



Ser parte de la solución

Situación de aprendizaje para
2º ESO



PREÁMBULO

Cada año, millones de toneladas de basura llegan a nuestros mares y océanos, generando consecuencias ambientales devastadoras. Esta realidad se ha vuelto cada vez más evidente, gracias a la difusión masiva de imágenes impactantes que nos muestran la magnitud del problema. La sociedad ha respondido de manera activa, llevando a cabo diversas iniciativas para la recolección y limpieza de residuos, tanto en áreas terrestres como costeras y marinas.

La basura marina representa una amenaza significativa para nuestros océanos y requiere una acción conjunta para su abordaje y reducción.

La Viceconsejería de Lucha contra el Cambio Climático y Transición Ecológica, como parte del proyecto OCEANLIT cofinanciado por el Programa INTERREG V-A MAC 2014-2020, tiene como objetivo abordar la problemática de las basuras marinas en Canarias. Conscientes de la importancia de involucrar a las nuevas generaciones en la protección del medio ambiente, se ha propuesto diseñar y elaborar situaciones de aprendizaje y recursos para los centros escolares de Canarias.

El enfoque multidisciplinario de estas situaciones de aprendizaje permitirá que los estudiantes comprendan la complejidad de las basuras marinas y su impacto en los ecosistemas marinos. Además, se fomentará la reflexión sobre las actividades humanas que generan basuras y se promoverán hábitos de consumo responsables y sostenibles.

Estas situaciones de aprendizaje contarán con un anclaje curricular, relacionándose con diversas áreas de conocimiento, como ciencias naturales, ciencias sociales, educación ambiental y tecnología, entre otras. De esta manera, se busca brindar a los docentes recursos educativos prácticos y adaptados a las necesidades del currículo escolar, facilitando la integración de la problemática de las basuras marinas en las aulas de manera efectiva y significativa.

El objetivo final es concienciar a los estudiantes sobre la importancia de preservar los océanos y fomentar cambios positivos en su comportamiento diario. Al generar conciencia desde temprana edad, se espera crear una generación comprometida con la protección del medio ambiente y capaz de tomar decisiones informadas que minimicen el impacto de las basuras marinas.

En definitiva, se busca involucrar a la comunidad educativa en la protección y conservación de la biodiversidad marina de Canarias, promoviendo una ciudadanía consciente y comprometida con la preservación de estos valiosos ecosistemas marinos.



EL VICECONSEJERO DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Miguel Ángel Pérez Hernández

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name Miguel Ángel Pérez Hernández.

Ser parte de la solución

Nº de Sesiones: 6

El 80% de las basuras procedentes del mar han ido a parar a los océanos desde tierra por no haber hecho una gestión adecuada de los residuos en origen. Este dato es tremendamente devastador porque nos habla de un problema que, con una actuación adecuada, no tendría por qué haber existido o al menos haber llegado a la gravedad de la situación actual, donde tenemos siete islas de plástico en los giros oceánicos de la Tierra. Es urgente cambiar nuestros hábitos de consumo porque devoran al planeta y la educación es un instrumento poderoso para ello.

En la S.A. ser parte de la solución el alumnado tendrá la oportunidad de conocer el problema de las basuras marinas a nivel mundial pero también la situación en Canarias. A través de un aprendizaje basado en proyecto y mediante dinámicas de trabajo cooperativo, el alumnado profundizará en este grave problema ambiental al tiempo que realiza una ecoauditoría de residuos en el centro educativo, propone soluciones para reducir los datos obtenidos, realiza una campaña de difusión para ello y, finalmente, interviene en una zona costera, haciendo una recogida, una categorización y aplicando ciencia ciudadana, ya que los datos se reportarán a la app española Marnoba, que se encarga de derivarlos a Europa para el desarrollo de políticas ambientales



La presente propuesta tiene un marcado carácter competencial e interdisciplinar y está fundamentada en el Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

El anclaje curricular de las actividades diseñadas, así como el resto de los elementos curriculares y su vinculación, se encuentran en el documento anexo que se ajusta al formato de Situación de Aprendizaje diseñado por la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.

A continuación, se describe la secuencia de actividades así como el orden que se sugiere para las mismas, siendo esto solo una propuesta que deberá adaptarse a la realidad diversa de las aulas.

Índice de contenido:

- **ACTIVIDAD 1. ¡Pero qué hemos hecho!**.....6
- **ACTIVIDAD 2. Igual no es para tanto, ¿o sí?**.....8
- **ACTIVIDAD 3. Manos a la obra**.....10



[Pincha aquí para acceder al formato oficial de la Situación de Aprendizaje](#)

[Pincha aquí para acceder al formato imprimible](#)

Disfruta también de 4 conjuntos de actividades lúdicas diseñadas como herramientas educativas de gamificación en el entorno escolar:



“**Salvar el Sebadal**” es un juego cooperativo donde cuatro equipos trabajan para proteger ecosistemas marinos, usan cartas y fichas para mantener su salud, y ganan si al menos tres equipos tienen éxito, mientras aprenden sobre la importancia de estos ecosistemas. Recomendado para **1º de la ESO**.

