conservación de los océanos.</p> <p>Desarrollo</p> <p>Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas sobre los bienes que se reciben del océano y cómo las tortugas marinas intervienen en provisión de estos, seguido a esto se presenta un pueblo pescador por medio de un podcast, luego se enseñan pinturas relacionadas con el océano y se les pide a los estudiantes realizar una obra artística inspirada en el océano, finalmente los estudiantes socializaran sus obras.</p>		
<p>Protocolo Expedición Tortuga Kempii</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la introducción al tema, los objetivos para docentes y estudiantes, junto con el desarrollo del contenido. <p>PROTOCOLO EXPEDICIÓN TORTUGA KEMPII Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Licenciatura en Biología Línea Faunística y conservación con énfasis en los artrópodos Trabajo de grado Presentado por: Ingrid Lorena Escamilla Tirano Dirigido a: Instituto Pedagógico Nacional Grado 5 Introducción</p> <p>En este protocolo se propone realizar una exploración virtual por lugares del océano, para reconocer el océano y estos lugares poco explorados con el fin de relacionarlo con el</p>		

	<p>principio 7 de la Cultura Oceánica -La mayor parte del océano permanece inexplorado-.</p> <p>Objetivos para docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Reconocer la importancia de explorar los océanos de manera virtual. *Identificar si las Exploraciones por medio de videos 360° son una estrategia didáctica que posibilita la enseñanza del principio 7 de la Cultura Oceánica. *Fomentar actitudes favorables a la valoración y reflexión sobre las oportunidades de exploración de los océanos <p>Objetivos para estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Reconocer las oportunidades y necesidades de explorar los océanos. *Realizar las exploraciones en los videos de 360° sobre el océano. *Reflexionar sobre la importancia de explorar y cuidar los océanos. <p>Desarrollo</p> <p>Al iniciar se realizarán preguntas para identificar ideas previas frente a la exploración e investigación de los océanos, seguido a esto se presentan videos 360° (si los estudiantes tienen gafas de realidad virtual pueden usarlas en estos videos), luego se presenta 5 videos y los estudiantes deben consultar en qué lugares se grabaron los videos, finalmente se encuentra una presentación con lugares destacados del océano y de Colombia.</p>		
<p>El Océano Tortugero</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción para los estudiantes, presentación del Océano Tortugero. <p>Bienvenido marinero, quiero contarte que estás en el decenio de las Ciencias Oceánicas es del año 2021 hasta 2030. Es el decenio para enseñar, cuidar y proteger nuestros océanos.</p> <p>El en recorrido de este océano Tortugero te mostraré LOS SIETE PRINCIPIOS DE LA CULTURA OCÉANICA, tienen el fin de divulgar conocimientos sobre los océanos, para así poder tomar decisiones responsables.</p> <p>¡Buen viaje marinero!</p>	 <p>The screenshot shows a virtual tour interface for 'El Océano Tortugero'. It features a central text box with a message from a 'marinero' (seaman) welcoming the user to the 'Decenio de las Ciencias Oceánicas' (2021-2030). The text encourages responsible ocean use and mentions 'LOS SIETE PRINCIPIOS DE LA CULTURA OCÉANICA'. Navigation elements include a 'Inicio' button, a 'Ruta de navegación' (navigation route) with a compass icon, and a 'Recordado en las exploraciones' (remembered in explorations) section. The interface is colorful and includes images of a sea turtle and a ship.</p>	

	<p>Ruta de Navegación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presentan las expediciones que contiene el AVA <p>Al realizar cada expedición encontrarás un principio de la CULTURA OCEÁNICA antes de empezar a navegar ingresa al botón de ideas previas y responde las preguntas, luego lee el principio que encontraste, mira los videos, juega, realiza las actividades y antes de continuar tu siguiente expedición revisa el tesoro.</p>		
	<p>Contenido en las expediciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el contenido dentro de las expediciones. <p>RECORRIDO EN CADA EXPEDICIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Encontrarás la presentación del principio de la Cultura Oceánica, junto con las instrucciones y el objetivo. 2. Encontrarás la explicación a cada principio de la Cultura oceánica. 3. Encontrarás un video explicando el principio de la Cultura Oceánica. 4. Encontrarás la relación entre el principio de la Cultura Oceánica y las Tortugas Marinas. 5. Encontrarás Actividades para colorear, laboratorios, pinturas, juegos, etc. 6. Encontrarás un dato curioso sobre las tortugas marinas. 7. Encontrarás proyectos de la Cultura Oceánica en Colombia 		
<p>Expediciones del océano tortuguero</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presentan las expediciones y orden para hacer el recorrido dentro de un océano tortuguero. <p>Marinero empieza a navegar por este Océano Tortuguero, ¡Buena Mar!</p>		

Expedición Tortuga Laúd

Presentación

El objetivo de esta expedición es reconocer la diversidad marina que se encuentra en los océanos

- Se presenta la Expedición y los contenidos.

Bienvenido marinero, Explorarás el PRINCIPIO 5 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO SUSTENTA UNA GRAN DIVERSIDAD DE VIDA Y DE ECOSISTEMAS.

Primero vas a navegar por las ideas previas, luego vas a la siguiente página y allí encontrarás la explicación.

Contenido expedición Tortuga Laúd:

Explicación del principio de la cultura oceánica, texto y video.

Video relacionado con las tortugas marinas.

Actividad para colorear.

Galería de diversidad.

Juego en educa play.

Dato curioso.

