



Proyecto educativo “Reservas Educativas”

**Life Anillo Verde de la
Bahía de Santander: Conectando la
Naturaleza y la Ciudad**

LIFE 14 NAT/ES/000699



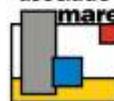
**FUNDACIÓN
NATURALEZA Y HOMBRE**



**Beneficiario
coordinador**



**Beneficiario
asociado**



Cofinanciado por



PRESENTACIÓN DE LAS RESERVAS EDUCATIVAS

Contexto

Desde la Fundación Naturaleza y Hombre se está llevando a cabo el proyecto LIFE *Anillo Verde de la Bahía de Santander: conectando la naturaleza y la ciudad*. Uno de los aspectos fundamentales del mismo es la educación ambiental, por eso hemos creado este proyecto al que hemos denominado Las Reservas Educativas.

Las Reservas Educativas son una herramienta para ayudar a los jóvenes a descubrir y percibir su entorno, ya sea natural o no, y las amenazas que pesan sobre él. Con este proyecto, los jóvenes están en contacto con la naturaleza y sobretodo son partícipes de un proyecto implicándoles directa y activamente en la gestión de distintos medios seminaturales. Las observaciones y los estudios realizados a través de la Reserva Educativa permiten a los jóvenes ver, medir y comprender la complejidad de las relaciones que unen los seres vivos a su medio de vida, así como los impactos de las actividades humanas sobre ellos. Toda iniciación a la ecología, debería llegar a una reflexión global a propósito de las incidencias de las actividades humanas sobre la naturaleza y el medio ambiente, y sobre la necesidad de gestionar los recursos naturales de manera duradera y responsable. La Reserva Educativa ofrece numerosos ejemplos y aplicaciones.

Descripción del concepto

Una Reserva Educativa es un terreno de descubrimiento y experimentación cercano al centro de estudios, en el cual el alumnado puede comprender y estudiar los conceptos teóricos impartidos en clase. Aunque las Reservas Educativas tengan aspectos distintos, cada una es realizada sobre una base de principios comunes y fundamentales:

1. Ser una demostración viva de la ecología. La reserva tiene que ofrecer una variedad de medios naturales y seminaturales representativos de las riquezas naturales locales. Las especies vegetales y animales viven en armonía en el seno de su comunidad.
2. Ser un laboratorio en la naturaleza. El acondicionamiento de la reserva tiene que ofrecer múltiples posibilidades de observación, de experimentación y de estudio en el terreno.
3. Presentar un modelo concreto y activo de la mejora del medio ambiente. La reserva tiene que presentar un modelo de participación ciudadana para convencer a los demás a involucrarse en la mejora del entorno según su



nivel de responsabilidad. La reserva educativa es un ejemplo muy claro para probar que es posible actuar de manera positiva a la hora de resolver los problemas medioambientales.

Sobre la base de estos 3 principios, los jóvenes crean o recuperan medios. Las escuelas acudirán preferiblemente a la reserva existente más cercana del colegio de manera que los alumnos y los profesores tengan una mayor facilidad de acceso. En los siguientes años del proyecto iremos conociendo el resto de reservas si el centro así lo prefiere, o bien, se seguirá trabajando en la misma reserva para comprobar los avances en los trabajos.

Los 4 tipos de ecosistemas-reservas (Unidades Didácticas) a los que el colegio podrá optar son:

- ✓ **Humedales litorales**
- ✓ **Humedales interiores**
- ✓ **Bosque esclerófilo**
- ✓ **Islas de la bahía de Santander**

Los jóvenes acudirán a la reserva y realizarán actividades participativas y colaborativas, de tal manera que sirva como ejemplo directo donde poder contrastar los conocimientos impartidos en las sesiones teóricas. Las reservas son las Unidades Didácticas propuestas y los Temas serán los mismos para cada Unidad Didáctica (Anexo 1).

El objetivo final de las Reservas Educativas es: *"Tomar conciencia del hecho de que los seres humanos no son solo beneficiarios sino también gestores responsables de los recursos naturales"*.

La pedagogía por proyecto

El trabajo en una Reserva Educativa concierne a todo el equipo educativo de un colegio o instituto y se utilizan todas las asignaturas enseñadas. Es muy importante que el medio ambiente sea estudiado de manera multidisciplinar y transversal, ya que el medio se trata de un sistema complejo.

Etapas para realizar una reserva educativa

Cada Reserva Educativa tiene que pasar por 3 fases:

-La investigación teórica

Fase durante la cual los alumnos tienen que descubrir todo lo necesario para trabajar en la reserva educativa. Etapa muy importante e interesante que necesita utilizar todas las asignaturas del programa escolar. Al final de esta etapa, y anterior a la visita, se comenzará impartiendo la Unidad Didáctica 1, agregando a los conocimientos que ya han recibido los conceptos básicos para comprender la reserva que van a visitar y trabajar.

