

LA SOSTENIBILIDAD DEL OCÉANO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Alfabetización oceánica

UN
ETXEA



2021 United Nations Decade
2030 of Ocean Science
for Sustainable Development

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN,
JASANGARRITASUN
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD
Y MEDIO AMBIENTE



UN
ETXEA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

© UN Etxea - Asociación del País Vasco para la UNESCO, 2024.

Autoría: Andrea Antúnez Roncero

Coordinación: Nekane Viota Fernández

UN Etxea

Isozaki Atea - Plaza de la Convivencia. Paseo de Uribitarte 12, Local 2, Bilbao

Tlf: +34 94 427 64 32

Contacto: info@unetxea.org

www.unetxea.org

Esta obra está sujeta a la licencia Creative Commons. Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0) Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente esta obra bajo las siguientes condiciones: Debe reconocer la autoría de la obra. No puede utilizar esta obra para fines comerciales. No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	4
2. PROPUESTA DIDÁCTICA	5
3. RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM	6
4. ACTIVIDADES	20
5. EVALUACIÓN	31
6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	32
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	33



1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El océano es nuestro sistema de soporte vital, y “sin un océano saludable, no habrá un planeta saludable”. Esta afirmación de Sylvia Earle, oceanógrafa y exploradora, destaca la urgencia de comprender la profunda relación entre el océano y el cambio climático. Este vínculo fundamental debe ser parte de la educación desde los niveles más básicos para preparar a las futuras generaciones ante esta crisis global.

Haciendo referencia a los Informes de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) el océano desempeña un papel esencial como amortiguador climático, absorbiendo el 90% del calor generado por las emisiones de gases de efecto invernadero y el 30% del dióxido de carbono en la atmósfera (IPCC, 2019). Sin embargo, esta capacidad tiene límites, y los ecosistemas marinos enfrentan crecientes amenazas como la acidificación, el aumento del nivel del mar y la pérdida de biodiversidad, lo que conlleva consecuencias graves para las comunidades y los ecosistemas.

La presión creciente del cambio climático sobre el océano exige una respuesta educativa inmediata y efectiva. Enseñar sobre la sostenibilidad marina desde temprana edad no solo ayuda a los y las estudiantes a comprender la importancia ecológica del océano, sino también su papel crucial en la mitigación del cambio climático. En este sentido, desarrollar una guía de situaciones de aprendizaje centradas en la sostenibilidad del océano es fundamental para promover una educación transformadora. Esta guía permitirá a docentes y estudiantes abordar de manera práctica y consciente los desafíos ambientales, fomentando actitudes responsables y soluciones innovadoras que aseguren un futuro más resiliente para nuestro planeta.

La educación es clave para resaltar la importancia del océano y el valor de preservar su equilibrio natural. Al integrar estos temas en el currículo, cultivamos una conciencia colectiva que puede conducir a acciones significativas y efectivas para la conservación de nuestro océano y, por ende, de nuestro mundo.



2. PROPUESTA DIDÁCTICA

- **SITUACIÓN-PROBLEMA:** ¿Cómo podemos reducir nuestro impacto en el océano y valorar su papel esencial en la mitigación del cambio climático, asegurando su equilibrio natural y sostenibilidad para las futuras generaciones?
- **CONTEXTUALIZACIÓN:** Este proyecto se conecta con la crisis que enfrenta el océano y su relación con el cambio climático. Los y las estudiantes aprenderán sobre las amenazas que afectan a los ecosistemas marinos, como la sobrepesca, la acidificación, los micro-plásticos, el turismo masivo, el deterioro de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad. Además, explorarán cómo estas cuestiones impactan en el planeta y las personas, fomentando una comprensión profunda de la urgencia de proteger nuestro océano.
- **TAREAS FINALES** (opciones)
 1. **Campaña de concienciación:** Los y las estudiantes crean una campaña para sensibilizar sobre los efectos del cambio climático en el océano, proponiendo soluciones prácticas y utilizando materiales visuales como carteles y videos.
 2. **Investigación** sobre un ecosistema marino local: El alumnado investiga cómo el cambio climático afecta a un ecosistema cercano y proponen un plan de acción para su protección.
 3. **Guía de buenas prácticas para proteger el océano:** El alumnado redacta una guía práctica con consejos sobre cómo individuos y comunidades pueden contribuir a la sostenibilidad marina.
 4. **Cortometraje documental:** Los y las estudiantes producen un video sobre los efectos del cambio climático en los océanos, combinando investigación científica con narrativas visuales.
 5. **Actividad de limpieza marina:** Los y las estudiantes organizan una actividad de limpieza en la costa y documentan el impacto de la contaminación marina, promoviendo la conciencia ambiental.



3. RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM

3.1 Objetivos de la Educación Básica Decreto 77/2023:

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en diferentes disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

l) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, incluyendo los animales, y el medio ambiente, y contribuir a su conservación y mejora.

n) Tomar conciencia de los principales problemas de la humanidad y que se concretan en los objetivos de desarrollo sostenible.

3.2 Competencias específicas de cada área y relación con la temática

3.2.1 Educación Primaria

- *Conocimiento del medio natural, social y cultural*

5. Identificar y analizar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, social y cultural, analizando-describiendo su organización y propiedades, y estableciendo relaciones entre los mismos, para reconocer el valor del patrimonio cultural y natural y emprender acciones para su conservación y mejora a través de un uso responsable y sostenible. CCL1, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA4, CC1, CC4, CE1, CEC1, CEC2.

6. Analizar críticamente las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, integrando los planos social, económico, cultural, tecnológico y ecológico para desarrollar la capacidad para afrontar problemas, buscar soluciones y actuar de manera individual y colaborativa en su resolución, poniendo en práctica hábitos sostenibles y consecuentes con el respeto, cuidado y protección de las personas y del planeta. CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, CP2, CP3, STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2, CE3, CEC1.