Glosario

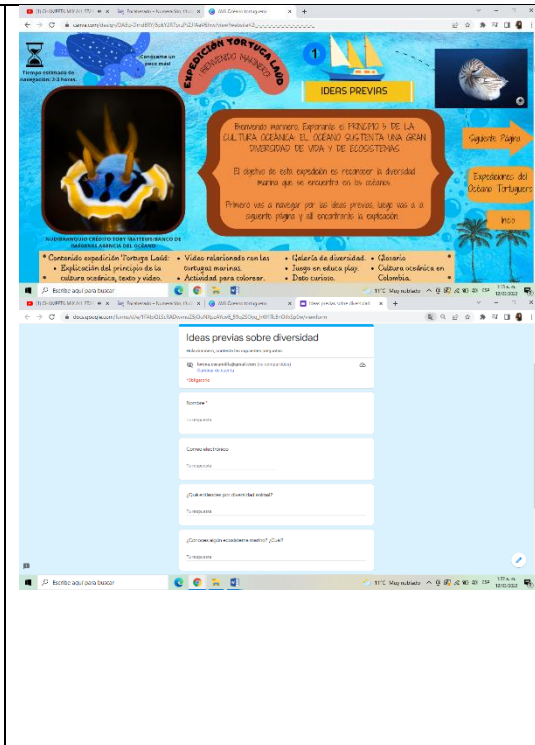
Cultura oceánica en Colombia.

- Formulario de ideas previas

¿Qué entiendes por diversidad animal?

¿Conoces algún ecosistema marino? ¿Cuál?

¿Conoces alguna especie de tortuga marina? ¿Cuál?



Explicación de del principio de la Cultura Oceánica

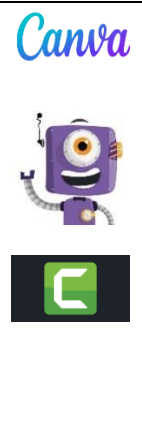
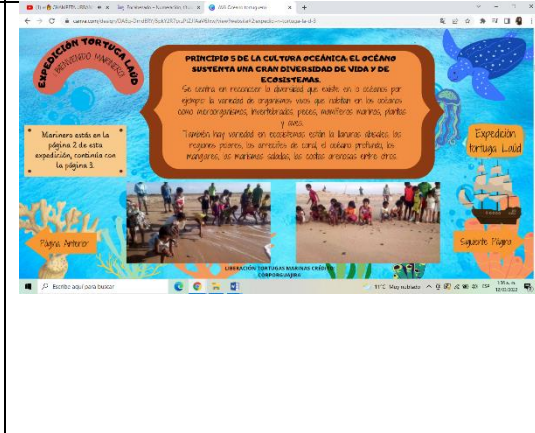
- Presentación del principio 5



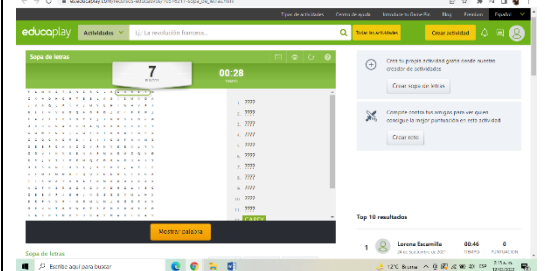





PRINCIPIO 5 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO SUSTENTA UNA GRAN DIVERSIDAD DE VIDA Y DE ECOSISTEMAS

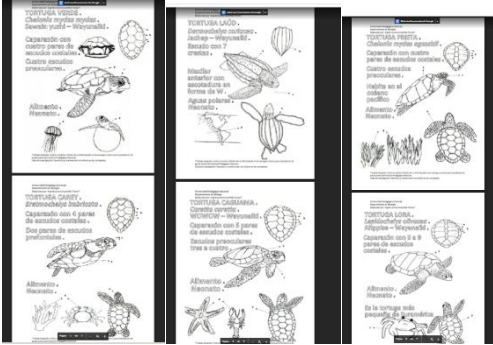

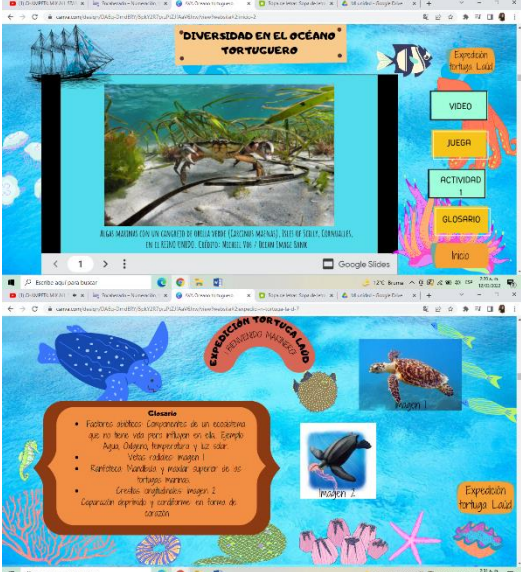


Se centra en reconocer la diversidad que existe en los océanos por ejemplo: la variedad de organismos vivos que habitan en los océanos como microorganismos, invertebrados, peces, mamíferos marinos, plantas y aves.


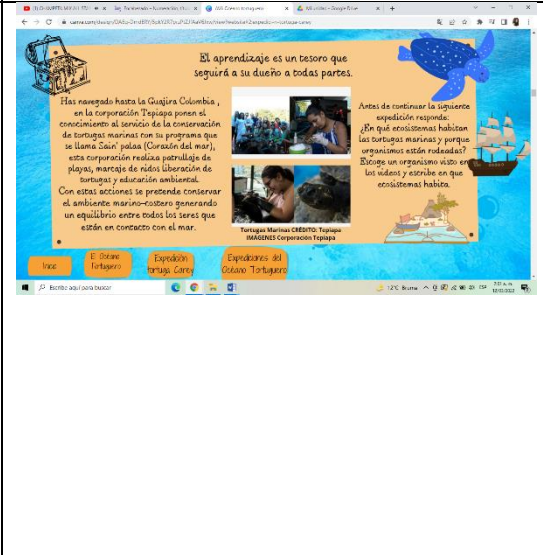
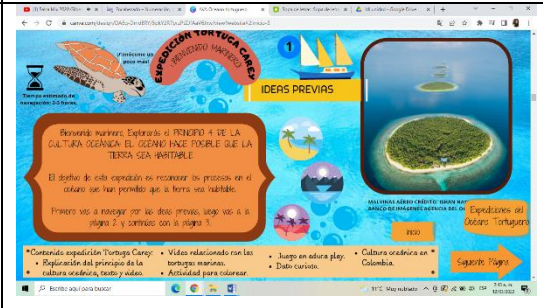
También hay variedad en ecosistemas están la llanuras abisales, las regiones polares, los arrecifes de coral, el océano profundo, los manglares, las marismas saladas, las costas arenosas entre otros.

