

**PROGRAMA ALDEA.
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA
COMUNIDAD EDUCATIVA**

**MODALIDAD B. PROYECTO TEMÁTICO.
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
PROYECTOS SEMILLA**

**TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: ACTUACIONES EN EL
ENTORNO NATURAL (PROYECTOS DE
REVEGETACIÓN Y PLANTACIONES PARA LA LUCHA
CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO).**

CÓDIGO DEL CENTRO: 23004240

**DENOMINACIÓN DEL CENTRO: IES JUAN LÓPEZ
MORILLAS**

LOCALIDAD: JÓDAR

PROVINCIA: JAÉN

ÍNDICE DE LA MEMORIA

A) Justificación y análisis del entorno.....	3
B) Descripción de la actividad	4
C) Participantes.....	5
D) Desarrollo del proyecto Semilla	5
a. Objetivos	
b. Contenidos	
c. Metodología	
d. Integración curricular	
E) Recursos utilizados.....	6
F) Nivel de implicación de la comunidad educativa.....	7
G) Compromiso con el entorno.....	7
H) Evaluación.....	8
I) Divulgación de la actividad.....	9
J) Anexo: Dossier fotográfico.....	11

A) JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTORNO:

Nuestro IES es el producto de la unificación de los dos IES que existían en la localidad: IES Juan López Morillas e IES Narciso Mesa Fernández. Se imparten enseñanzas de ESO, Bachillerato, CFGM de Gestión Administrativa, Atención a Personas en Situación de Dependencia, además del Título de FPB en Agrojardinería.

El paraje del “Portillo” está situado al oeste de la ciudad de Jódar, junto a la Serrezuela de Bedmar-Jódar. El sendero transcurre entre esta sierra y el cerro de “La Lancha” durante unos 3 km aproximadamente, hasta llegar a un collado que supone una colada natural hacia la vecina población de Bedmar. Desde allí se puede disfrutar de unas espectaculares vistas de Sierra Mágina. Forma parte del GR-7 (vía internacional de senderismo de gran recorrido). Es también vía pecuaria. El encinar es la comunidad vegetal por excelencia en nuestra zona. El hombre lo ha sustituido por el olivar. Pero a partir de cierto nivel, se conserva aún esta biocenosis, aunque muy degradada. Todavía se ve acompañado de ciertas especies de interés, conformando un interesante itinerario botánico donde poder estudiar características, adaptaciones y etnobotánica relacionada con estas plantas.

El paraje del Portillo se ha visto afectado por graves impactos: incendios forestales, excesivo pastoreo (vía pecuaria) y contaminación y degradación derivadas de laboreo intensivo del cultivo del olivar. Con la implantación del proyecto Semilla, programaremos un plan de revegetación de esta zona, y la creación de un vivero forestal con semillas recogidas de dicho paraje.

En este mismo contexto, se nos ha propuesto este curso la colaboración en una iniciativa que, a las tradicionales perspectivas de participación ciudadana y sensibilización ambiental, añade un nuevo elemento: la experimentación con especies vegetales alternativas. Concretamente con dos especies, Almácigo (*Pistacia atlantica* Desf. r.) y Araar (*Tetraclinis articulata* (Vahl)), árboles propios de ambientes semidesérticos que tienen un gran potencial en la lucha contra el proceso de desertificación que sufren las zonas más áridas de nuestra provincia y que, sin embargo, nunca han sido utilizadas en plantaciones forestales en Jaén. Como base científico-técnica de esta iniciativa se utiliza el proyecto “Propuesta experimental y seguimiento de pequeños núcleos de almácigo y araar en el medio natural de Jódar”, promovida por D. Salvador Mesa (Doctor en Etnobotánica) y D. Miguel Ángel Yanes (Doctor en Zoología y Técnico Municipal de Medio Ambiente), en colaboración con el ayuntamiento de Jódar y las asociaciones locales Guardabosques y Huerto de la Cora, elevado a la Consejería de Medio Ambiente, que ha concedido los permisos oportunos para la realización del proyecto con fines de investigación.

