



Curso académico 2022-23



PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

CENTRO DE FORMACIÓN AMBIENTAL
TALLER DE NATURALEZA DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

El **Taller de Naturaleza de Villaviciosa de Odón** es un centro de formación de régimen singular, que tiene por finalidad la realización de actividades de Formación Ambiental dirigidas al profesorado y alumnado de niveles anteriores a la Universidad, mediante el desarrollo de experiencias curriculares ([Decreto 5/2001 de 18 de enero](#)). Es uno de los tres Centros de Formación Ambiental pertenecientes a la Subdirección General de Innovación y Formación del Profesorado de la Comunidad de Madrid.

Dirección:

Avda. Viveros,1

28670 Villaviciosa de Odón. (MADRID)

Tlf.: 689781277 - 91 6919842

E-mail: tn.villaviciosa@educa.madrid.org

Web:

<https://innovacionyformacion.educa.madrid.org/node/12>



CFA TALLER DE NATURALEZA VILLAVICIOSA DE ODÓN

RECURSOS DIDÁCTICOS

Entorno: las actividades propuestas se llevan a cabo en el bosque “El Forestal”, en las inmediaciones del Arroyo de la Madre y en un recinto vallado, al aire libre, donde se ubican una zona de frutales, dos ágoras, un huerto exterior, un túnel invernadero, una charca estacional y dos zonas con mesas de picnic.

Instalaciones interiores: el aula Gaia (sala de usos múltiples –ver imagen superior- y el aula-laboratorio UlmusLAB, .

Materiales: tabletas digitales, aula virtual, materiales de campo y de laboratorio.

OBJETIVOS

- **Ampliar el espacio educativo** a través de la realización de experiencias curriculares que redunden en un mejor conocimiento del medio ambiente y en una actitud consecuente y responsable para su conservación y mejora ([D 5/2001](#)). Dichas experiencias están basadas en los principios de planificación, acción y reflexión (Características del Programa Marco EA).
- **Formar al profesorado** para la incorporación de la Educación Ambiental en los proyectos educativos de los centros docentes.
- **Fomentar el conocimiento, disfrute y conservación de los espacios naturales** de la Comunidad de Madrid.



Curso académico 2022-23



PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

CENTRO DE FORMACIÓN AMBIENTAL
TALLER DE NATURALEZA DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

OFERTA de Experiencias educativas 2022-23



Actividades de formación ambiental diseñadas para aprender y disfrutar en contacto con el medio natural.

La oferta educativa va dirigida a los niveles de:

- Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- Unidades de Formación e Inserción Laboral (UFIL).
- Bachillerato.
- Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior.
- Educación de Personas Adultas.

Código	Título	Nivel educativo recomendado	Nº máx. alumnos	Duración de las visitas
VIL-1	INVESTIGANDO ECOSISTEMAS	1º, 2º Y 3º de ESO, UFIL, Educación de Personas Adultas.	30	1 día en horario de 9:30h a 14:00h
VIL-2	DETECTIVES DE BIODIVERSIDAD	1º, 2º Y 3º de ESO, UFIL, Educación de Personas Adultas.	30	1 día en horario de 9:30h a 14:00h
VIL-3	MONITOREO AMBIENTAL EN "EL FORESTAL"	4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos.	30	1 día en horario de 9:30h a 14:00h
VIL-4	ESTUDIO DE DIVERSIDAD ARBÓREA	4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos.	30	1 día en horario de 9:30h a 14:00h
VIL-5	DESCIFRANDO EL CALENTAMIENTO GLOBAL	4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos.	30	1 día en horario de 9:30h a 14:00h



CENTRO DE FORMACIÓN AMBIENTAL
TALLER DE NATURALEZA DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

FICHA DE LA ACTIVIDAD

- **CÓDIGO:** VIL-1
- **NIVEL EDUCATIVO:** 1º, 2º y 3º de ESO, UFIL, Programa de Educación para Adultos.
- **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30
- **DURACIÓN:** 1 día
- **HORARIO:** 9:30h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 2º

Investigando ecosistemas

OBJETIVOS EDUCATIVOS

1. Comprender los conceptos de ecosistema, desarrollo sostenible e impacto ambiental.
2. Conocer los principales factores abióticos, bióticos y antrópicos del ecosistema de El Forestal, e identificar las principales especies arbóreas y arbustivas del mismo.
3. Familiarizarse con la metodología y los instrumentos empleados en los muestreos de campo y laboratorio.
4. Motivar la curiosidad científica y el afán por entender el funcionamiento del medio, así como fomentar el respeto por la naturaleza y el disfrute en ella.
5. Trabajar en equipo de forma coordinada, respetuosa y responsable, desde los roles cooperativos asignados.

Más información en [nuestro aula virtual](#)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Con esta experiencia aprenderemos y disfrutaremos en el medio natural desde un punto de vista lúdico y sensorial, profundizando en su estudio a través de la metodología científica y el uso de las TIC.