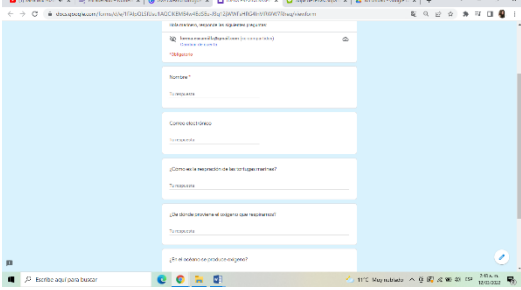
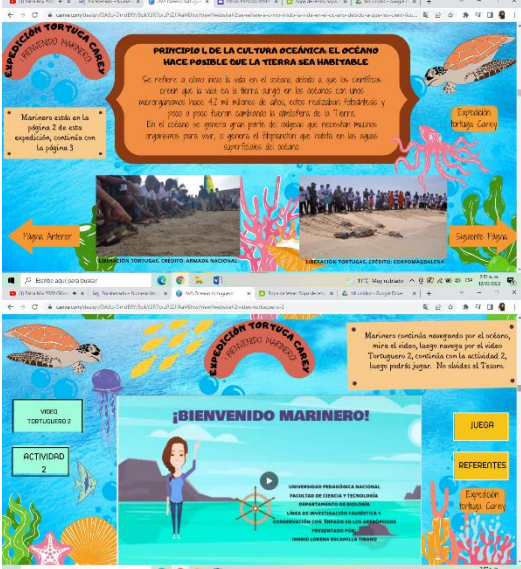

- Video animado


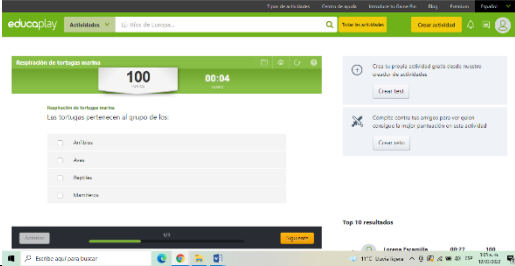


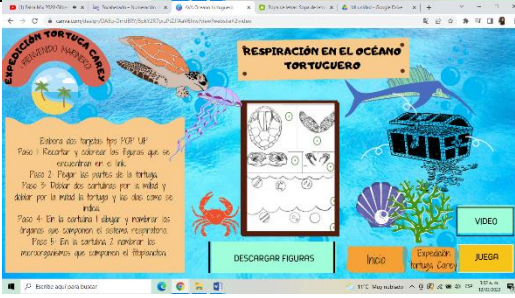







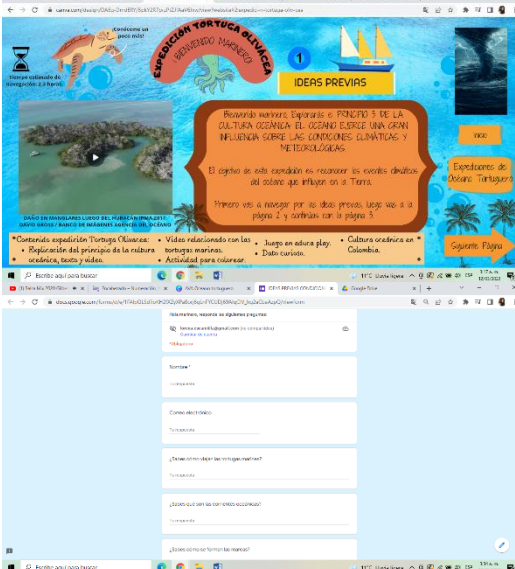
				
<p>Relación con las Tortugas Marinas</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del video con relación a las tortugas marinas. • Actividad rápida. <p>ACTIVIDAD Hola marinero, ¿Cuántas especies observaste en esa expedición?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego en Educaplay <p>Sopa de letras Busca palabras relacionadas con el video de diversidad marina</p>	 	 
<p>Actividad 1</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Se presentan las ilustraciones para colorear: Descarga y colorea las ilustraciones, en cada tortuga dibujarás dos organismos mostrados en el video. 		 

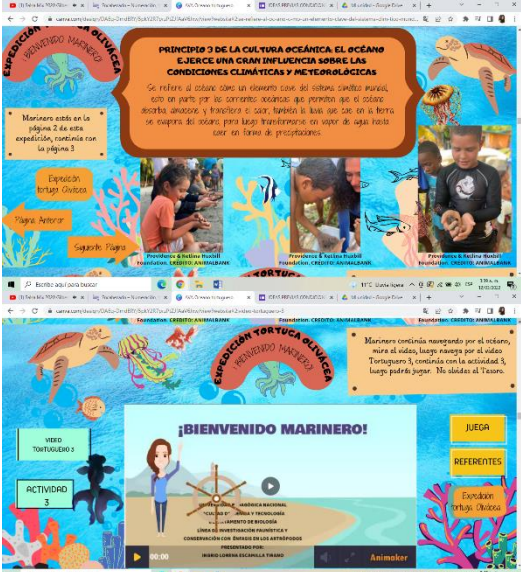




				
<p>Galería diversidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta una galería con el fin de mostrar la diversidad de organismos en los océanos. • Se presenta el acceso al Glosario: 	<p>Factores abióticos: Componentes de un ecosistema que no tiene vida pero influyen en ella. Ejemplo Agua, Oxígeno, temperatura y luz solar. Vetas radiales: imagen 1 Ranfoteca: Mandíbula y maxilar superior de las tortugas marinas. Crestas longitudinales: imagen 2 Caparazón deprimido y cordiforme: en forma de corazón</p>		 