Para restaurar una zona verde deben seguirse dos pasos: planificación y ejecución. La ejecución material es lo que supone nuestra participación activa en este proyecto.

Conocer la problemática de nuestro entorno natural cercano, comprender sus causas y consecuencias y participar en sus posibles soluciones, es motivación suficiente para incluir esta colaboración como actividad enmarcada en el proyecto SEMILLA, cumpliendo perfectamente con los objetivos de educación medioambiental planteados en mismo, además de suponer un planteamiento innovador, tan necesario hoy día en proyectos de

conservación de la naturaleza, dados los cambios tan drásticos que está sufriendo la misma como consecuencia de la influencias humana.

B) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El paraje del Portillo se ha visto afectado por graves impactos: incendios forestales, excesivo pastoreo (vía pecuaria) y contaminación y degradación derivadas de laboreo intensivo del cultivo del olivar. De la zona de la Serrezuela no afectada por los incendios (umbría de “La Lancha”) se han recolectado semillas de especies autóctonas (pino carrasco, encina, coscoja, majuelo, sabina, enebro y escaramujo) para, en posteriores reforestaciones, revegetar en la zona de la Serrezuela (“Fuente de la Campana” y acceso GR-7 al Portillo) afectada por incendios y pastoreo, donde se realizará la restauración vegetal. Dichas reforestaciones se practicarán en el curso que viene, cuando los plantones serán ya de segundo año y ofrecerán más garantías de adaptación al terreno donde se irán a plantar.

Con las semillas recogidas, se ha creado un vivero forestal en el invernado del centro, siguiendo meticulosamente los pretratamientos adecuados de las semillas, tratamientos germinativos y su posterior siembra en recipientes de cultivo. Una vez en ellos, se les está practicando las labores de cuidado y mantenimiento adecuados.

Por otro lado, la actividad de revegetación de zonas degradadas, se ha realizado participando en el proyecto de plantación experimental con especies forestales alternativas. La acción de este trabajo les ha correspondido a los alumnos participantes del proyecto SEMILLA. En cuanto a su localización física, la actuación se ha realizado en siete escenarios de la localidad, todos ellos de carácter forestal relicto y dos en áreas agrícolas muy degradadas, todos circundados en general por tierras agrícolas destinadas al cultivo de olivar. Dos de ellos son de titularidad municipal, otro es propiedad de la A.E. Guardabosques de Jódar y el resto corresponden a particulares. En su mayoría se trata de pequeñas elevaciones, en forma de cerro o mesa, sobre el terreno circundante. Dicho trabajo ha consistido en la preparación del terreno a reforestar y en la plantación de almácigos y araar, y la posterior toma de datos para analizar la idoneidad de estas especies como planta forestal en nuestro territorio.

Esta actividad se ha realizado a través de las siguientes tareas:

Otoño: época de recolección. Producción de planta autóctona de la comarca:

- Excursión para la recogida de material de propagación (semillas), de las especies que previamente se ha decidido producir este año, asesorada por un agente de medio ambiente.

Invierno: época de siembra. Selección, extracción de semillas y tratamientos pregerminativos:

- Extracción de semilla por secado (estufa), maceración y cribado.
- Técnicas pregerminativas: estratificación y escarificación.

Siembra de semillas:

- Preparamos el sustrato para sembrar, mezclando mantillo con tierra de la zona.
- Se siembran las semillas con la esperanza de que germinen ¡Sembrando futuro! (para practicar reforestaciones en el curso próximo).

Final del invierno: época de plantación. Reforestación. En febrero y marzo organizamos las jornadas de plantación en colaboración con el proyecto de plantación experimental de especies vegetales alternativas, en los parajes de Las “Quebrás”, Entrecerros, Las Salinas, Asperón y Cerro San Antón. En cada una de ellas, han participado grupos de diferentes niveles de la ESO, FPB y Bachillerato (ver póster en el anexo “Dossier fotográfico”).

