

DATOS DEL PROYECTO:

- **Título del proyecto:**
“Análisis y estudio medioambiental de la comarca de Guadalerzas”.
- **Centro Educativo y dirección:**
I.E.S. Guadalerzas
Avda. Europa, 4 Los Yébenes (TOLEDO)
- **Coordinador del proyecto:**
D. Víctor M. Benavente Cuevas.
- **Material / infraestructura:**
Material y fichas proporcionadas por el programa GLOBE y por los departamentos didácticos implicados.

RESUMEN:

Nuestro instituto se encuentra situado en el pueblo de Los Yébenes, dentro de la comarca denominada Guadalerzas que comprende, además de nuestro pueblo localidades como Orgaz, Marjaliza, Manzaneque, etc. Dista de Toledo 42 Km. por la N-401 .

Desde la creación del Centro, la mayor preocupación del Departamento de CC. Naturales ha sido la de intentar dotar al mismo de los medios necesarios para llevar a cabo actividades que pudieran implicar de una manera directa a los alumnos con el medio ambiente. Así, a base de subvenciones y proyectos hemos sacado adelante proyectos como el de “Cría de Aves de Corral” (actualmente estamos recuperando una raza de gallina casi extinguida tras la Guerra Civil), participamos en el programa de donación de plantas de vivero dependiente de la Diputación Provincial de Toledo, realizamos grupos de trabajo relacionados con la micología, solicitamos año tras año programas como “Conoce tu Región”, etc.

El proyecto GLOBE, no solo ha supuesto para nosotros una vía para dotar a nuestro centro de un material científico y técnico importante sino también un recurso didáctico muy útil, un ejemplo de lo que significa investigar, de demostrar que las investigaciones, las hipótesis que nuestros alumnos emiten de forma aislada van a tener un reflejo, una significación; que participan en un proceso global que tiene realmente una utilidad práctica (recogida y entrada de información, elaborar gráficas y predicciones, comparar e intercambiar resultados con otros pueblos, localidades, países...). Es decir, de alguna manera hemos visto la posibilidad de poder presentar a nuestros alumnos la forma de investigar hoy en día.

El proyecto GLOBE ha sido emprendido por nuestro centro en este curso académico y en él participamos seis profesores. Nuestra esperanza es crear no solo un equipo de trabajo permanente (que sabemos que es difícil debido a los avatares impuestos por los traslados, las interinidades, etc.) sino una dinámica de trabajo: que el proyecto GLOBE impregne los currículos de nuestras programaciones didácticas.

CONCLUSIONES:

Como he comentado, nuestro centro lleva participando escasamente medio curso académico. Hemos realizado únicamente el protocolo de la Atmósfera, en el que participan alumnos de todos los niveles.

Nuestra valoración es muy positiva y estamos deseando iniciar los protocolos restantes el próximo curso académico.

DATOS DEL CENTRO

1.- DENOMINACIÓN.

Instituto de Educación Secundaria (I.E.S.) "Guadalerzas".

*Enclavado en el municipio de **Los Yébenes**, provincia de **Toledo**, a 43 Kilómetros de distancia de Toledo capital por la N-401.*

2.- RELACIÓN DE PROFESORADO PARTICIPANTE.

- **D. GREGORIO GUILLÉN ROMERO**

N.R.P. AO590383047446

D.N.I. 3830474

Jefe del Departamento de Biología y Geología

- **Dña. MARINA PÉREZ ZAHONERO**

N.R.P. 1182055857YO590

D.N.I. 11820558

Profesora del Dpto. de Biología y Geología.

- **D. SERAFÍN ASENSIO CALZADO**

N.R.P. 0566098957YO590

D.N.I. 5660989

Profesor del Dpto. de Biología y Geología.

- **Dña. ANA MARÍA CARRILLO BRAVO.**

N.R.P. A48ECO381477935

D.N.I. 3814779

Jefa del Departamento de Física y Química

- **Dña. MARÍA ISABEL GAROZ LÓPEZ-REY**

N.R.P. A5903827300457

D.N.I. 3827304

Profesora del Dpto. de Física y Química.

COORDINADOR DEL PROYECTO.

D. VÍCTOR MANUEL BENAVENTE CUEVAS

N.R.P. 5208900457Y0590

D.N.I. 52089004

Profesor del Dpto. de Biología y Geología

1.- TÍTULO DEL PROYECTO (TRAS MODIFICACIÓN).