Realizaremos una **senda ecológica** por el bosque EL Forestal, interpretando el paisaje e identificando las principales especies de árboles y arbustos, al tiempo que registramos geolocalizadamente los impactos antrópicos que vamos encontrando para acabar configurando un mapa.

Exploraremos las redes tróficas de dos ecosistemas particulares: el huerto ecológico y la charca estacional.

Convertidos en **científicos por un día**, analizaremos las características físico-químicas del suelo de un huerto ecológico realizando experimentos sencillos in situ. Registraremos los resultados que obtengamos en una hoja de cálculo.

Terminaremos realizando una **puesta en común** para analizar los resultados obtenidos y extraer conclusiones.

- **CÓDIGO:** VIL-2
- **NIVEL EDUCATIVO:** 1º, 2º y 3º de ESO, UFIL, Programa de Educación para Adultos.
- **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30
- **DURACIÓN:** 1 día
- **HORARIO:** 9:30h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 3º

Detectives de biodiversidad

OBJETIVOS EDUCATIVOS

- Comprender el concepto de biodiversidad y la importancia de su conservación.
- Desarrollar acciones que favorecen la biodiversidad: construcción de cajas nido, comederos de aves, hoteles de insectos, etc.
- Motivar la curiosidad científica, el afán por entender el funcionamiento del medio y fomentar el respeto por la naturaleza, así como el disfrute en el medio natural.
- Desarrollar capacidades de manejo y orientación en el medio natural.
- Trabajar en equipo de forma coordinada, respetuosa y responsable, desde los roles cooperativos asignados.

Más información en [nuestro aula virtual](#).

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta experiencia educativa los alumnos aprenden y disfrutan de la Naturaleza, conociendo la riqueza que supone la biodiversidad de un entorno natural.

Comenzamos con una **senda ecológica** por el bosque EL Forestal, interpretando el paisaje, e identificando las principales especies de especies arbóreas y animales, mientras registramos en tabletas digitales las observaciones geolocalizadas.

Los alumnos se convierten en **detectives de la biodiversidad** y utilizando lo aprendido para resolver un juego de pistas que les llevará a encontrar 5 tesoros.

En el ágora de nuestro huerto, disfrutamos de una reflexión sobre los tesoros encontrados y la importancia de la biodiversidad.

Monitoreo ambiental en “El Forestal”

FICHA DE LA ACTIVIDAD

- **CÓDIGO:** VIL-3
- **NIVEL EDUCATIVO:** 4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos.
- **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30
- **DURACIÓN:** 1 día
- **HORARIO:** 9:30h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 2º

OBJETIVOS EDUCATIVOS

1. Comprender la importancia de la investigación y el monitoreo ambiental realizando estudios de campo.
2. Caracterizar los principales problemas medioambientales relacionados con el agua y el aire fomentando el planteamiento de hipótesis, motivando la propuesta de soluciones y el pensamiento crítico.
3. Conocer la metodología y los instrumentos empleados en análisis medioambientales.
4. Motivar la curiosidad científica, el afán por entender el funcionamiento del medio ambiente y fomentar el respeto a la Naturaleza, así como el disfrute en el medio natural.
5. Trabajar en equipo de forma coordinada, respetuosa y responsable, desde los roles cooperativos asignados.

Más información en [nuestro aula virtual](#).

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mediante esta actividad, conoceremos algunos métodos para diagnosticar el medioambiente en el que se encuentra el Arroyo de la Madre a su paso por El Forestal.

Realizaremos **una senda** por El Forestal tratando de identificar los **focos de contaminación** que afectan al Arroyo de la Madre, registrándolos geolocalizadamente para obtener finalmente un mapa digital.

Subrayaremos la **importancia de la calidad ambiental** en el estado de un ecosistema y también para nuestra salud. Tomaremos **muestras de una masa de agua para analizarlas** in situ, cualitativa y cuantitativamente, tratando de deducir el impacto de la presencia de distintos agentes químicos en el ecosistema de El Forestal. Registraremos nuestros resultados en nuestro cuaderno de campo y en una hoja de cálculo.

Conoceremos los indicadores básicos de **la calidad del aire** y los sensores para medirlos. Aprenderemos a identificar los tipos básicos de líquenes y su valor como bioindicadores de la calidad del aire. Calcularemos el índice de pureza ambiental (IPA) introduciendo los datos observados en una la hoja de cálculo

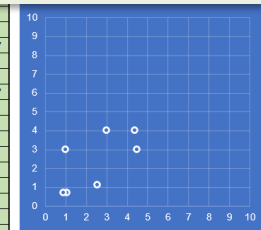
Finalmente, discutiremos los resultados obtenidos realizando un **puesta en común**.