Primavera y verano: Cuidado del vivero forestal. Toma de datos de la plantación experimental.

- Durante este periodo se llevan a cabo las labores culturales típicas del cuidado del material de propagación vegetal (limpieza, repicado, riego y tratamientos preventivos en general).
- Los alumnos de FPB realizan mediciones de los plantones de araar almácigo en las plantaciones experimentales, para comenzar con el análisis de la adaptación, crecimiento, competencia interespecífica y biodiversidad, idoneidad en definitiva de las especies vegetales propuestas

Exposiciones y talleres: Jornada de visita a nuestro vivero y jardines botánicos en efemérides, Jornada de Prevención de incendios en efemérides, exposiciones gráficas y talleres en efemérides.

C) PARTICIPANTES:

ALUMNADO: 3º de ESO optativa de Jardinería, FPB de Agrojardinería, Bachillerato opción de Biología y Geología y CTM de 2º.

PROFESORADO: Departamentos didácticos de Biología y Geología y Agrojardinería, Equipo directivo, Departamentos de Orientación y Departamento de Actividades Extraescolares y Complementarias.

D) DESARROLLO DEL PROYECTO SEMILLA:

a. OBJETIVOS:

- Impulsar la transmisión de actitudes de respeto, cuidado y disfrute de la flora silvestre y de los ecosistemas forestales entre la comunidad educativa, desde la información, la formación y la participación activa.
- Fomentar la investigación de la vegetación de nuestro entorno más cercano y las técnicas para la defensa, restauración y

conservación de la flora y hábitats asociados, así como de los ecosistemas forestales.

b. CONTENIDOS:

- Elección de zona próxima: estudio del problema, objetivos y estrategias de actuación.
- Preparación del terreno y ejemplares vegetales. Plantación vegetal.
- Siembra de las especies autóctonas por estaquillado y semilla. Creación de un vivero.
- Cuidados posteriores

c. METODOLOGÍA:

Se ha programado esta actividad para trabajar por proyectos y mediante grupos colaborativos. El proyecto planteado ha sido la restauración vegetal de un paisaje cercano. Para ello, se han dividido los grupos participantes en equipos para investigar sobre cada uno de los contenidos y llevar a cabo cada una de las tareas: formar grupos de monitores, reforestación y dispersión, divulgadores y mantenimiento. Las actividades incluidas en el proyecto SEMILLA son las siguientes:

- **ACTIVIDADES DE AULA:** Creación de un vivero, mantenimiento de nuestros jardines botánicos, Historias de un incendio, Incendio cercano.
- **ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS:** Actuaciones en el entorno natural (proyectos de revegetación y plantaciones para la lucha contra el cambio climático), visita al jardín botánico Torre del Vinagre con la participación del alumnado en actividades lúdico-didácticas, realización en el centro del taller "Creación de un vivero" llevado a cabo por la secretaría educativa de la Delegación Provincial de Medio Ambiente, visita al centro escolar de personal especializado del CEDEFo de Huelma, visitas a espacios verdes cercanos.
- **EXPOSICIONES Y TALLERES:** Jornada de visita a nuestro huerto escolar y jardines botánicos en efemérides, Jornada de Prevención de incendios en efemérides, exposiciones gráficas y talleres en efemérides. Charla didáctico-científica sobre la conservación de la biodiversidad y especies invasoras el día 22 de mayo (día internacional de la biodiversidad).

d. INTEGRACIÓN CURRICULAR:

3º ESO: Con la optativa de libre configuración autonómica: Jardinería (Proyectos de restauración vegetal, Multiplicación de plantas).

FP BÁSICA AGROJARDINERÍA: Con los módulos Operaciones básicas de producción en viveros y Operaciones básicas de mantenimiento de espacios verdes.