6. Observar, comprender e interpretar continuidades y cambios del medio natural, social y cultural, analizando relaciones de causalidad, simultaneidad y sucesión para explicar y valorar las relaciones entre diferentes elementos y acontecimientos y actuar con criterios de sostenibilidad. CCL1, CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM4, CD1, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CC3, CE2, CEC1.
- *Educación artística*
 1. Conocer propuestas artísticas de diferentes culturas, épocas y estilos, a través de la recepción activa y el uso de herramientas digitales, para desarrollar la curiosidad, la sensibilidad, y el respeto y el pensamiento crítico. CP3, STEM1, CD1, CPSAA3, CC1, CE2, CCEC1, CCEC2.
 - *Euskara eta literatura y Lengua y literatura*
 6. Buscar, seleccionar y contrastar información procedente de dos o más fuentes, de forma planificada evaluando su fiabilidad y reconociendo algunos riesgos de manipulación y desinformación, para transformarla en conocimiento y para comunicarla de manera creativa, adoptando un punto de vista personal y respetuoso con la propiedad intelectual. CCL3, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA5, CC2, CE3.
 10. Poner las propias prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática utilizando buen lenguaje no discriminatorio e inclusivo, detectando y rechazando los abusos de poder a través de la palabra para favorecer un uso no solo eficaz sino también ético del lenguaje. CCL1, CCL5, CP3, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3.



- *Educación física*

4. Desenvolverse en situaciones sociomotrices de cooperación en entornos sin incertidumbre, desarrollando procesos de autorregulación, con actitud empática e inclusiva, haciendo uso de habilidades sociales y actitudes de cooperación y respeto, para contribuir a la convivencia social y al compromiso ético en los diferentes espacios en los que se participa. CCL5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CE3 y CCEC1.

- *Educación en valores (sexto de primaria)*

2. Reflexionar y argumentar sobre normas y valores cívicos y éticos, reconociendo su importancia para la vida individual y colectiva, y aplicándolos de manera efectiva y argumentada en distintos contextos, para promover una convivencia pacífica, respetuosa, democrática y justa. CCL1, CCL5, CP3, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CC2, CC3, CE1, CCEC1.

3. Analizar las relaciones sistémicas entre el individuo, la sociedad y la naturaleza, a través del conocimiento y la reflexión sobre los problemas ecosociales, para comprometerse activamente con valores y prácticas consecuentes con el respeto, cuidado y protección de las personas y el planeta. CCL2, CCL5, CP1, CP2, STEM5, CD1, CD4, CD5, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1.

5. Desarrollar la autoestima y la empatía con el entorno, identificando, gestionando y expresando emociones y sentimientos propios, y reconociendo y valorando los de los otros, para adoptar una actitud fundada en el cuidado y aprecio de sí mismo, de los demás y del resto de la naturaleza. CCL1, CCL5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CC3, CC4, CE3.



- *Matemáticas*

2. Resolver situaciones problematizadas, aplicando diferentes técnicas, estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder, obtener soluciones y asegurar su validez desde un punto de vista formal y en relación con el contexto planteado. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC4.

8. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones, las experiencias de los demás y el valor de la diversidad, participando activamente en equipos de trabajo heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. CCL1, CCL2, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, STEM6, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CE2, CE3.

3.2.2 Educación Secundaria

- *Valores cívicos y éticos*

2. Actuar e interactuar en entornos analógicos y digitales de acuerdo con normas y valores necesarios para un diálogo respetuoso, para reflexionar sobre las normas y valores cívicos y éticos, a partir del reconocimiento fundado de su importancia para regular la vida comunitaria y su aplicación efectiva y justificada en distintos contextos, para promover una convivencia pacífica, respetuosa, democrática y comprometida activamente con el bien común. CCL5, CD3, CD5, CC1, CC2, CC3, CC4, CCEC1.

3. Entender la naturaleza interconectada e inter y eco-dependiente de las actividades humanas, mediante la identificación y análisis de problemas eco-sociales de relevancia, para promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles. STEM5, CPSAA2, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.



4. Mostrar una adecuada estima de sí mismo y del entorno, reconociendo y valorando los sentimientos y emociones propios y ajenos, para el logro de una actitud empática, asertiva, resiliente y cuidadosa con respecto a los demás y a la naturaleza. CCL1, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3, CCEC3.

- *Bienestar físico y emocional*

2. Gestionar las emociones en la práctica motriz con progresiva autonomía, a través del trabajo de la conciencia y regulación emocional, para disfrutar de las actividades físicas, contribuir al bienestar personal y a la reducción del estrés. CCL1, CCL5, STEM5, CPSAA1 y CPSAA2.

- *Iniciación a la tecnología y a la digitalización (1 ESO)*

6. Desarrollar destrezas personales y sociales, reconociendo las fortalezas y debilidades propias y de las y los demás, participando activamente en equipos de trabajo heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de tecnología y digitalización, para fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables que permitan al alumnado mejorar su aprendizaje. CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CC3, CE2, CE3.

- *Servicios de aprendizaje a la comunidad*

1. Refuerzo de las 8 competencias básicas de cara al PERFIL DE SALIDA del alumnado.

2. Cohesionar la comunidad educativa, incluyendo a los agentes locales.

3. Profundizar en la idea de enseñanza-aprendizaje competencial, potenciando la autonomía del alumnado.



3.3 Saberes básicos

Es primordial que conectemos siempre las competencias específicas con los bloques de saberes básicos de cada área. A continuación, una propuesta de tabla donde se realiza dicha conexión siempre teniendo en cuenta el marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible. El/ la docente deberá añadir partiendo de esta base los CRITERIOS DE EVALUACIÓN (los podrá encontrar en el currículum) e indicadores de logro (creados a raíz de los objetivos y criterios) que quiera evaluar y calificar.