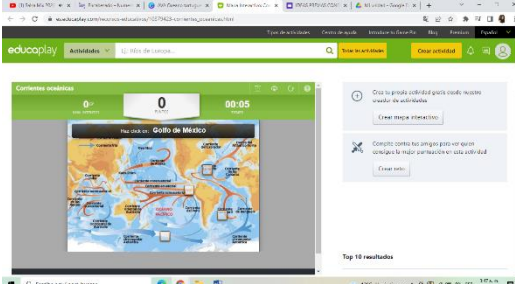



	<p>Dato Curioso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presentan datos curiosos de la tortuga Laúd. <p>Datos curiosos: Soy la tortuga marina que más resiste el frío. Anido en playas de Colombia en el Chocó, en la Guajira, y en Capurganá principalmente. Viajo con tiburones Soy la tortuga más grande Dicen que tengo la boca más temible de los animales pero en realidad es una extensión de mi esófago para que no se deslicen hacia afuera las medusas de las que me alimento.</p>		
	<p>Cultura oceánica en Colombia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un caso sobre la Cultura Oceánica en Colombia. <p>El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes. Has navegado hasta la Guajira Colombia, en la corporación Tepiapa ponen el conocimiento al servicio de la conservación de tortugas marinas con su programa que se llama Sain' palaa (Corazón del mar), esta corporación realiza patrullaje de playas, marcaje de nidos liberación de tortugas y educación ambiental. Con estas acciones se pretende conservar el ambiente marino-costero generando un equilibrio entre todos los seres que están en contacto con el mar. Antes de continuar la siguiente expedición responde: ¿En qué ecosistemas habitan las tortugas marinas y porque organismos están rodeadas? Escoge un organismo visto en los videos y escribe en que ecosistemas habita.</p>		<p>Canva</p>
<p>Expedición tortuga Carey</p>	<p>Presentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el principio 4 Bienvenido marinero, Explorarás el PRINCIPIO 4 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO HACE POSIBLE QUE LA TIERRA SEA HABITABLE <p>Primero vas a navegar por las ideas previas, luego vas a la página 2 y continúas con la página 3. Contenido expedición Tortuga Carey:</p>		<p>Canva</p> <p>Google Forms</p>


			<p>Explicación del principio de la cultura oceánica, texto y video. Video relacionado con las tortugas marinas. Actividad para colorear. Juego en educa play. Dato curioso. Cultura oceánica en Colombia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulario ideas previas: <p>¿Cómo es la respiración de las tortugas marinas? ¿De dónde proviene el oxígeno que respiramos? ¿En el océano se produce oxígeno?</p>		
<p>Explicación de la cultura oceánica.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta el principio cuatro <p>PRINCIPIO 4 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO HACE POSIBLE QUE LA TIERRA SEA HABITABLE</p> <p>Se refiere a cómo inicio la vida en el océano, debido a que los científicos creen que la vida en la tierra surgió en los océanos con unos microorganismos hace 4,2 mil millones de años, estos realizaban fotosíntesis y poco a poco fueron cambiando la atmósfera de la Tierra.</p> <p>En el océano se genera gran parte del oxígeno que necesitan muchos organismos para vivir, lo genera el fitoplancton que habita en las aguas superficiales del océano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta el video de cultura oceánica 			




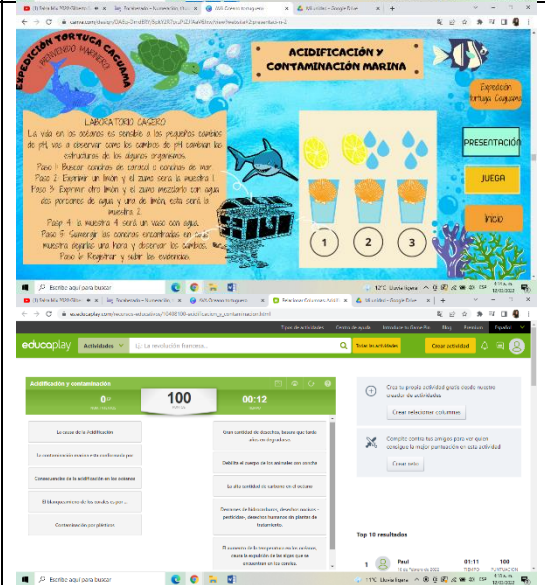

<p>Relación con las tortugas marinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta un video con relación a las tortugas marinas y a la respiración. • Se presenta Actividad <p>Actividad:</p> <p>Escribe los órganos que componen el sistema respiratorio de las tortugas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego en educaplay <p>Responde las preguntas: Las tortugas pertenecen al grupo de los: ¿Qué organismos hacen fotosíntesis en la tierra? La respiración en los reptiles es:</p>	 	 
<p>Actividad 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta la actividad para colorear <p>Elabora dos tarjetas tipo POP UP</p> <p>Paso 1: Recortar y colorear las figuras que se encuentran en el link.</p> <p>Paso 2: Pegar las partes de la tortuga.</p> <p>Paso 3: Doblar dos cartulinas por la mitad y doblar por la mitad la tortuga y las olas como se indica.</p> <p>Paso 4: En la cartulina 1 dibujar y nombrar los órganos que componen el sistema respiratorio.</p> <p>Paso 5: En la cartulina 2 nombrar los microorganismos que componen el fitoplancton.</p>		  