[Pincha sobre los elementos para descargarlos](#)

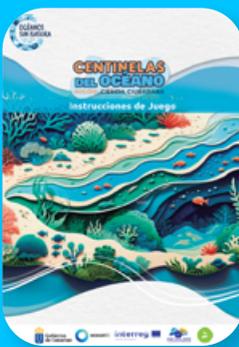
- [Instrucciones](#)
- [Tablero](#)
- [Cartas evento y solución](#)
- [Fichas Biodiversidad](#)



En este “**Trivial Oceánico**” el alumnado avanza por un tablero respondiendo preguntas sobre la contaminación oceánica. Deben recolectar fichas de diferentes categorías antes de llegar al “Océano Limpio” en el centro. Recomendado para **2º de la ESO**.

[Pincha sobre los elementos para descargarlos](#)

- [Instrucciones](#)
- [Tablero](#)
- [Cartas de Juego](#)



“**Centinelas del Océano**” es un juego donde se trabaja en equipo para recolectar datos y enfrentar desafíos oceánicos antes de llegar al final del tablero. Utilizan cartas de evento y ciencia ciudadana, además con roles y habilidades únicas, promoviendo la toma de decisiones basada en la investigación y la reflexión sobre la importancia del océano. Recomendado para **3º y 4º de la ESO**.

- [Instrucciones](#)
- [Tablero](#)
- [Cartas Evento](#)
- [Fichas de Jugador](#)
- [Cartas de Ciencia Ciudadana](#)



“**Eco-Enlace**” es un juego educativo donde el alumnado colabora para reconstruir una cadena de eventos relacionados con el ciclo del plástico y sus impactos ambientales, usando piezas de rompecabezas que contienen información relevante. Recomendado para **1º de Bachillerato**.

[Pincha sobre los elementos para descargarlos](#)

- [Instrucciones](#)
- [Piezas](#)
- [Fichade juego](#)
- [Fichas de referencia](#)

ACTIVIDAD 1: ¡Pero qué hemos hecho!

Nº de Sesiones: 1

Agrupamientos: **Gran Grupo**

Enumeración de recursos:

- **Enlace 1.1** [pautas para el trabajo cooperativo en el aula.](#))
- **Enlace 1.2** [Vídeo de La Sexta del periodista Jalis de la Serna donde se presenta el problema](#)
- **Enlace 1.3** [Líneas de basura en las aguas de Canarias](#)
- **Enlace 1.4** [Procedencia de algunas de las basuras que llegan a Canarias](#)
- **Enlace 1.5** [Las basuras más frecuentes encontradas en Canarias](#)
- **Enlace 1.6** [Soluciones al problema de las basuras](#)
- **Enlace 1.7** [El plastitar \(alquitrán con plástico\)](#)
- **Enlace 1.8** [La amenaza de los plásticos](#)
- **Enlace 1.9** [Los microplásticos de las lavadoras](#)
- **Enlace 1.10** [Noticia sobre plástico en Alegranza](#)
- **Enlace 1.11** [Plásticos en una playa de El Hierro](#)
- **Recurso Ficha Entrevistas**

IDEA FUERZA: La situación actual del problema de las basuras marinas es dramática. El alumnado y la comunidad educativa, como parte de la sociedad, debe tomar conciencia de este problema para hacer lo que esté de su mano.

Lo primero será comenzar haciendo visible la magnitud del problema para el alumnado. Para ello, facilitamos una serie de enlaces tanto de vídeos como de artículos de prensa sobre la actual situación de los océanos.

Recomendamos que se ponga el foco en una de las playas de la isla del alumnado donde se tenga constancia de la llegada de basuras marinas. Una vez que el alumnado haya visto el primer video, se sugiere agruparlos de cinco en cinco aproximadamente y facilitar a cada grupo una noticia diferente sobre este problema y las consecuencias para los seres vivos y el planeta.

Les dejaremos tiempo para la lectura y para establecer un coloquio del que deberán sacar un par de conclusiones que presentar al gran grupo.

Llegados a este punto, les propondremos que, asumiendo la dimensión del problema y que nosotros y nosotras no podemos activar los circuitos necesarios para resolverlo al 100%, sí hay algo que podemos hacer: es reducir nuestros residuos. Con este fin les presentaremos el proyecto que vamos a desarrollar en el que, como primer paso, harán una ecoauditoría para evaluar la cantidad de basuras que estamos generando en el centro. Seguidamente y a partir de los datos obtenidos, elaborarán el Plan de acción que incluirá desde una campaña de residuos 0 a una supervisión del uso de los contenedores adecuados para su gestión. Al finalizar la propuesta, les animaremos a pensar en alguna otra actividad que crean que nos puede ayudar a lograr nuestro objetivo en el centro: reducir los residuos.