EDUCACIÓN PRIMARIA		
ÁREA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SABERES BÁSICOS
CONOCIMIENTO DEL MEDIO	5	BLOQUE C
	6	BLOQUE C
	7	BLOQUE C
EDUCACIÓN EN VALORES (6. PRIMARIA)	2	BLOQUE B
	3	BLOQUE C
	5	BLOQUE E
LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA Y EUSKERA ETA LITERATURA	6	BLOQUE B
	10	BLOQUE D
MATEMÁTICAS	2	BLOQUE F
	8	BLOQUE F
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	1	BLOQUE D
EDUCACIÓN FÍSICA	4	BLOQUE C



- Se destaca el bloque **4. Conciencia eco-social** de Conocimiento del medio:

Primer ciclo: Conocimiento de nuestro entorno. Paisajes naturales y paisajes humanizados, y sus elementos. La acción humana sobre el medio y sus consecuencias. Responsabilidad eco-social. Acciones para la conservación, mejora y uso sostenible de los bienes comunes. El maltrato animal y su prevención. Hábitos de vida sostenible. El uso del agua, la energía, la movilidad sostenible y la gestión de los residuos.

Segundo ciclo: La crisis eco-social global. La acción humana: Introducción a las causas y consecuencias del cambio climático, y su impacto en los paisajes del entorno. Medidas de mitigación. Conservación y protección de la naturaleza. La transformación y la degradación de los ecosistemas naturales. Responsabilidad eco-social por la acción humana. Diferentes responsabilidades individuales y colectivas. El maltrato animal y su prevención. Hábitos de vida sostenible. El consumo responsable, el uso del agua y la energía, la movilidad sostenible y la gestión de los residuos.

Tercer ciclo: El cambio climático de lo local a lo global: causas y consecuencias. Medidas de mitigación y adaptación. Responsabilidad eco-social. Las interrelaciones y la eco dependencia entre la persona, la sociedad y la naturaleza. Responsabilidad social y ecológica de las empresas. El desarrollo sostenible. La actividad humana sobre el espacio y la explotación de los recursos. La actividad económica y la distribución de la riqueza: desigualdad social y regional en el mundo y en España. Los ODS. Un nuevo modelo económico: La economía circular. Hacia un desarrollo sostenible. La influencia de los mercados en la vida de la ciudadanía y en los ecosistemas. Los agentes económicos y los derechos laborales desde una perspectiva de género. Responsabilidad social y ambiental de las empresas. Publicidad, consumo responsable y derechos del consumidor. El patrimonio natural y cultural como bien y recurso; su uso, cuidado y conservación.

- Bloque **E. Sostenibilidad y ética ambiental** de educación en valores

Tercer ciclo: Los límites del planeta y el cambio climático. La empatía, el cuidado y el aprecio con respecto a los seres vivos y el medio natural. Pautas para el análisis de **nuestros**



hábitos de consumo. Modelos de consumo (local, global...). El consumo responsable, el uso del agua y la energía, y la gestión de los residuos.

EDUCACIÓN SECUNDARIA		
ASIGNATURA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SABERES BÁSICOS BLOQUE
VALORES	2	BLOQUE B
	3	BLOQUE B
	4	BLOQUE A
BIENESTAR	2	BLOQUE C
CIENCIAS DE LA NATURALEZA	6	BLOQUE C
GEOGRAFÍA E HISTORIA	3	BLOQUE A
DIGITALIZACIÓN	6	BLOQUE E

- Se destaca el bloque A. **Retos del mundo actual** de Geografía e historia.

9- Riesgos y catástrofes climáticas: cambios climáticos en el presente, pasado y futuro. El impacto de las actividades humanas. Prevención ante las catástrofes naturales y los efectos del cambio climático

- **Bloque C. Ecología y sostenibilidad** de Ciencias de la Naturaleza.

Los ecosistemas del entorno, sus componentes y los tipos de relaciones. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. La importancia de los hábitos sostenibles. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health.

3.4 Objetivos de aprendizaje y metas



Se proponen los siguientes objetivos de aprendizaje y metas relacionadas con el **ODS 13** y el **14** para que los y las profesionales de la enseñanza los adapten a su contexto y puedan disponer de diferentes tipos de objetivos como guía para plantear las situaciones de aprendizaje (UNESCO, 2017).

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

3.4.1 ODS 13: Cambio climático

- Objetivos de aprendizaje cognitivos

1. El/la alumno/a concibe el efecto invernadero como un fenómeno natural causado por una capa aislante de gases de invernadero.
2. El/la alumno/a concibe el actual cambio climático como un fenómeno antropogénico causado por el aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero.
3. El/la alumno/a conoce qué actividades humanas a nivel mundial, nacional, local e individual contribuyen más con el cambio climático.
4. El/la alumno/a conoce las principales consecuencias ecológicas, sociales, culturales y económicas del cambio climático a nivel local, nacional y mundial, y comprende cómo estas pueden convertirse en factores catalizadores y reforzadores del cambio climático.
5. El/la alumno/a sabe sobre estrategias de prevención, mitigación y adaptación a distintos niveles (desde nivel mundial a individual) y para distintos contextos, así como sus vínculos con la respuesta en caso de desastres y la reducción del riesgo de desastres.



- Objetivos de aprendizaje socioemocionales

1. El/la alumno/a es capaz de explicar las dinámicas del ecosistema y el impacto ambiental, social, económico y ético del cambio climático.
2. El/la alumno/a es capaz de motivar a otros a proteger el clima.
3. El/la alumno/a es capaz de colaborar con otros para diseñar estrategias comunes para abordar el cambio climático.
4. El/la alumno/a es capaz de comprender su impacto personal en el clima mundial, desde una perspectiva local hasta una perspectiva mundial.
5. El/la alumno/a es capaz de reconocer que la protección del clima mundial es una tarea esencial de todos, y que tenemos que reevaluar nuestra visión del mundo y nuestras conductas diarias a la luz de esto.