-La realización concreta

Aplicación de la Unidad Didáctica correspondiente a la zona de estudio



asignada. Sería conveniente no solo realizar una visita puntual, sino acudir en diversas ocasiones para observar los procesos acontecidos en el transcurso del curso escolar.

-La utilización de la reserva educativa

Una vez realizados los trabajos en la Reserva Educativa se convierte durante los años siguientes en una herramienta para la educación ambiental, ofreciendo posibilidades de experimentación y de estudio infinitos sobre los medios y sus componentes así como los impactos de las actividades humanas. También existirá la opción de trabajar en otra reserva si el profesor lo considera oportuno.

A lo largo de la realización de este proyecto, la Fundación Naturaleza y Hombre ofrece ayuda y consejos adaptados a cada etapa correspondiente.

Modo de trabajo

El profesorado deberá elegir la reserva del Anillo Verde más cercano a su centro (cada unidad didáctica consta de diferentes reservas), si por cualquier motivo se deseara trabajar en otra distinta los técnicos valorarían las posibilidades.

Cada unidad didáctica consta de 6 temas:

- ✓ flora.
- ✓ insectos.
- ✓ reptiles y anfibios.
- ✓ aves.
- ✓ mamíferos.
- ✓ paisaje y recursos naturales.

Los temas a tratar por el alumnado serán elegidos por el profesorado. Cada tema consta de una charla introductoria y una salida al campo. Únicamente podrá realizarse una salida de los 6 temas, de forma que en el resto se sustituye por un taller o actividad similar, excepto si el centro considera más oportuno realizar una salida por tema. En este caso, el proyecto LIFE Anillo Verde únicamente abonará el desplazamiento en la primera salida, quedando el resto a cargo de la institución educativa.

La metodología general de cada uno de los temas será en base a la elección de la salida o de la actividad en aula. La salida siempre será una salida interpretativa y un taller y en aula será una presentación y un taller.

Previamente a cada tema, se realizará una pequeña presentación sobre la labor de Fundación Naturaleza y Hombre y el proyecto LIFE Anillo Verde.

Cada taller en el aula tendrá una duración de entre 60-90 minutos.



Anexo 1:

UNIDAD DIDÁCTICA 1: ANILLO VERDE

Objetivos:

- ✓ Introducir al alumnado a una primera visión general del Anillo Verde, explicando los conceptos básicos de los ecosistemas existentes.
- ✓ Explicar aquellos servicios ecosistémicos más importantes que nos ofrecen estos ecosistemas y como afectan al bienestar humano.
- ✓ Introducción a las especies invasoras.

Duración: 2 horas máximo.

Lugar: Aula del colegio

Metodología: Esta primera unidad didáctica consistirá en una introducción al alumnado al Anillo Verde, en la que se explicarán los conceptos básicos de los ecosistemas existentes. A su vez, se introducirá el término servicio ecosistémico y se explicarán los más relevantes que otorga cada ecosistema. Para finalizar la actividad se hará una breve explicación del ecosistema elegido y se realizará una actividad de reconocimiento de especies de ese entorno, para que tengan una idea inicial de la zona que van a visitar.



Ilustración 1. Vista aérea de la Bahía de Santander.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: HUMEDALES LITORALES

Objetivos:

- ✓ Concienciar de la importancia que tienen los humedales litorales.
- ✓ Introducción a la evolución histórica de la bahía de Santander, y como la actividad humana ha reducido su superficie.
- ✓ Comprender la importancia que tienen estos humedales en las migraciones de las aves y el impacto que tiene la reducción de este territorio.
- ✓ Iniciar en el conocimiento del funcionamiento del mar.
- ✓ Exposición de las especies invasoras localizadas y en qué afectan al ecosistema.

Duración: entre 2 y 4 horas.

Lugar: Marismas de Alday o Marismas de Engoa.

Metodología: En esta unidad se pretende concienciar de la importancia que tienen los humedales litorales. Comenzará con una breve introducción histórica de la bahía y continuará con una ruta en la que se detallarán las características in situ. Se hará especial hincapié en las especies autóctonas y en las invasoras, así como en la migración de las aves y la importancia de los humedales litorales para ellas. Para finalizar, se observarán las aves presentes en estos humedales.