Si queda tiempo en esta sesión y si no en la siguiente, se organizará la clase en grupos cooperativos que asumirán diferentes aspectos del proyecto (**Enlace 1.1** [pautas para el trabajo cooperativo en el aula.](#))

En el **Recurso Ficha Entrevistas** están los enlaces a una serie de entrevistas a personas relacionadas con el estudio del medio marino entre las que figura [Bárbara Abaroa Pérez](#), Científica marina y Directora del Observatorio de Basura Marina de Fuerteventura y [Patricia Ostiategui Francia](#), experta en Tortugas Marinas e investigadora en ADS Biodiversidad. En un formato ameno vemos las respuestas a preguntas vinculadas al desarrollo de la presente S.A. que pueden ser muy útiles para el desempeño de las actividades propuestas para el alumnado.

ACTIVIDAD 2:

Igual no es para tanto, ¿o sí?

Nº de Sesiones: 3-4

Agrupamientos: Grupo Heterogéneo

Enumeración de recursos:

- **Recurso 2.1** [Diario de aprendizaje](#)
- **Recurso 2.2** [Ecoauditoría. Pautas para el alumnado](#)
- **Recurso 2.3** [Ecoauditoría](#)

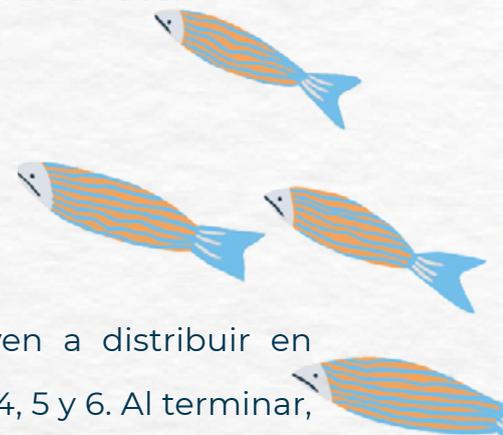
IDEA FUERZA: Que el alumnado se vea capaz de estudiar a fondo un problema de carácter científico para después proponer soluciones sostenibles e innovadoras.

Para saber cómo proceder en la gestión de residuos en el centro, primero debemos hacer una auditoría de residuos (en el caso de que se estime oportuno esta auditoría puede incluir otros aspectos como son el consumo de agua y luz).

Comenzaremos realizando una pequeña investigación sobre los siguientes aspectos para poder diseñar correctamente el Proyecto. Es muy importante que todos y todas tengan claras las respuestas de las preguntas 1, 2 y 3. Para ello, se propone trabajar sobre estas tres preguntas en los grupos que se han conformado, para después iniciar un coloquio y que todo el grupo-clase sepa qué van a hacer y para qué lo van a hacer.

1. **¿Qué es una auditoría?**
2. **¿Qué vamos a auditar?**
3. **¿Para qué vamos a auditar esto?**

Una vez hecha la puesta en común, se vuelven a distribuir en grupos para que cada uno trabaje sobre las preguntas 4, 5 y 6. Al terminar, intercambiarán con el grupo-clase las distintas propuestas para, mediante consenso, acordar los aspectos a los que se refieren estas cuestiones.



4. ¿Cómo lo vamos a hacer? (Espacios que vamos a auditar, cuándo y quién)

5. ¿Cómo vamos a comunicar los resultados?

6. ¿Qué vamos a hacer con los datos que recojamos?

Es muy importante que todos y todas estén integrados y se sientan partícipes del proyecto, al tiempo que asumen la visión de equipo auditor del IES, para que cuando se vayan a repartir las tareas que asume cada grupo, éstas sean equitativas y queden muy claras. Para facilitar este aspecto se trabajará con un Diario de aprendizaje **Recurso 2.1** donde va a quedar constancia de los roles, las responsabilidades, los acuerdos, el itinerario y cronograma a seguir, así como los plazos de entrega.

Todo el alumnado debe saber perfectamente cuáles son los residuos que se van a auditar, cómo se van a auditar (antes o después del recreo, los espacios, la tipología del residuo, si está o no en el recipiente que le corresponde...) y el instrumento para recabar la información que se va a emplear. Una vez que tengan esto claro y acordado, distribuirán los espacios a auditar por grupo. Se recomienda que para que los datos sean lo más precisos posibles, el alumnado audite varios días el mismo espacio y después saque la media. En el **Recurso 2.2** están recogidas una serie de recomendaciones para el alumnado que le ayudarán en el desarrollo de esta actividad.