- Objetivos de aprendizaje conductuales

1. El/la alumno/a es capaz de evaluar si sus actividades privadas y profesionales respetan o no el clima, y, si no lo hacen, de revisarlas.
2. El/la alumno/a es capaz de actuar en favor de personas que se ven amenazadas por el cambio climático.
3. El/la alumno/a es capaz de anticipar, estimar y evaluar el impacto de las decisiones o actividades personales, locales y nacionales sobre otras personas y regiones del mundo.
4. El/la alumno/a es capaz de fomentar las políticas públicas para la protección del clima.
5. El/la alumno/a es capaz de apoyar actividades económicas que respeten el clima.



UN
ETXEA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Metas ODS 13:

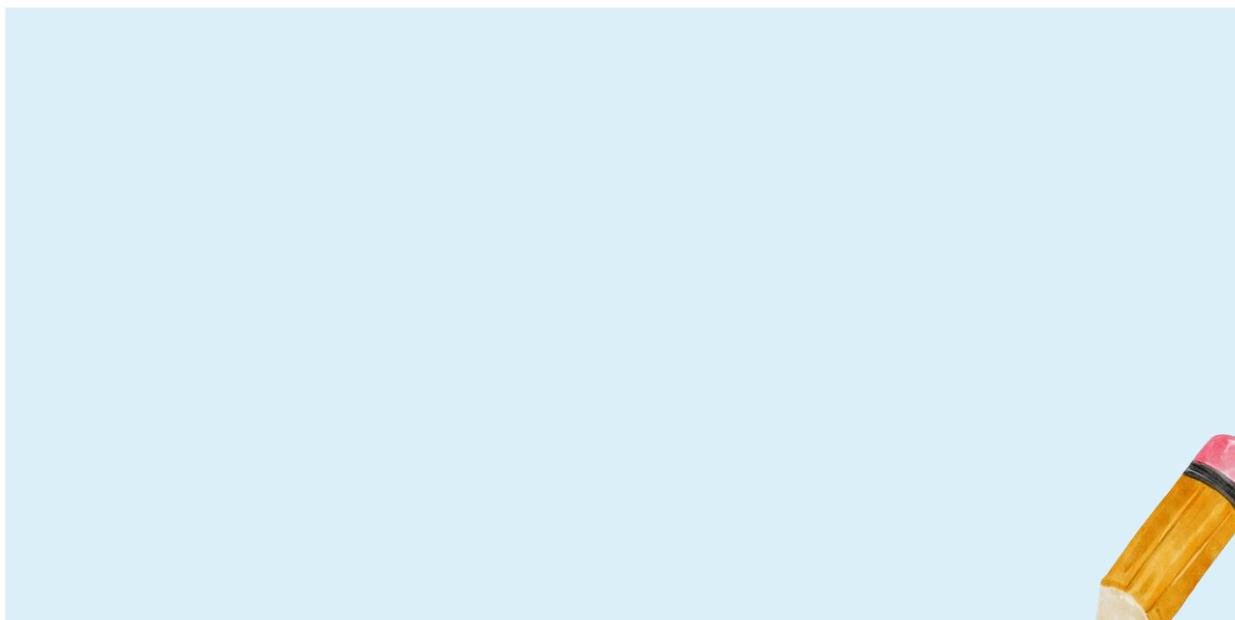
13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales

13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana

13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas

13 ACCIÓN
POR EL CLIMA





3.4.2 ODS 14: vida submarina

- Objetivos de aprendizaje cognitivos

1. El/la alumno/a comprende la ecología marina básica, los ecosistemas, las relaciones depredador-presa, etc.
2. El/la alumno/a comprende el vínculo que mucha gente tiene con el mar y la vida que sustenta, incluyendo el rol del mar como fuente de alimento, trabajo y oportunidades.
3. El/la alumno/a conoce la premisa básica del cambio climático y el rol de los océanos en la moderación de nuestro clima.
4. El/la alumno/a comprende las amenazas a los sistemas oceánicos, tales como la contaminación y la sobrepesca, y reconoce y puede explicar la fragilidad relativa de muchos ecosistemas del océano, incluyendo arrecifes corales y las zonas hipóxicas muertas.
5. El/la alumno/a sabe sobre oportunidades para el uso sostenible de muchos recursos marinos vivos.

- Objetivos de aprendizaje socioemocionales

1. El/la alumno/a es capaz de defender las prácticas de pesca sostenible.
2. El/la alumno/a es capaz de demostrar a las personas el impacto del ser humano sobre los océanos (pérdida de biomasa, acidificación, contaminación, etc.) y la importancia de océanos saludables y limpios.
3. El/la alumno/a es capaz de influenciar a los grupos que participan en la producción y el consumo de productos del océano.



4. El/la alumno/a es capaz de reflexionar sobre sus propias necesidades alimentarias y cuestionarse si sus hábitos alimentarios hacen un uso sostenible de los limitados recursos alimentarios marinos.

5. El/la alumno/a es capaz de empatizar con las personas cuyo sustento se ve afectado por los cambios en las prácticas pesqueras.

- Objetivos de aprendizaje conductuales

1. El/la alumno/a es capaz de investigar cuánto depende su país del mar.

2. El/la alumno/a es capaz de debatir métodos sostenibles, tales como cuotas de pesca estrictas y moratorias para especies en peligro de extinción.

3. El/la alumno/a es capaz de identificar, acceder y comprar recursos marinos explotados sosteniblemente, por ejemplo, productos certificados con etiqueta ecológica.

4. El/la alumno/a es capaz de contactar a sus representantes para hablar sobre la sobrepesca como una amenaza a los medios de subsistencia locales.

5. El/la alumno/a es capaz de defender la expansión de zonas no pesqueras y de reservas marinas, y de abogar por su protección sobre una base científica.