BACHILLERATO: Con Biología y Geología de 1º Bachillerato (bloque temático “Los seres vivos. Biodiversidad y organización), CTM de 2º de Bachillerato (Bloques temáticos “La humanidad y el medio ambiente” y “La biosfera”).

Con la realización de este proyecto contribuimos a la adquisición de competencias básicas tales como la comunicación lingüística (exposiciones, materiales divulgativos), matemática (medidas, geometría, toma de datos para análisis estadísticos), conocimiento e interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y competencia digital (elaboración de materiales divulgativos), competencia social y ciudadana (educación ambiental, fomento del voluntariado y participación social) competencia cultural y artística (elaboración materiales gráficos), competencia para aprender a aprender (mediante la aplicación de la metodología de aprendizaje por proyectos, colaborativa y participativa) y autonomía e iniciativa personal (por la aportación personal de cada individuo al trabajo en equipo). Con el logro de todas las competencias el alumnado se capacitará para la realización personal, ejercicio de la ciudadanía activa, incorporación satisfactoria a la vida adulta y el desarrollo de un aprendizaje permanente.

E) RECURSOS UTILIZADOS:

- Documentación, recursos didácticos y digitales y redes sociales del Plan Aldea.
- Documentación, recursos didácticos y digitales y redes sociales del IES Juan López Morillas.
- Espacios verdes y vivero del IES Juan López Morillas.
- Entornos naturales locales o comarcales (cercanos).
- Asesoramiento del Agente de Medio Ambiente de nuestra Comarca, Salvador Mesa de la Asociación Eco-cultural Huerto de la Cora y Miguel Ángel Yanes de Guardabosques de Jódar
- Apoyo logístico de las asociaciones ecologistas mencionadas
- Apoyo logístico y vehículo del servicio de Protección Civil del Ayuntamiento de Jódar.

F) NIVEL DE IMPLICACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA:

Es alto, a través de las siguientes colaboraciones:

- Los profesores de los departamentos implicados y los alumnos afectados, organizados por el coordinador del programa, desarrollan las diversas actividades de aula y de campo.
- Los profesores, alumnos, AMPA, equipo directivo y personal docente colaboran en la difusión del programa a través de exposiciones y talleres en la Semana

Cultural y/o del Medioambiente que se planifican en el centro por el Departamento de Actividades Extraescolares y Complementarias. Esta semana está dirigida a toda la comunidad educativa.

- El ayuntamiento, a través del servicio de Protección Civil, participa en el desarrollo de las reforestaciones.
- Asociaciones ecologistas locales, con la organización, asesoramiento y desarrollo de la plantaciones experimentales con especies forestales alternativas.
- El coordinador del programa se encarga del mantenimiento del vivero forestal durante la época de vacaciones.
- Las Delegaciones Provinciales de Medio Ambiente y Educación aportan asesoramiento en todo momento a través de las secretarías educativas, personal especializado, agentes, etc.

G) COMPROMISO CON EL ENTORNO:

El hecho de que sean los propios alumnos, que viven muy próximos a los parajes de actuación, los que siembren y cuiden especies autóctonas de la zona, realicen plantaciones forestales, analicen problemas medioambientales, estudien las relaciones entre las personas y las plantas, y entiendan que son parte del problema (los incendios que afectaron al lugar fueron provocados o inducidos, la pérdida de biodiversidad es debida en parte a la proliferación de agricultura intensiva, somos responsables con nuestro modo de vida y hábitos de consumo en parte del cambio climático) pero también de la solución (a través del programa SEMILLA) es la mejor manera de afianzar un compromiso con nuestro entorno natural más cercano. Este compromiso se ve reforzado con la colaboración activa de grupos ecologistas locales (Guardabosques de Jódar y Huerto de la Cora).

Se han planificado una serie de actividades y trabajos a lo largo del curso, para darle sentido y continuidad al programa SEMILLA, de manera que la finalización del curso académico no termina con el trabajo del programa, ya que se retoma en septiembre al inicio del curso siguiente, mediante la organización y realización de las plantaciones del producto obtenido en el curso anterior.

