



Curso académico 2024-25



# 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 60/2022](#)). 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](mailto:tn.villaviciosa@educa.madrid.org)

Web:

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

### 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. 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 aplicando una metodología STEM.
- **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 2024-25



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

La oferta educativa va dirigida a los niveles de:

- Educación Primaria.
- 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 9:00h a 14:00h
VIL-2	DETECTIVES DE BIODIVERSIDAD	5º y 6º de Educación Primaria; 1º, 2º Y 3º de ESO, UFIL, Educación de Personas Adultas.	30	1 día en horario de 9:00h a 14:00h
VIL-3	MONITOREO AMBIENTAL EN "EL FORESTAL"	4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos de FP.	30	1 día en horario de 9:00h a 14:00h
VIL-4	ESTUDIO DE DIVERSIDAD ARBÓREA	4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos de FP.	30	1 día en horario de 9:00h a 14:00h
VIL-5	DESCIFRANDO EL CALENTAMIENTO GLOBAL	4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos de FP.	30	1 día en horario de 9:00h a 14:00h



CENTRO DE FORMACIÓN AMBIENTAL  
TALLER DE NATURALEZA DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

# Investigando ecosistemas

## 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:** 9:00h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 1º

## 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 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 realizando in situ experimentos sencillos. 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:** 5º y 6º de Educación Primaria; 1º, 2º y 3º de ESO, UFIL, Programa de Educación para Adultos.
- **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30
- **DURACIÓN:** 1 día
- **HORARIO:** 9:00h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 2º

# Detectives de biodiversidad

## OBJETIVOS EDUCATIVOS

1. Comprender el concepto de biodiversidad y la importancia de su conservación.
2. Valorar la importancia del ejercicio físico en nuestra salud.
3. 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.
4. Desarrollar capacidades de manejo y orientación 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 educativa los alumnos aprenden y disfrutan de la Naturaleza, conocimiento 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 (o sus restos) que encontremos.

Los alumnos se convierten en **detectives de biodiversidad** y utilizarán los conocimientos aprendidos durante la senda para encontrar 5 tesoros con ayuda de una serie de pistas.

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 de Formación Profesional.
- **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30
- **DURACIÓN:** 1 día
- **HORARIO:** 9:00h – 14:00h
- **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 3º

## 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.

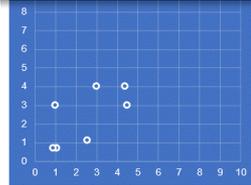
Conoceremos los indicadores básicos de **la calidad del aire** y los sensores para medirlos. Aprenderemos a identificar los tipos básicos de líquenes y su valor como bioindicadores de la calidad del aire. Calcularemos el índice de pureza ambiental (IPA) introduciendo los datos observados en una la hoja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

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

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

# Estudio de diversidad arbórea

ID	NOMBRE DE LA ESPECIE								
A1	Olmo común - <i>Ulmus minor</i> - A								
A2	Laurel - <i>Laurus nobilis</i> - A								
A3	Castaño de Indias - <i>Aesculus hippocastanum</i>								
A4	Arce - <i>Acer pseudoplatanus</i> - I	5,0	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>Ulmus minor</i> - I	3,0	0,15		5,00	19,63	III		
A7	Majuelo - <i>Crotonos propinquus</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.

▪ **CÓDIGO:** VIL-5

▪ **NIVEL EDUCATIVO:** 4º de ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos de Formación Profesional.

▪ **Nº MÁXIMO DE ALUMNOS:** 30

▪ **DURACIÓN:** 1 día

▪ **HORARIO:** 9:00h – 14:00h

▪ **TRIMESTRE PREFERIBLE:** 1º- 2º



# Descifrando el calentamiento global

## 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 fenología como disciplina científica.
4. Realizar experimentos sencillos para familiarizarse con el efecto invernadero, el efecto albedo y las consecuencias del calentamiento global.
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 fenológica** por el bosque El Forestal en la que registraremos su estado fenológico 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, su repercusión en la acidificación de los océanos y la captura química del carbono atmosférico.**

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.