Ilustración 2. Marismas de Alday.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: HUMEDALES INTERIORES

Objetivos:

- ✓ Concienciar de la importancia de los humedales interiores.
- ✓ Explicar los procesos antrópicos que han formado este tipo de ecosistemas (minería y procesos extractivos).
- ✓ Hacer comprender la complejidad ecológica de estos espacios, condicionados por diferentes factores ambientales, en los que se presentan mosaicos de paisajes diferentes (bosque de ribera, bosque mixto de roble, etc), permitiendo albergar una mayor biodiversidad en ellos.
- ✓ Exposición de las especies invasoras localizadas y en qué afectan al ecosistema.

Duración: entre 2 y 4 horas.

Lugar: Pozón de la Dolores, Pozos de Valcaba o Pozón de la Yesera

Metodología: Esta unidad educativa tiene como propósito la concienciación sobre la importancia de los humedales interiores. Comenzará con una breve explicación sobre los procesos antrópicos que han dado lugar a estos espacios y continuará con una ruta en la que se expondrán las características principales, tales como heterogeneidad paisajística, migración de aves, especies autóctonas y especies invasoras. Para finalizar, se observarán las aves presentes en estos humedales.



Ilustración 3. Pozón de la Yesera.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: BOSQUES ESCLERÓFILOS

Objetivos:

- ✓ Concienciar de la importancia de los bosques esclerófilos.
- ✓ Explicar como la extracción de áridos ha disminuido el área de bosque esclerófilo kárstico.
- ✓ Exponer los motivos por los que el eucalipto es una especie que ha colonizado tanto territorio, apartando a los encinares relictos a las zonas actuales.
- ✓ Informar acerca del patrimonio cultural y geológico existente.

Duración: Entre 2 y 4 horas

Lugar: Peñas Negras, Encinar de Escobedo, el Monterín, o Sierra del Pendo-Cavidón

Metodología: En esta unidad didáctica se pretende concienciar al alumnado acerca de la importancia de los bosques esclerófilos. Comenzará con una breve introducción sobre las extracciones de áridos que han modelado el paisaje actual para tener una visión general del por qué la extensión de encinar existente. Continuará con una ruta en la que se profundizará en aspectos esenciales de estos bosques, tales como las especies autóctonas y las especies invasoras, en especial el eucalipto; el patrimonio geológico y el patrimonio cultural.



Ilustración 4. Peña Negras.



UNIDAD DIDÁCTICA 5: ISLAS DE LA BAHÍA DE SANTANDER

Objetivos:

- ✓ Concienciar acerca de la importancia de las islas de la Bahía de Santander.
- ✓ Explicar la importancia que tienen las islas a la hora de ofrecer refugio para la nidificación o alimentación de las aves migratorias.
- ✓ Iniciar en el conocimiento del funcionamiento del mar
- ✓ Exposición de las especies invasoras localizadas y en qué afectan al ecosistema.

Duración: entre 2 y 4 horas

Lugar: Zona costera próxima a las islas incluidas en el Anillo Verde.

Metodología: Esta unidad didáctica pretende concienciar al alumnado acerca de la importancia de las islas de la bahía de Santander. Comenzará con una breve introducción sobre el funcionamiento del mar y la migración de las aves. Continuará con una ruta en la que se hará hincapié en conceptos fundamentales, tales como las especies autóctonas e invasoras, el modelado del relieve originado por la extracción minera y la importancia de las islas en la migración de las aves.



Ilustración 5. Isla de La Campanuca.



Los temas a tratar dentro de la unidad didáctica elegida son:**TEMA 1: FLORA**

Lugar: se lleva a cabo en el centro escolar o en la reserva educativa.

Objetivos: Reconocer e identificar la flora autóctona; conocer las estrategias de dispersión en los bosques y la actual degradación/disminución del bosque.

Metodología:

En el aula, la actividad se inicia con una charla donde se presentarán a los alumnos las principales especies de flora autóctona y la problemática de conservación asociada a los hábitats autóctonos.

Posteriormente se realiza un taller de nendo dango-bomba de semillas (bolas de arcilla rellenas de semillas), y/o plantación de árbol/bola de arcilla en el colegio.

En la reserva educativa: salida para la identificación in situ de especies de plantas autóctonas, además de realizar la plantación de ejemplares de estas especies y la retirada de flora exótica invasora.

Adaptada a los niveles de infantil y primaria.



Taller en aula
bomba de
semillas

Plantación de
arbolado
autéctono



TEMA 2: INSECTOS

Lugar: se llevará a cabo en el centro escolar o en la reserva educativa.

Objetivos: Reconocer e identificar las principales especies de insectos presentes en la zona, su biología y las amenazas y problemática de su conservación.

Metodología:

En el aula: la actividad se inicia con una charla donde se presentarán a los alumnos las principales especies de insectos y la problemática de conservación asociada a ellos.