¡Y vuelta a empezar....!

H) EVALUACIÓN:

Evaluación inicial: Mediante la presentación del documento Plan de Actuación Anual del Programa Aldea.

Seguimiento interno del programa: Mediante la celebración de sesiones mensuales de valoración continua con todo el equipo educativo participante en el proyecto, organizadas por el coordinador.

Seguimiento externo: Por parte de la persona que coordina el programa en el centro y a través del formulario de seguimiento alojado en el Sistema Séneca durante el mes de febrero.

Seguimiento conjunto del programa: Por parte de la persona que coordina el programa en el centro y a través de las sesiones formativas del segundo trimestre.

Evaluación final interna: Por parte del profesorado participante y/o el equipo de educación ambiental en el centro, mediante el grado de consecución de los objetivos propuestos y tareas programadas, usando una rúbrica con los ítems No alcanzado, Adecuado, Bien y Muy bien y su posterior análisis. Actualmente, podemos presentar la siguiente rúbrica incompleta, a falta de terminar el proyecto a mediados de junio:

ACTIVIDAD	GRUPO PARTICIPANTE	GRADO DE CONSECUCIÓN
Recolección de frutos	Alumnos de 3º ESO Jardinería.	Muy Bien
Actividades de aula	3º ESO Jardinería, FPB, Bachillerato.	Bien (aún en desarrollo avanzado)
Creación del vivero, trabajos de mantenimiento, tratamientos de semillas y siembra	Alumnos de 3º ESO Jardinería, FPB	Bien (en desarrollo, avanzado)
Preparación del terreno a plantar.	2º FPB	Muy bien
Visita al jardín botánico "Torre del vinagre"	FPB, 3º ESO Jardinería, Bachillerato	Muy bien
Plantación vegetal	3º ESO Jardinería, FPB, Bachillerato	Muy Bien
Taller "Creación de un vivero"	3º ESO Jardinería, FPB, Bachillerato.	Muy Bien
Charla "Creando Biodiversidad,	Bachillerato	No alcanzado (por realizar)

especies invasoras”		
Divulgación de las actividades realizadas y biodiversidad vegetal de la zona (talleres, murales, maquetas, presentaciones en <i>La Semana Cultural</i> del centro)	3º ESO Jardinería, FPB, Bachillerato	Adecuado (en proceso a nivel inicial)
Visita guiada de nuestra comunidad educativa por nuestro vivero (Día Mundial del Medio Ambiente)	3º ESO Jardinería y 1º FPB	No alcanzado (aún por realizar)
Conferencia del CEDEFO	Alumnado de 1º ESO, profesorado de B y G, C. Soc. y Equipo Directivo	No alcanzado (aún por realizar)

• *Externa:* A través del cuestionario de la memoria final de evaluación alojada en el Sistema Séneca, entre mayo y junio, la persona que coordina el programa trasladará las valoraciones emitidas por el profesorado que ha desarrollado el programa en el centro.

I) DIVULGACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La difusión se hace a través de medios propios del centro y los relacionados con el Programa Aldea:

Del centro educativo: Actividades extraescolares y complementarias (talleres, exposiciones, campañas de sensibilización, jornadas solicitadas dentro de programas específicos y de organización propia.), publicación

escrita anual (revista *Ivón*), página web y redes sociales (Facebook y canal YouTube).

Del Programa Aldea: Participación en la red Colabora del plan y presentación al Certamen de experiencias didácticas Aldea.