Metas ODS 14:

14.1 De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes

14.3 Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles



UN
ETXEA

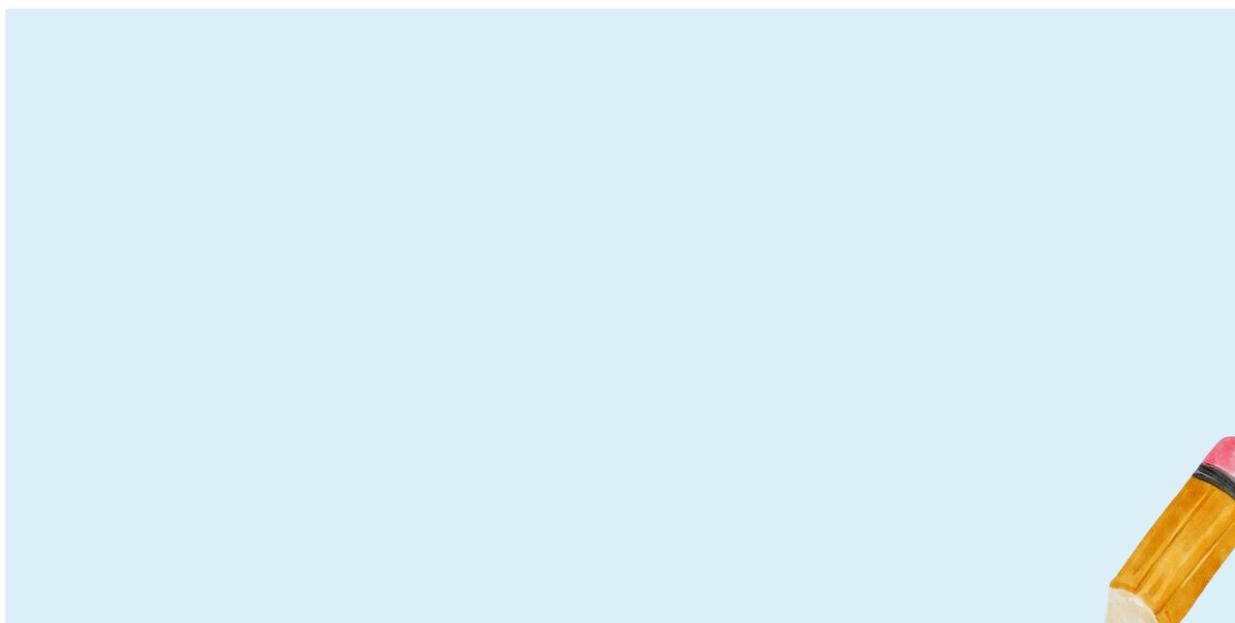


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

14.7 De aquí a 2030, aumentar los beneficios económicos que los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados obtienen del uso sostenible de los recursos marinos, en particular mediante la gestión sostenible de la pesca, la acuicultura y el turismo

14.b Facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados

14.c Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos y sus recursos, como se recuerda en el párrafo 158 del documento “El futuro que queremos”



14 VIDA
SUBMARINA





4. ACTIVIDADES

4.1 Fase de inicio

ACTIVIDAD 1: Visualizando el Futuro: Acción climática y océano sostenible

Objetivo general: contestar a las preguntas en base a sus conocimientos previos y a continuación visualizar los videos y complementar las respuestas.

- Visualización de los videos:

ODS 13: <https://www.youtube.com/watch?v=8ea6N2NS-38>

ODS 14 https://www.youtube.com/watch?v=GOSyml_q_Mk

- Preguntas:

Nivel 1

- *¿Qué es el cambio climático y cómo afecta a nuestro planeta?*
- *¿Cómo crees que el cambio climático puede afectar a los animales que viven en el océano?*
- *¿Qué pasa con el nivel del mar cuando hace más calor en el planeta?*
- *¿Por qué es importante cuidar el océano para combatir el cambio climático?*
- *¿Qué puedes hacer para ayudar al océano desde tu casa o tu escuela?*
- *¿Qué animales viven en el océano y por qué es importante protegerlos?*
- *¿Cómo afecta la contaminación del plástico a los animales del mar?*
- *¿Por qué es importante cuidar las playas y no dejar basura?*
- *¿Qué podemos hacer para que el océano se mantenga limpio?*
- *¿Sabes qué es un arrecife de coral? ¿Por qué debemos protegerlos?*



Nivel 2

- *¿Cuáles son las principales causas del cambio climático?*
- *¿Cómo afecta el cambio climático al nivel del mar y a las zonas costeras?*
- *¿Qué relación hay entre las emisiones de CO₂ y el bienestar del océano?*
- *¿Por qué el cambio climático pone en peligro los arrecifes de coral y cómo podemos protegerlos?*
- *¿Qué acciones puede tomar tu comunidad para adaptarse al cambio climático?*
- *¿Qué impacto tiene la sobrepesca en la biodiversidad marina?*
- *¿Cómo afecta el cambio climático al océano, especialmente en la temperatura del agua y la acidificación?*
- *¿Qué es una "zona muerta" en el océano y cómo se forma?*
- *¿Por qué es importante proteger los ecosistemas marinos para el equilibrio del planeta?*
- *¿Qué leyes o acuerdos internacionales existen para proteger el océano y la vida marina?*

ACTIVIDAD 2: Descubre, Piensa y Crea (estaciones de aprendizaje)

Objetivo general: Introducir conceptos clave sobre el cambio climático y el océano mediante actividades dinámicas, promoviendo la investigación, reflexión y creatividad.