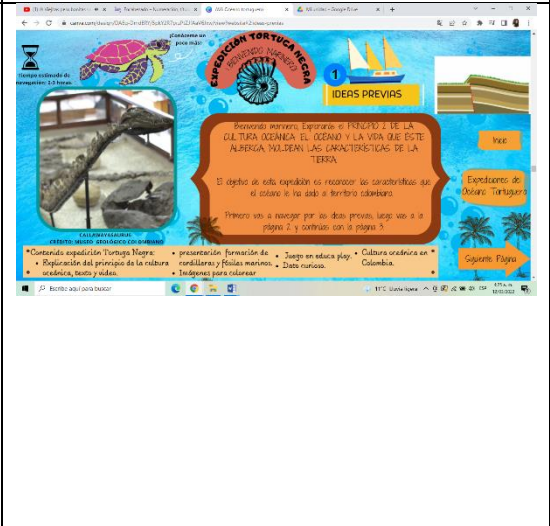
	<p>Dato curioso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un dato curioso de la tortuga Carey. <p>DATO CURIOSO El caparazón de la tortuga carey es el más comercializado de forma ilegal por su belleza, con el caparazón forman objetos decorativos como gafas, pulseras, peines, etc.</p>			<p>Canva</p>
	<p>Cultura Oceánica en Colombia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una historia de Cultura Oceánica en Colombia. <p>El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes. Has navegado hasta Bocacerrada Sucre, en el vivero comunitario Santos Pacheco reproducen manglar con fin de restaurar y conservar la diversidad en el corregimiento de Bocacerrada y en las Ciénegas cercanas.</p>			<p>Canva</p>
<p>Expedición Tortuga Olivácea</p>	<p>Presentación</p>	<p>El objetivo de esta expedición es reconocer los eventos climáticos del océano que influyen en la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la expedición Bienvenido mariner, Explorarás el PRINCIPIO 3 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCEANO EJERCE UNA GRAN INFLUENCIA SOBRE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS Y METEOROLÓGICAS. <p>Primero vas a navegar por las ideas previas, luego vas a la página 2 y continúas con la página 3. Contenido expedición Tortuga Olivácea: Explicación del principio de la cultura oceánica, texto y video. Video relacionado con las tortugas marinas. Actividad para colorear. Juego en educa play. Dato curioso. Cultura oceánica en Colombia. <ul style="list-style-type: none"> Se presenta formulario de ideas previas </p>		<p>Canva Google Forms</p>

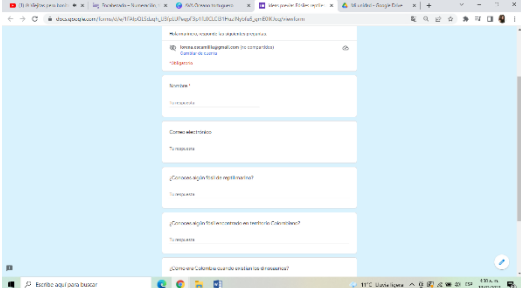




			<p>¿Sabes cómo viajan las tortugas marinas? ¿Sabes qué son las corrientes oceánicas? ¿Sabes cómo se forman las mareas?</p>		
<p>Principio 3</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el principio 3 de la cultura oceánica 	<p>PRINCIPIO 3 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO EJERCE UNA GRAN INFLUENCIA SOBRE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS Y METEOROLÓGICAS</p> <p>Se refiere al océano cómo un elemento clave del sistema climático mundial, esto en parte por las corrientes oceánicas que permiten que el océano absorba, almacene y transfiera el calor, también la lluvia que cae en la tierra se evapora del océano, para luego transformarse en vapor de agua hasta caer en forma de precipitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta un video sobre el 3 de la cultura oceánica. 		
<p>Video relaciona do con las tortugas marinas</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta video en relación con las tortugas marinas. 	<p>Actividad sobre el video: Actividad</p> <p>Consulta porqué el agua fría va hacía bajo y el agua caliente hacia arriba.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta juego en educa play <p>Identifica las corrientes marinas.</p>	 	

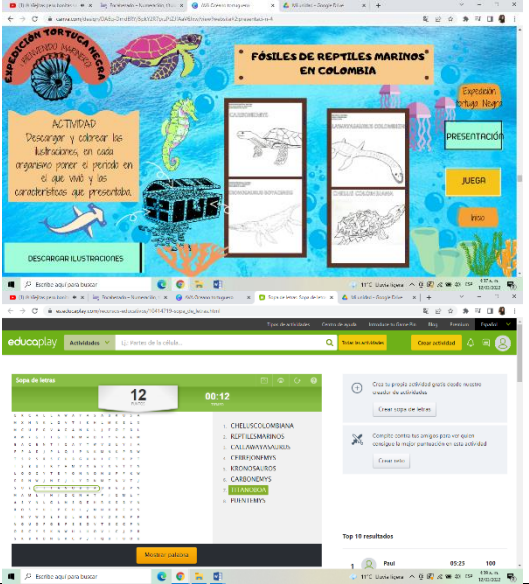





				
<p>Actividad 3</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta Actividad para colorear. <p>LAS CORRIENTES QUE RODEAN EL TERRITORIO COLOMBIANO</p> <p>En una cartulina o en papel bond pintar las corrientes marinas que rodean al territorio colombiano, dibujar las corrientes y poner si son de aguas cálidas o frías, con respectivos nombres.</p>		<p>Canva</p>
<p>Dato curioso</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un dato curioso de las tortugas marinas. <p>DATO CURIOSO</p> <p>Algunas especies de tortugas vuelven a poner sus huevos en las mismas playas en las que nacieron, las tortugas marinas se ubican geomagnéticamente por un mineral que se encuentra en su cerebro y las guía hacia los polos de la tierra como las brújulas</p>		<p>Canva</p>
<p>Cultura oceánica en Colombia</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una historia de Cultura Oceánica en Colombia. <p>El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes.</p> <p>Has navegado hasta San Antero Córdoba, en la Bahía de Cispatá hace mucho tiempo los pobladores cazaban cocodrilos, decidieron asociarse a ASOCAIMAN y proteger la especie, recolectando huevos, cuidando los neonatos y cuidarlos.</p>		<p>Canva</p>