Del entorno social del centro: Utilizando las redes sociales de medios (cadena SER local) y entidades locales (asociaciones Huerto de la Cora, Guardabosques y Ayuntamiento) para la difusión de la colaboración del centro escolar con el proyecto de plantación vegetal con especies forestales alternativas. Se pueden consultar los siguientes enlaces:
<https://www.facebook.com/aeguardabosques.dejodar.3>,
<https://www.facebook.com/search/top/?q=ayuntamiento%20de%20j%C3%B3dar>,
https://www.facebook.com/search/str/huerto+de+la+cora/keywords_search,
<https://www.facebook.com/search/top/?q=faceebok%20de%20radio%20jodar%20cadena%20ser>

El desarrollo de los proyectos, sus producciones y sus intenciones se han dado y se darán a conocer en determinadas efemérides dentro de la programación de actividades complementarias del centro:

1. Día del árbol autóctono (23 de noviembre), con el inicio del proyecto de restauración en parajes naturales cercanos con la recolección de semillas y frutos de especies vegetales autóctonas.
2. Día de Andalucía (28 de Febrero), con la realización de la exposición de las especies autóctonas forestales de entornos naturales cercanos.
3. Día Forestal Mundial (21 de marzo), con la ejecución de un proyecto de reforestación de parajes naturales cercanos con plántones de nuestro vivero escolar o con especies alternativas de la plantación experimental.
4. Día Internacional de la Diversidad Biológica (22 de mayo), con exposiciones las especies autóctonas forestales de entornos naturales cercanos y las de la plantación experimental. Charlas sobre los problemas medioambientales del cambio climático y la pérdida de biodiversidad, soluciones y debate científico sobre el uso de especies forestales autóctonas.
5. Día Internacional del Medio Ambiente (5 de Junio), con exposiciones de las producciones de todos los proyectos del Plan Aldea desarrollados y la celebración del Día de la Prevención de Incendios (actividades incluidas en el proyecto SEMILLA) mediante talleres y conferencias.

Memoria escrita por:

Juan Alberto Porcel Gallego

Coordinador del Programa Aldea y profesor de Biología y Geología en el IES JUAN LÓPEZ MORILLAS (JÓDAR, JAÉN).

Jódar, 7 de mayo de 2018

J) ANEXO. DOSSIER FOTOGRÁFICO:

- Recogida de frutos y semillas de especies autóctonas en el paraje de “El Portillo”:



- Exposición de especies autóctonas y reforestaciones en el “Portillo”:



- Creación del vivero forestal en el instituto:

Limpieza

Estratificación

Siembra

Riego y cuidados



Taller “Creación de un vivero”. Estaquillado y dispersión de semillas:



- Cartel para exposiciones del proyecto "Plantación experimental con especies vegetales alternativas":

IES Juan López Morillas (Jódar) PLANTACIÓN EXPERIMENTAL CON ESPECIES VEGETALES ALTERNATIVAS

Autores: Salvador Mesa, Miguel Ángel Yanes, Juan Alberto Porcel
2017/2018

OBJETIVOS

- Realizar **prácticas de plantación forestal**
- Conocer la **problemática de nuestro entorno natural**
- Aprender a **paliar la desertización del medio y la sobreexplotación de nuestros recursos hídricos**
- Estudiar las **consecuencias del cambio climático** y proponer **soluciones**
- Promover la **participación social y el voluntariado ambiental** entre el alumnado

DESARROLLO

1. **Trabajo de aula** e interpretación de textos y gráficos
2. **Replanteo** de elementos vegetales sobre el terreno y preparación del mismo
3. **Plantación** forestal en suelos degradados
4. **Trabajo en equipo**
5. **Elaboración de materiales divulgativos** para exposiciones



ALMÁCIGO
Pistacia atlantica



2º BACHILLERATO CTM
Las «Quebrás»



ARAAR
Tetraclinis articulata



2º FPB
San Antón, Entrecerros
Las Salinas



3º ESO JARDINERÍA
Las Salinas



1º BACHILLERATO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
Entrecerros

1º FPB
El Asperón



FORMACIÓN, COOPERACIÓN, CONVIVENCIA, SENSIBILIZACIÓN
¡MIRANDO AL FUTURO!