-Estación de aprendizaje 1. Sopa de Letras: Conceptos y Definiciones

- **Materiales:** Sopa de letras
- **Instrucciones:** Los y las estudiantes deben encontrar los términos y escribir sus definiciones. Al finalizar, compartirán sus respuestas con el grupo.



un
ETXEA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

ACIDIFICACIÓN
CONTAMINACIÓN
PLÁSTICO

ARRECIFES DE CORAL BIODIVERSIDAD
DESARROLLO SOSTENIBLE EDUCACIÓN AMBIENTAL
SSOBREPESCA

CLIMA
MANGLARES

N E U R T O D C P G E S O Y R E W E
 D C V A I M S C Y R B V C L I L W R
 A E L S N B A O I H S O M E L B R C
 Y G T F B N A N A M I L C A A I R U
 D I E F I R N T S G O D F R T N H R
 S I C G O N E A A I T R N R N E S V
 E C U D D L I M N C B T F E E T O N
 A A C R I F I I S A M O E C I S N R
 C S M P V L H N A R B E O I B O S T
 S C A Y E G E A I B T C P F M S R I
 E A N E R O C C M S T W E E A O C A
 P S G H S P O I R T F I N S N L H E
 E S L L I M I O O R A E U D O L I O
 R C A A D S R N E O T I A E I O B E
 B M R U A O C I T S A L P C C R L N
 O O E I D K A L H D F N E O A R O B
 S A S I R Y D E L P S G I R C A R B
 S T H N E C A R S P H M T A U S Y A
 R E S L B Z T E O U H N I L D E B M
 A C U E O L S A N D U L K I E D A M
 N E O Q U A I E O L C P N S Y T A I
 F N R A C I D I F I C A C I O N E L

A continuación, se dan las definiciones:





UN
ETXEA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

- **Acidificación** Es el proceso por el cual el agua del océano se vuelve más ácida debido a la absorción de dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera, lo que afecta negativamente a los ecosistemas marinos.
- **Arrecifes de Coral:** Ecosistemas submarinos formados por corales que albergan una gran diversidad de vida marina. Son fundamentales para la biodiversidad y actúan como barreras naturales contra tormentas.
- **Biodiversidad:** Es la variedad de vida en la Tierra, incluyendo todas las especies de plantas, animales y microorganismos, así como los ecosistemas que forman parte de su entorno.
- **Clima:** Conjunto de condiciones atmosféricas promedio (temperatura, humedad, vientos, etc.) en una región durante un largo período de tiempo.
- **Contaminación:** Introducción de elementos nocivos en el medio ambiente, causando daño a los ecosistemas y la salud humana. Puede ser terrestre, atmosférica o marina.
- **Desarrollo Sostenible:** Modelo de desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas, integrando los aspectos sociales, económicos y ambientales.
- **Educación Ambiental:** Proceso educativo que busca concienciar y sensibilizar a las personas sobre los problemas ambientales, promoviendo acciones responsables hacia el medio ambiente.
- **Manglares:** Ecosistemas costeros formados por árboles adaptados a vivir en aguas saladas o salobres. Son importantes para la biodiversidad, la protección contra inundaciones...
- **Plásticos:** Materiales sintéticos derivados del petróleo que son ampliamente utilizados, pero altamente contaminantes, especialmente en los océanos, donde afectan la vida marina.
- **Sobrepesca:** Explotación excesiva de las poblaciones de peces, que reduce su número a niveles insostenibles, amenazando los ecosistemas marinos y la seguridad alimentaria.

-Estación de aprendizaje 2. Dinámica Folio Giratorio: Investigación de Conceptos

- **Materiales:** Hojas grandes, rotuladores.
 - **Instrucciones:**
 1. Un alumno/a escribe un concepto relacionado con el océano en la parte superior del folio.
 2. Giran el folio al siguiente, que agrega información nueva (definición, causas, consecuencias, etc.).
 3. Se repite hasta que todos/as aporten a todos los folios.
-

- Estación de aprendizaje 3. Imágenes de Reflexión

- **Materiales:** Imágenes impactantes reales
- **Instrucciones:**
 1. Reflexionar sobre la conexión con los conceptos estudiados.
 2. Compartir sus ideas en una breve exposición.



Fuente:

<https://www.artsurfcamp.com/blog/14-impactantes-imagenes-oceanos-no-te-dejaran-indiferente/>



-Estación de aprendizaje 4. Canción sobre el Océano

- **Materiales:** Letra de una canción relacionada con el océano (por ejemplo, "Océanos" de Manuel Medrano o similar).
- **Instrucciones:**
 1. Escuchar la canción y analizar su mensaje.
 2. Relacionar la letra con los conceptos aprendidos.
 3. Reflexionar sobre cómo la música puede inspirar conciencia ambiental.

Canción: "El Llamado del Océano"

*En el azul profundo hay un gran hogar,
arrecifes de coral que debemos cuidar.
Los manglares nos protegen del viento y el mar,
pero la contaminación los puede dañar.
¡El océano nos llama, vamos a actuar!
Contra la sobrepesca y el plástico en su hogar.
Con educación ambiental, todos podemos ver,
que un desarrollo sostenible es el camino a escoger.*

*El clima está cambiando, ¿lo puedes notar?
La acidificación empieza a afectar.
La pérdida de biodiversidad es real,
y juntos debemos proteger nuestro mar.
¡El océano nos llama, vamos a actuar!
Contra la sobrepesca y el plástico en su hogar.
Con educación ambiental, todos podemos ver,
que un desarrollo sostenible es el camino a escoger.*

*Reduce, reutiliza y aprende a reciclar,
protege los manglares y al coral sin parar.
El cambio empieza en ti, lo puedes lograr,
¡El océano y el planeta te lo van a agradecer!
¡El océano nos llama, vamos a actuar!
Cuidemos nuestra casa, es tiempo de cambiar.
Por un mundo más verde y un océano azul,
¡La biodiversidad es un tesoro común!*