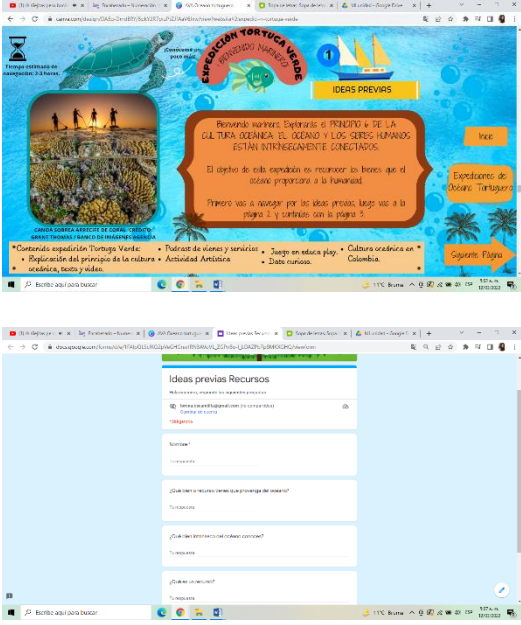





<p>Expedición Tortuga Caguama</p>	<p>Presentación</p>	<p>El objetivo de esta expedición es reconocer las características que tiene el gran océano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la expedición de tortuga caguama. <p>Bienvenido marinero, Explorarás el PRINCIPIO 1 DE LA CULTURA OCEÁNICA: LA TIERRA TIENE UN SOLO GRAN OCÉANO CON MUCHAS CARACTERÍSTICAS</p> <p>Primero vas a navegar por las ideas previas, luego vas a la página 2 y continúas con la página 3.</p> <p>Contenido expedición Tortuga Caguama: Explicación del principio de la cultura oceánica, texto y video.</p> <p>Presentación acidificación y contaminación marina.</p> <p>Laboratorio casero.</p> <p>Juego en educa play.</p> <p>Dato curioso.</p> <p>Cultura oceánica en Colombia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta formulario de ideas previas: <p>¿Sabes cómo es la contaminación en los océanos?</p> <p>¿Cuáles son las causas de la contaminación?</p> <p>¿Sabes qué es la acidificación?</p>		 
<p>Presentación de la cultura oceánica</p>	<p>Presentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la explicación del principio 1 de la cultura oceánica en texto y video. <p>PRINCIPIO 1 DE LA CULTURA OCEÁNICA: LA TIERRA TIENE UN GRAN OCÉANO CON MUCHAS CARACTERÍSTICAS.</p> <p>Los océanos de la Tierra están interconectados, propulsados por el viento, las mareas, fuerza de rotación de la tierra, el sol y las diferentes densidades del agua.</p> <p>Los océanos son fundamentales en el ciclo hidrológico de la Tierra permitiendo que el agua circule desde la atmósfera, el océano y los ríos, también permite que el carbono circule</p>		  	




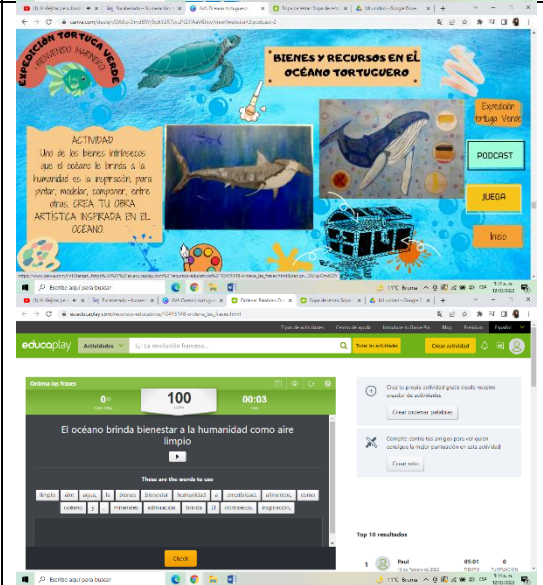

		<p>pero por su gran cantidad se retiene en el océano lo que causa la acidificación.</p>		
<p>Presentación acidificación y contaminación marina</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presentan diapositivas que explican la acidificación en los océanos y la contaminación marina. <p>Actividad ACTIVIDAD</p> <p>Consultar cómo el plástico afecta las red tróficas y a los organismos.</p>		
<p>Laboratorio</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta laboratorio casero: <p>LABORATORIO CASERO</p> <p>La vida en los océanos es sensible a los pequeños cambios de pH, vas a observar como los cambios de pH cambian las estructuras de los algunos organismos.</p> <p>Paso 1: Buscar conchas de caracol o conchas de mar.</p> <p>Paso 2: Exprimir un limón y el zumo será la muestra 1.</p> <p>Paso 3: Exprimir otro limón y el zumo mezclarlo con agua dos porciones de agua y una de limón, esta será la muestra 2.</p> <p>Paso 4: la muestra 4 será un vaso con agua.</p> <p>Paso 5: Sumergir las conchas encontradas en cada muestra dejarlas una hora y observar los cambios.</p> <p>Paso 6: Registrar y subir las evidencias. <ul style="list-style-type: none"> Se presenta actividad en Educa play: </p>		