La ecoauditoría que se propone en esta actividad puede ser más o menos detallada en función del grupo y las posibilidades de la programación. Si se desea profundizar más en esta herramienta se facilita el **Recurso 2.3** elaborado por el Ayuntamiento de Valencia, donde se puede llegar más lejos empleándola como actividad interdisciplinar con el área de matemáticas u otras.

Enumeración de recursos:

- **Enlace 3.1** [El paraíso canario en el que acaba tu basura](#)
- **Enlace 3.2** [Las cinco islas de plástico que manchan el océano y ningún país quiere limpiar](#)
- **Enlace 3.3** [Líneas kilométricas de basura surcan áreas protegidas de Gran Canaria y Tenerife](#)
- **Recurso 3.1** [Guía de usuario Marnoba](#)
- **Recurso 3.2** [Tabla recogida de basuras](#)
- **Recurso 3.3** [Cuadernillo de basuras marinas](#)
- **Recurso 3.4** [Unidad didáctica protocolo](#)
- **Recurso 3.5** [Top 18 - Basuras Playas Canarias.](#)
- **Recurso Ficha Entrevistas**

ACTIVIDAD 3:

Manos a la obra

Nº de Sesiones: 2

Agrupamientos: **Gran grupo y Grupo Heterogéneo**

IDEA FUERZA: Que el alumnado se sienta agente de cambio al participar en la solución, poniendo en acción lo aprendido en el aula con actitud proactiva.

Se ha detectado a través de múltiples encuestas que, la población en general y nuestro alumnado en particular, es consciente de la situación actual de emergencia socio-climática, pero se sienten incapaces de hacer nada al respecto. Lo que se pretende con la intervención en el medio propuesta en esta actividad, es que el alumnado ponga en acción los aprendizajes adquiridos en el aula a la vez que pasa a ser parte de la solución de dos maneras distintas. Por un lado, al hacer

la recogida y categorización de las basuras marinas encontradas en la costa y, por otro lado, el alumnado tendrá la oportunidad de hacer ciencia ciudadana al reportar los datos a la APP española de Marnoba, que se encarga de trasladarlos a nivel europeo para que se puedan diseñar políticas que nos ayuden a resolver el problema.

El 80% de las basuras procedentes del mar, han ido a parar a los océanos desde tierra por no haber hecho una gestión adecuada de los residuos en origen. Para explicar todo esto en el siguiente **Enlace 3.1** el alumnado podrá ver un vídeo sobre esta situación en Canarias, ya que nuestro archipiélago es altamente vulnerable a este problema, que actualmente es uno de los más urgentes a paliar y mitigar, y que además tiene remedio: dejar de generar residuos y gestionar los imprescindibles de manera adecuada. Algo que puede hacer nuestro alumnado desde su metro cuadrado de actuación. En el siguiente **Enlace 3.2** vemos las islas de plástico y su formación; y en el **Enlace 3.3** una noticia sobre la presencia de líneas de basuras marinas entre las islas. Es interesante que el alumnado tenga esta información para ser consciente de la magnitud del problema.

Para realizar la limpieza y caracterización de basuras y reportar los datos a Marnoba tenemos los siguientes recursos:

- **Recurso 3.1** Guía de usuarios de Marnoba.
- **Recurso 3.2** Cuaderno de campo para el caso de que no se pueda usar la app Marnoba.
- **Recurso 3.3** Cuadernillo editado por el Ministerio para la Transición Ecológica sobre las basuras marinas.
- **Recurso 3.4** Materiales que facilitan la explicación previa para identificar y categorizar las basuras marinas del Proyecto CleanAtlantic del Oceanográfico de Vigo.
- **Recurso 3.5** Infografía con el top 18 de residuos en playas de Canarias.

- **Recurso Ficha Entrevistas:** Encontramos un tutorial de la científica marina Bárbara Abaroa, Directora del Observatorio de Basuras Marinas de Fuerteventura para la preparación y desarrollo de la intervención en la playa y una entrevista a Sara Rendal, científica marina y técnico superior en GESPLAN (Gestión y Planeamiento Territorial y Medio Ambiental, S.A.) que nos da unas pinceladas sobre la ciencia ciudadana.

Se sugiere dar difusión fuera del centro a este tipo de intervenciones e incluso hacer llegar los datos de los residuos recogidos a la administración competente, ya que este tipo de acciones refuerzan el ejercicio de la ciudadanía responsable.



Img. Playa El Aceitún. Fuerteventura. 2023. María Antonieta Hernández González. Docente de Biología



oceanlit



**Gobierno
de Canarias**

Interreg

Fundo Europeo de Desarrollo Regional



EUROPEAN UNION



MAC 2014-2020
Cooperación Territorial