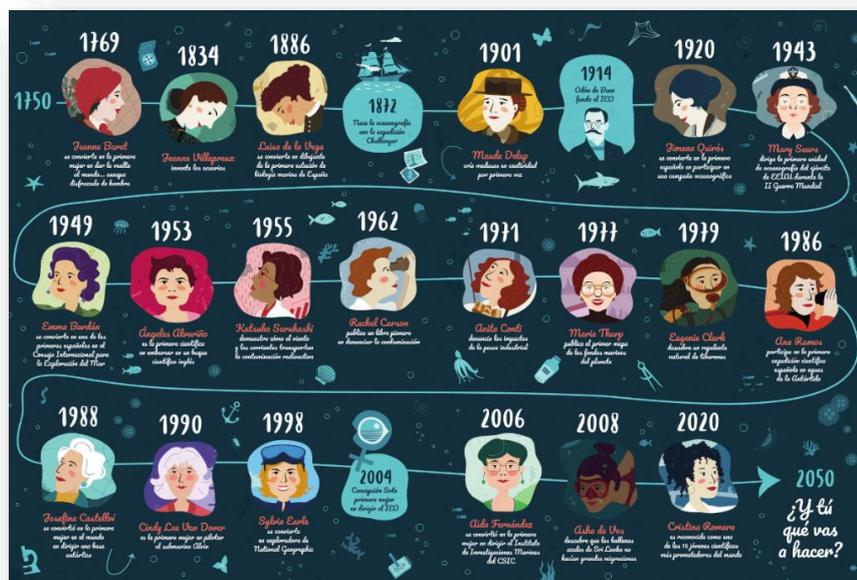
4.2 Fase de desarrollo

ACTIVIDAD 3: referentes (trabajo de biografías)

Objetivo general: ser consciente del trabajo realizado por mujeres referentes y su impacto en el océano.



- Fuente: [OCEÁNICAS](#) y [Jacques Cousteau](#)



- Instrucciones

- **Introducción:** El/la docente explica que muchas personas han liderado movimientos ambientales y que su historia puede inspirar acciones.
- **Lectura y análisis en parejas:** Cada pareja recibe una ficha biográfica y responde: ¿Quién es? ¿Qué hizo para proteger el medio ambiente? ¿Por qué es importante su legado?
- **Puesta en común:** Cada grupo comparte un resumen de su figura y reflexiona sobre qué les ha inspirado. El docente anota en la pizarra ideas clave para construir el concepto de "impacto ambiental"
- **Reflexión final:** ¿Qué podemos aprender de estas personas?



ACTIVIDAD 4: ¿CÓMO ME INFORMO?

Objetivo general: Reflexionar y debatir sobre el impacto del cambio climático en el océano y proponer acciones.

- **Material:** Noticias impresas o digitales sobre el cambio climático y el océano (mínimo 4 noticias de fuentes fiables), cartulinas, rotuladores y papel para apuntes, pizarra o panel para escribir ideas clave.
- **Instrucciones**
 - **Introducción:** Explicación del tema y presentación de 4 noticias.
 - **Lectura en grupos:** Dividir la clase en 4 grupos, leer y discutir las noticias.
 - **Debate:** Cada grupo expone su noticia y debate con la clase.
 - **Conclusión:** Lluvia de ideas sobre acciones y compromiso individual escrito.

Comunicado de prensa >

La UNESCO advierte sobre una alarmante aceleración del calentamiento y del aumento del nivel del océano

1-<https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-advierte-sobre-una-alarman-te-aceleracion-del-calentamiento-y-del-aumento-del-nivel-del>



un
ETXEA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

NATIONAL
GEOGRAPHIC
ESPAÑA

ANIMALES MEDIO AMBIENTE CIENCIA HISTORIA VIAJES

SUSCRÍBETE

Camino a un planeta mejor: las buenas noticias sobre medio ambiente de 2023

Más protección para los océanos, menos deforestación y más renovables; aunque no lo parece, este año lo despedimos con algunas noticias positivas para el planeta.

Paula Mateu

PERIODISTA ESPECIALIZADA EN MEDIO AMBIENTE

2- https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/planeta-mejor-buenas-noticias-medio-ambiente-2023_21333



Naciones
Unidas

Noticias ONU

Mirada global Historias humanas

ES BUSCAR

AUDIOTECA SUSCRÍBETE

Cambio climático: hay un 80% de probabilidades de que el planeta siga calentándose los próximos cinco años por encima de los 1,5 grados



3- <https://news.un.org/es/story/2024/06/1530326>



UN
ETXEA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL
Tiempo Clima Agua

Actividades

Temas

Noticias

Recursos

Comunidad

Acerca de la OMM

Inicio / Los indicadores del cambio climático alcanzaron niveles sin precedentes en 2023: OMM

Los indicadores del cambio climático alcanzaron niveles sin precedentes en 2023: OMM

● COMUNICADO DE PRENSA

4-<https://wmo.int/es/news/media-centre/los-indicadores-del-cambio-climatico-alcanzaron-niveles-sin-precedentes-en-2023-omm>

4.3 Fase final

ACTIVIDAD 5: ¡Decálogo Eco-Defensor: Salvemos el Planeta Azul!

Objetivo general: Poner en práctica lo aprendido y crear impacto local.

Invita a los participantes, organizados en equipos, a crear un decálogo con 10 compromisos claros y creativos para proteger el océano y combatir el cambio climático. Inspirados por videos o historias ya trabajadas, diseñan reglas aplicables a la vida diaria, enfocándose en temas como contaminación, plásticos, biodiversidad y sostenibilidad.



Cada equipo decora y presenta su decálogo, reflexionando en conjunto para crear un "**Decálogo Maestro**", que se puede exhibir y compartir para inspirar a otros. Es una actividad divertida, reflexiva y llena de creatividad para aprender y actuar por el planeta.