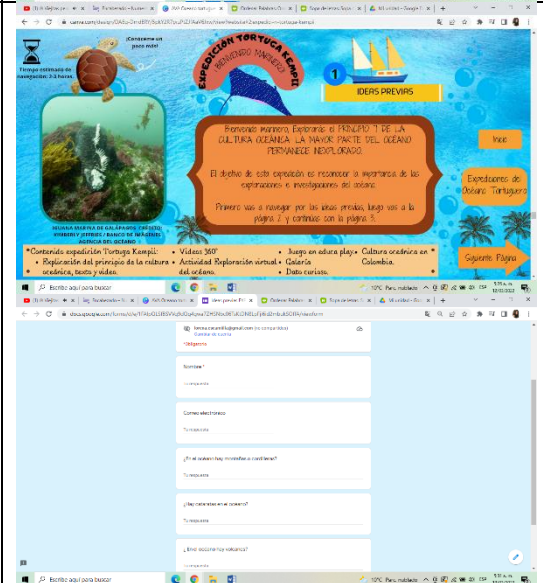
	<p>Dato curioso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un dato curioso de las tortugas. <p>DATO CURIOSO Cuando las tortugas van creciendo sus costillas se ensanchan y se funden con el caparazón de esta manera todos los órganos blandos son protegidos por el caparazón.</p>			<p>Canva</p>
	<p>Cultura Oceánica en Colombia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una historia de Cultura oceánica en Colombia. <p>El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes. Has navegado hasta Providencia, San Andrés. En la Fundación Corales de Paz realizan restauración de corales, para realizar la restauración toman un fragmento de coral y lo cuelgan en una hilera mientras que crecen, posteriormente son trasladados para remplazar algunos corales que se encuentran dañados.</p>			<p>Canva</p>
<p>Expedición tortuga Negra</p>	<p>Presentación</p>	<p>El objetivo de esta expedición es reconocer las características que el océano le ha dado al territorio colombiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la Expedición de la tortuga negra. <p>Primero vas a navegar por las ideas previas, luego vas a la página 2 y continuas con la página 3. Contenido expedición Tortuga Negra: Explicación del principio de la cultura oceánica, texto y video. Presentación formación de cordilleras y fósiles marinos. Imágenes para colorear Juego en educa play. Dato curioso. Cultura oceánica en Colombia. <ul style="list-style-type: none"> Se presenta formulario de ideas previas. <p>¿Conoces algún fósil de reptil marino?</p> </p>		<p>Google Forms Canva</p>

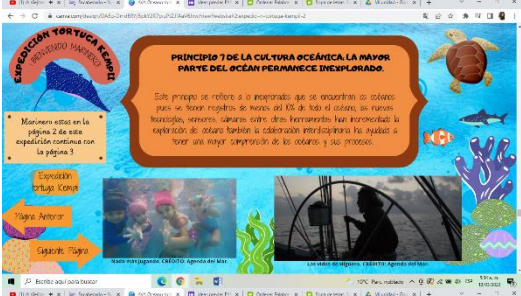




			<p>¿Conoces algún fósil encontrado en territorio Colombiano? ¿Cómo era Colombia cuando existían los dinosaurios?</p>		
<p>Explicación principio de la cultura oceánica</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta explicación del principio 2 de la Cultura oceánica en texto y video. <p>PRINCIPIO 2 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO Y LA VIDA QUE ÉSTE ALBERGA MOLDEAN LAS CARACTERÍSTICAS.</p> <p>El océano ha moldeado la tierra por ejemplo en Colombia la primera cordillera que se formó fue la Central durante el Cretácico hacia el Oriente y Occidente el país se encontraba rodeado de mar, durante el Mesozoico hubo mucha actividad tectónica y comenzó el retiro del mar hacia el norte y se empezó a formar la cordillera Oriental, finalmente en el terciario se retiraron los mares de la mayor parte del territorio quedando con zonas pantanosas.</p>			
<p>Presentación formación de cordilleras</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presentan diapositivas con información de la formación de las cordilleras en Colombia y algunos fósiles de reptiles marinos que han sido encontrados en estas. <p>ACTIVIDAD</p> <p>Elabora la tabla de eras geológicas y ubica cada fósil de la presentación en la época correspondiente.</p>			




<p>Actividad para colorear</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presentan ilustraciones para colorear de fósiles de reptiles marinos. <p>ACTIVIDAD</p> <p>Descargar y colorear las ilustraciones, en cada organismo poner el periodo en el que vivió y las características que presentaba.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta actividad en Educa play <p>Sopa de letras con los nombres de fósiles de reptiles marinos.</p>		
<p>Dato curioso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un dato curioso de las tortugas marinas <p>DATO CURIOSO</p> <p>El monitoreo de tortugas marinas se realiza por medio de un rastreador satelital, cuando las tortugas marinas salen a la superficie el satélite envía señales de la ubicación.</p>		
<p>Cultura oceánica en Colombia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una historia de Cultura oceánica en Colombia. <p>El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes.</p> <p>Marinero has navegado hasta el océano Pacífico en bahía Málaga, aquí la fundación Yubarta ha realizado desde el año 1991 monitoreo de Ballenas jorobadas con el fin de incentivar el ecoturismo responsable y la investigación de estos mamíferos marinos, llevan más de 1000 ballenas identificadas.</p>		




<p>Expedición Tortuga Verde</p>	<p>Presentación</p>	<p>estos mamíferos marinos, llevan más de 1100 ballenas identificadas.</p> <p>El objetivo de esta expedición es reconocer los bienes que el océano proporciona a la humanidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la Expedición tortuga verde. <p>Bienvenido marinero, Explorarás el PRINCIPIO 6 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO Y LOS SERES HUMANOS ESTÁN INTRÍNECAMENTE CONECTADOS.</p> <p>Primero vas a navegar por las ideas previas, luego vas a la página 2 y continúas con la página 3.</p> <p>Contenido expedición Tortuga Verde:</p> <p>Explicación del principio de la cultura oceánica, texto y video.</p> <p>Podcast de bienes y servicios</p> <p>Actividad Artística</p> <p>Juego en educa play.</p> <p>Dato curioso.</p> <p>Cultura oceánica en Colombia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de formulario de ideas previas <p>¿Qué bien o recurso tienes que provenga del océano?</p> <p>¿Qué bien intrínseco del océano conoces?</p> <p>¿Qué es un recurso?</p>		 
<p>Explicación principio</p>	<p>Explicación principio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación principio 6 de la cultura oceánica en texto y video. <p>PRINCIPIO 6 DE LA CULTURA OCEÁNICA: EL OCÉANO Y LOS SERES HUMANOS ESTÁN INTRÍNECAMENTE CONECTADOS.</p> <p>Se refiere a los recursos, bienes y servicios que nos brinda el océano.</p> <p>El océano nos brinda alimento, subsistencia económica a familias y naciones, bienestar a la humanidad como aire limpio, agua, alimentos y minerales. También tiene un valor intrínseco en las culturas es patrimonio de muchas culturas, es inspiración para muchos artistas, etc.</p>	<p>• Presentación de formulario de ideas previas</p>		 