En el taller se realiza un hotel para insectos y su posterior colocación en las cercanías del centro escolar

En la reserva educativa: durante la salida se realiza la identificación in situ de especies y la realización del hotel para insectos y su colocación.

Adaptada a los niveles de infantil y primaria.



Taller hotel
insectos en el
colegio



Taller en aula
hotel insectos

TEMA 3: ANFIBIOS Y REPTILES

Lugar: se llevará a cabo en el centro escolar o en la reserva educativa.

Objetivos: Reconocer e identificar las especies de anfibios y reptiles presentes en la zona, su biología y las amenazas y problemática de su conservación.

Metodología:

En el aula: se empieza la actividad con una charla donde se presentan a los alumnos las principales especies de reptiles y anfibios, y las diferentes amenazas para su conservación. El taller consiste en una manualidad con materiales reutilizados.

En la reserva educativa: durante la salida se realiza la identificación in situ de especies y la preparación de un refugio para reptiles y otros microvertebrados e invertebrados.

Adaptada a los niveles de infantil y primaria.



Taller en aula de anfibios y reptiles en el colegio



Taller de rocalla insectos en el colegio

TEMA 4: AVES

Lugar: se llevará a cabo en el centro escolar o en la reserva educativa.

Objetivos: crear una conciencia conservacionista entre los alumnos, a través de las aves pequeñas de su entorno más cercano; mostrándoles a su vez una alternativa para disfrutar de las aves sin que tengan que ser capturadas.

Metodología:

En el aula: consta de una charla interactiva, en la que se explica la importancia y biología de las aves (identificación de especies, comportamientos, cantos...).

Posteriormente se realiza un taller de construcción de cajas nido y su posterior colocación, además de, en periodo invernal, la preparación y colocación de comederos

En la reserva educativa: durante la salida se realiza la identificación in situ de especies con la construcción de cajas nido en el colegio y, en el caso del periodo invernal, los comederos y su colocación en el patio del centro educativo.

Adaptada a los niveles de infantil y primaria.



Colocación de
cajas y nido y
comederos para
pájaros



TEMA 5: MAMÍFEROS

Lugar: se llevará a cabo en el centro escolar o en la reserva educativa.

Objetivos: Crear una conciencia conservacionista entre los alumnos, a través del conocimiento de las diferentes especies de mamíferos con los que conviven, sus beneficios y sus amenazas.

Metodología:

En el aula: charla interactiva, en la que se explica la importancia y biología de los mamíferos (identificación de especies, comportamientos, rastros,...).

Durante el taller cada alumno realiza su propia huella y posteriormente, si el espacio lo permite, se lleva a cabo una casa para erizos.

En la reserva educativa: durante la salida se realizará la observación de rastros y señales. La jornada finalizará con la construcción de una casa para erizos y su colocación.

Adaptada a los niveles de infantil y primaria.



Colocación de cajas para erizo

Taller de huellas y rastros de mamíferos



TEMA 6: RECURSOS NATURALES

Lugar: se llevará a cabo en el centro escolar o en la reserva educativa.

Objetivos: a través del conocimiento de la naturaleza que le rodea se inculca en el alumno sentimientos de necesidad de conservación del entorno.

Metodología:

En el aula: la charla interactiva tratará sobre la naturaleza y el paisaje de la Bahía de Santander y cómo el aprovechamiento de los recursos ha modelado este paisaje.

La actividad en el aula consiste en un juego de ruleta a través del cual las y los escolares se van familiarizando con todos los aspectos relacionados con los residuos urbanos. Dirigido a los alumnos de 3º a 6º de primaria.

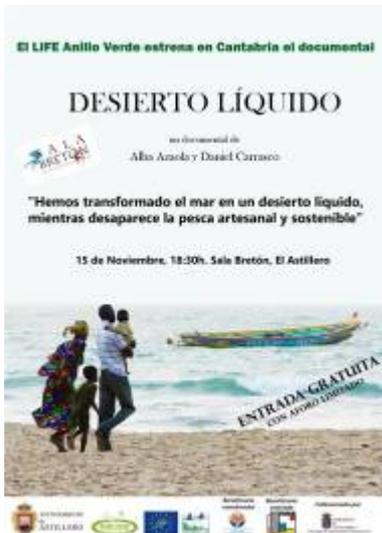
De infantil a 2º de primaria se realiza el taller del "Pez Pedrito".

Para los alumnos de instituto se lleva a cabo un video-fórum con el documental Desierto Líquido.

En la reserva educativa: se realiza una salida para la observación del paisaje, aprovechamiento de los recursos e impacto ambiental.



Taller en aula la Ruleta de los residuos



Taller en aula proyección del documental Desierto Líquido



Salida aprovechamiento de los recursos Peñas Negras