▪ **CÓDIGO:** VIL-4

- **NIVEL EDUCATIVO:** 4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos.
- **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30
- **DURACIÓN:** 1 día
- **HORARIO:** 9:30h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 1º

Estudio de diversidad arbórea

ID	NOMBRE DE LA ESPECIE							
A1	Olmo común - <i>Olmus minor</i> - A							
A2	Laurel - <i>Laurus nobilis</i> - A	2,6	1,1	0,43	14,00	153,94	II	
A3	Castaño de Indias - <i>Aesculus hippocastanum</i> - I	0,9	0,7	0,3	10,00	78,54	I	
A4	Arce - <i>Acer pseudoplatanus</i> - I	3,0	4,0	0,2	6,00	28,27	IV	
A5	Hiedra (planta trepadora) - <i>Hedera helix</i> - A	4,5	3,0	0,3	1,00	0,79	III	
A6	Olmo común - <i>Olmus minor</i> - I	3,0	0,15		5,00	19,63	III	
A7	Majuelo - <i>Crotonos propinquus</i> - I	4,0	0,25		8,00	50,27	IV	
A8								
A9								
A10								
A11								
A12								
A13								
A14								
A15								
A16								



OBJETIVOS EDUCATIVOS

1. Comprender el concepto de biodiversidad, la importancia de su conservación y el cálculo de índices sencillos para medirla.
2. Caracterizar los principales factores abióticos, bióticos y antrópicos del ecosistema de El Forestal, e identificar las principales especies arbóreas y arbustivas del mismo.
3. Conocer la metodología y los instrumentos empleados en los muestreos botánicos.
4. Motivar la curiosidad científica, el afán por entender el funcionamiento del medio y fomentar el respeto por la Naturaleza, así como el disfrute en el medio natural.
5. Trabajar en equipo de forma coordinada, respetuosa y responsable, desde los roles cooperativos asignados.

Más información en [nuestro aula virtual](#).

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta experiencia aprenderemos a valorar la biodiversidad y a estimar la diversidad arbórea y arbustiva de una parcela calculando su índice de Simpson.

Disfrutaremos de una **senda ecológica por el bosque El Forestal** en la que conoceremos el entorno, incluyendo la evolución histórica de los usos del suelo. Aprenderemos a identificar distintas especies arbóreas y arbustivas, y con la ayuda de una tableta digital, las fotografiaremos y registraremos con su geolocalización.

En el ágora, al aire libre, **reflexionaremos sobre la biodiversidad** y discutiremos sobre la importancia de preservarla.

A continuación, nos convertimos en científicos y realizamos un **muestreo de especies en una parcela** para determinar el índice de diversidad de Simpson. Registraremos también los valores de algunas magnitudes ambientales del suelo y del aire.

Por último, haremos una **puesta en común** del trabajo realizado y de las conclusiones obtenidas.

RADIATION

343 W/m^2

REFLECTANCE

103 W/m^2

TRANSMITTANCE

240 W/m^2

EMISSIVITY OF
THE ATMOSPHERE

EMISSIVITY OF
THE EARTH

Descifrando el calentamiento global

High frequency IR

Low Frequency IR

emitted by the Earth

Greenhouse effect

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

1. Motivar la curiosidad científica en el ámbito de la meteorología. Distinguir entre las causas naturales y las antropogénicas de los cambios climáticos.
2. Conocer el efecto invernadero, la composición química de las sustancias que lo originan, las causas de su acentuación y las consecuencias a largo plazo de su aumento vertiginoso.
3. Conocer la dendrocronología como disciplina científica que puede aportar datos sobre el clima de épocas pasadas.
4. Realizar experimentos sencillos para familiarizarse con el efecto invernadero y con el efecto albedo.
5. Valorar la importancia de la calidad ambiental en la conservación del medioambiente.
6. Sensibilizar acerca de la fragilidad de los ecosistemas ante los cambios climáticos.

Más información en [nuestro aula virtual](#).

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta experiencia abordaremos las claves para entender el calentamiento global: el aumento vertiginoso del efecto invernadero causado por las actividades humanas. Hablaremos sobre cómo se han identificado sus causas.

Disfrutaremos de una **senda ecológica** por el bosque El Forestal en la que tomaremos **datos fenológicos** de determinadas especies que, simultáneamente, aprenderemos a identificar. Veremos como esos datos sirven para configurar un registro temporal que sirve como indicador del cambio climático.

En grupos reducidos, realizaremos sencillos experimentos que ayuden a comprender el efecto invernadero, el efecto albedo o el derretimiento del hielo de los polos.

Finalmente, discutiremos los resultados obtenidos realizando un **puesta en común** en la que debatiremos sobre posibles soluciones globales y locales que puedan minimizar el impacto del ser humano sobre nuestro planeta.

▪ **CÓDIGO:** VIL-5

- **NIVEL EDUCATIVO:** 4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos.
- **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30
- **DURACIÓN:** 1 día
- **HORARIO:** 9:30h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 3º