				
<p>Podcats bienes y servicios</p>		<ul style="list-style-type: none"> Se presentan dos podcast sobre los bienes del océano <p>ACTIVIDAD</p> <p>¿Qué recursos tienes que provienen del océano?, elabora una lista.</p>		 <p>Canva</p>
<p>Actividad 6</p>		<ul style="list-style-type: none"> Actividad Artística <p>ACTIVIDAD</p> <p>Uno de los bienes intrínsecos que el océano le brinda a la humanidad es la inspiración, para pintar, modelar, componer, entre otras. CREA TU OBRA ARTÍSTICA INSPIRADA EN EL OCEANO</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta una actividad en Educa play <p>Ordenar palabras y completar la frase.</p>		 <p>Canva</p>

	<p>Dato Curioso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta dato curioso sobre las tortugas marinas. <p>DATO CURIOSO</p> <p>Las tortugas marinas se alimentan de medusas como se muestra en el video, las tortugas suelen confundir las medusas con bolsas plásticas y al consumir bolsas plásticas se obstruye el estómago y mueren</p>			<p>Canva</p>
	<p>Cultura Oceánica en Colombia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una historia de Cultura Oceánica en Colombia <p>El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes.</p> <p>Marinero has navegado hasta Puerto Colombia, Atlántico en las playas el colectivo Rumbo Projects, fomenta el deporte, el arte, turismo en un ambiente limpio y saludable para esto han elaborado unas canecas en forma de pez para hacer un llamado a la contaminación marina.</p>			<p>Canva</p>
<p>Expedición Tortuga Kempii</p>	<p>Presentación</p>	<p>El objetivo de esta expedición es reconocer la importancia de las exploraciones e investigaciones del océano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la Expedición tortuga kempii. <p>Bienvenido marinero, Explorarás el PRINCIPIO 7 DE LA CULTURA OCEÁNICA: LA MAYOR PARTE DEL OCEANO PERMANECE INEXPLORADO. Primero vas a navegar por las ideas previas, luego vas a la página 2 y continúas con la página 3. Contenido expedición Tortuga Kempii: Explicación del principio de la cultura oceánica, texto y video. Videos 360° Actividad Exploración virtual del océano. Juego en educa play. Galería Dato curioso. Cultura oceánica en Colombia.</p>		<p>Canva</p> <p>Google Forms</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta un formulario para ideas previas <p>¿En el océano hay montañas o cordilleras? ¿Hay cataratas en el océano? ¿En el océano hay volcanes?</p>		
<p>Explicación del principio de la cultura oceánica</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta la explicación del principio 7 de la Cultura Oceánica por medio de texto y video. <p>PRINCIPIO 7 DE LA CULTURA OCEÁNICA: LA MAYOR PARTE DEL OCÉANO PERMANECE INEXPLORADO. Este principio se refiere a lo inexplorados que se encuentran los océanos pues se tienen registros de menos del 10% de todo el océano, las nuevas tecnologías, sensores, cámaras entre otras herramientas han incrementado la exploración del océano también la colaboración interdisciplinaria ha ayudado a tener una mayor comprensión de los océanos y sus procesos.</p>		 	
<p>Videos 360°</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Se presentan videos 360° 			

<p>Actividad 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> Actividad exploración virtual <p>EXPLORA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Selecciona cada organismo del cuadro y explora cada lugar. ¡Buen viaje! 2) Consultar sobre las expediciones de la CCO y hacer una presentación con una de ellas y algunos resultados. 		<p>Canva</p>
<p>Galería</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una galería sobre lugares de difícil acceso del océano lugares de Colombia 		<p>Canva</p>
<p>Dato Curioso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un dato curioso sobre las tortugas marinas <p>DATO CURIOSO</p> <p>La temperatura del nido determina el sexo de las tortugas, si el nido se encuentra por debajo de los 28° C las tortugas serán machos, si la temperatura es superior a 33° C serán hembras y si la temperatura es de 30° C la mitad será hembras y la mitad machos.</p>		<p>Canva</p>

<p>Cultura Oceánica en Colombia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una historia de Cultura Oceánica en Colombia <p>El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes. Has navegado hasta Sata Marta Magdalena, en INVEMAR realizan investigación sobre los recursos renovables naturales de ambientes litorales y ecosistemas marinos con el fin de proporcionar el conocimiento científico necesario para formulación de políticas o tomas de decisiones.</p>		<p>Canva</p>
<p>Referentes</p>	<p>UNESCO (2018). CULTURA OCEÁNICA ARA TODOS:KIT PEDAGÓGICO. Francia. Rueda-Almonacid, J. V., Carr, J. L., Mittermeier, R. A., Rodríguez-Mahecha, J. V., Mast, R. B., Vogt, R. C., ... & Mittermeier, C. G. (2007). Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico. Serie de guías tropicales de campo, 6, 412-423. Corea, A. C. M., Saboyá-Acosta, L. P., Páez, V., Vega, K., & Renjifo, J. M. (2014). Distribución de tortugas continentales del caribe colombiano. Acta Biológica Colombiana, 19(3), 340-350. PNUD (2017). Acidificación de los océanos: ¿qué es y cómo detenerla. Programa de Gobernabilidad del Agua y los Océanos del PNUD. SGC. (sf). COLOMBIA, TIERRA DE MASTODONTES Y OTROS BICHOS RAROS. Museo geológico OBTENIDO DE SITIO WEB : https://www2.sgc.gov.co/museo-geologico/exhibiciones/Paginas/exhibicion-de-fosiles.aspx</p>		<p>Canva</p>
<p>Agradecimientos</p>			<p>Canva</p>