ACTIVIDAD 6: Tarea final a elegir (propuesta durante el año)

- **TAREAS FINALES BASADAS EN LA SOSTENIBILIDAD**
 - **Campaña de concienciación:** Los y las estudiantes crean una campaña para sensibilizar sobre los efectos del cambio climático en el océano, proponiendo soluciones prácticas y utilizando materiales visuales como carteles y videos.
 - **Investigación** sobre un ecosistema marino local: El alumnado investiga cómo el cambio climático afecta a un ecosistema cercano y proponen un plan de acción para su protección.
 - **Guía de buenas prácticas para proteger el océano:** El alumnado redacta una guía práctica con consejos sobre cómo individuos y comunidades pueden contribuir a la sostenibilidad marina.
 - **Cortometraje:** Los y las estudiantes producen un video sobre los efectos del cambio climático en los océanos, combinando investigación científica con narrativas visuales.
 - **Actividad de limpieza marina:** Los y las estudiantes organizan una actividad de limpieza en la costa y documentan el impacto de la contaminación marina, promoviendo la conciencia ambiental.





5. EVALUACIÓN

1- Autoevaluación: Reflexión Personal.

- ¿Qué he aprendido sobre el océano y el cambio climático?
- ¿He participado activamente en mi equipo?
- ¿Cómo podría mejorar mi contribución en futuras actividades?
- ¿Estoy aplicando alguna de las reglas que creamos en mi día a día? Usa una escala visual, como estrellas o caritas, para que también valoren su satisfacción con la actividad (emociones).

2- Coevaluación: Valoración en Equipo

- ¿Hemos colaborado de manera equitativa y respetuosa?
- ¿Nuestro decálogo fue creativo, claro y realista?
- ¿Pudimos integrar las ideas y habilidades de todos y todas?

Propón un formato dinámico como dar "trofeos imaginarios" entre ellos: por ejemplo, al más creativo, al mejor mediador o al más propositivo.

3- Heteroevaluación: Retroalimentación del Facilitador

- Participación activa y disposición para colaborar.
- Originalidad y relevancia de los compromisos en el decálogo.
- Capacidad de conectar los conceptos clave con la actividad.

Con esta evaluación, se brinda una retroalimentación positiva y constructiva, destacando fortalezas y sugiriendo mejoras, siempre con un enfoque motivador.



6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Talleres: "Guardianes del Mar" organiza talleres donde estudiantes, docentes y familias colaboren en proyectos prácticos como crear bolsas reutilizables, decorar botes de reciclaje para plástico, o aprender a compostar. Se pueden incluir charlas sobre el impacto del cambio climático en la costa vasca y cómo proteger sus ecosistemas.

2. Jornada de Limpieza: Invita a la comunidad educativa y las familias a una actividad de limpieza en playas cercanas (por ejemplo, en Zarautz o Sopela). Además de recoger residuos, organiza charlas sobre cómo el plástico afecta la biodiversidad marina y cómo las pequeñas acciones cotidianas ayudan a reducir la contaminación.

3. Exposición Escolar: "Nuestra Costa en Peligro" involucra a estudiantes y familias en la creación de maquetas, carteles, videos y fotografías sobre los efectos del cambio climático en el litoral del País Vasco, como el aumento del nivel del mar o la erosión de playas. La exposición puede abrirse a la comunidad local en centros escolares o culturales.

4. Ruta Educativa: "Explorando los Ecosistemas de Euskadi" organiza excursiones familiares a lugares emblemáticos como la Reserva de Urdaibai o el Flysch de Zumaia, donde expertos/as locales explican la importancia de estos ecosistemas costeros y cómo el cambio climático los está afectando. Combina la visita con actividades como observación de aves o recogida de datos ambientales.

5. Excursión a MATTER, la última gran bonitera vasca de madera convertida en Barco Museo Ecoactivo, con puerto base en Pasaia (Guipuzcoa), para acercar e implicar a la sociedad en el cuidado y protección de nuestro medio ambiente. Capitaneando el barco está la ITSAS GELA – AULA DEL MAR, una organización sin ánimo de lucro, dedicada a fomentar el respeto, la protección y, sobre todo, el disfrute del mar.



BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

IPCC (2019) *Alerta del aumento del nivel del mar*

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf

TEDED. (2023) *“Cómo salvaremos al mundo: escuela de la tierra: la información y la inspiración que necesitamos para llegar a cero emisiones netas antes de 2050.”*

Recuperado: <https://ed.ted.com/es/earth-school>

MATER- Barco Museo Ecoactivo (2024) recuperado de: <https://mater.eus/>

Ministerio para la transición ecológica, Gobierno de España (2019). *“Guía Resumida del Informe del PIC sobre Cambio Climático y Océanos y Criosfera: Cambio Climático y Océanos y Criosfera.”* https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/guia-informe-especial-ipcc-oceanoscriosfera_tcm30-504683.pdf

OceanTeacher Global Academy (OTGA) (2020) <https://classroom.oceanteacher.org/>

Office for Climate Education (OCE) (2024) <https://www.oce.global/es/ressources>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2021). Campaña *“Mares Limpios”*. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/la-campana-mares-limpios-promueve-el-derecho-un-medio-ambiente>

UNESCO (2017) *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

UN ETXEA (2023) *Educación para la sostenibilidad a través de situaciones de aprendizaje. Guía teórico-práctica para profesorado*. <https://unetxea.org/portfolio-item/educacion-para-la-sostenibilidad-a-traves-de-situaciones-de-aprendizaje-guia-teorico-practica-para-profesorado/>

Contribución al :

Decenio de las
Naciones Unidas de
las Ciencias Oceánicas
para el Desarrollo
Sostenible (2021-2030)



GUÍA DIDÁCTICA- GIDA DIDAKTIKOA

**LA ALFABETIZACIÓN OCEÁNICA -
ALFABETATZE OZEANIKOA**

*LA SOSTENIBILIDAD DEL OCÉANO Y EL CAMBIO
CLIMÁTICO - OZEANOAREN IRAUNKORTASUNA ETA
ALDAKETA KLIMATIKOA*

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN,
JASANGARRITASUN
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD
Y MEDIO AMBIENTE