“Análisis y estudio medioambiental de la comarca de Guadalerzas”.

2.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto que aquí se presenta surge por varias razones que a continuación exponemos:

- *La necesidad de mejora del entorno del Centro Educativo dentro de un contexto más armónico con el medio ambiente circundante.*
- *Las actividades recogidas en este plan son coherentes con los objetivos planteados en el Proyecto Educativo de Centro y Proyecto Curricular, en la medida que se identifican con las características socioeconómicas y culturales de la comarca.*
- *La necesidad que, por parte del colectivo de profesores del Departamento de Ciencias Naturales, se tiene de crear un ámbito de trabajo experimental de campo con el alumnado del centro, que se complemente con las técnicas de trabajo de laboratorio.*
- *Posibilidad de dotar de una mayor calidad, y funcionalidad al currículo de materias como Ciencias Naturales, Botánica Aplicada, Física y Química, Biología y Geología y Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente, al amparo de lo dispuesto en los artículos 55 y 59 de la Ley Orgánica 1/1990 de 3 de Octubre , de Ordenación General del Sistema Educativo.*
- *Necesidad de identificar al alumnado con las nuevas tecnologías de la información.*

3.- VIABILIDAD E IMPLICACIÓN DE OTROS AGENTES Y DE LA PROPIA COMUNIDAD EDUCATIVA.

Para garantizar la viabilidad de nuestro proyecto, el Centro cuenta con los siguientes recursos humanos y materiales.

3.1. Materiales e Infraestructuras

El I.E.S “Guadalerzas” cuenta con:

- Espacio idóneo para la instalación de la caseta meteorológica y su instrumental.*
- Laboratorio de Ciencias Naturales con equipamiento básico de trabajo científico.*
- Ordenador con conexión a Internet en aula-materia (accesibilidad de los alumnos)...*

3.2. Humanos.

3.2.1. Agentes internos.

- El alumnado del IES perteneciente a la ESO y Bachillerato.*
- Profesorado del Departamento de CC.Naturales.*
- Profesorado voluntario de otros departamentos.*

3.2.2. Agentes externos.

- Ayuntamiento de Los Yébenes.*
- Voluntariado padres y madres de alumnos.*

4.- OBJETIVOS Y CONTENIDOS.

4.1. INTRODUCCIÓN.

Los alumnos participantes en el proyecto serían todos los alumnos del primer y segundo ciclo de la ESO así como los alumnos de Bachillerato de la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud. Las actividades que llevarían a cabo cada uno de los grupos serían las siguientes.

1^{er} y 2^o Ciclo de ESO

Sus funciones se centrarán principalmente en la toma de datos meteorológicos *in situ* ya que podrán obtener y analizar información de una forma directa (medir temperatura máximas, mínima y actual, tipo de nubes, precipitación, etc.). También podrán participar en la entrada de datos a la red y elaborar con los registros, representaciones gráficas sencillas.

Alumnos de Bachillerato Modalidad Ciencias de la Naturaleza y la Salud.

Estudios periódicos y toma de datos sobre calidad de agua, análisis de las variables climáticas obtenidas (pluviosidad, humedad, temperatura...) y edáficas (acidez, porosidad, fertilidad, textura y estructura del suelo, etc.) de la comarca objeto de estudio.

4.2 OBJETIVOS.

- a) Favorecer los procesos de inserción socio-laboral del alumnado en un futuro y preparación para la transición a la vida adulta activa o para proseguir otros itinerarios formativos relacionados con las Áreas instrumentales de Biología, Geología, Física y Química.
- b) Valorar el trabajo en equipo como elemento básico del avance científico y tecnológico en la sociedad actual así como la importancia de Internet para la rápida transmisión de conocimientos.
- c) Incrementar la creatividad del alumno por medio del trabajo científico y técnico.
- d) Desarrollar la capacidad de autonomía y pensamiento reflexivo a partir de las observaciones y actividades que se realizan en las distintas actividades.
- g) Conocer las principales técnicas de análisis de suelos y aguas valorando la calidad de estos para su aprovechamiento humano o agrícola.

4.3. CONTENIDOS.

- Conceptuales.

- *Tipos de suelo.*
- *Características físicas, químicas y biológicas que determinan el suelo de nuestra comarca objeto de estudio.*
- *Textura y estructura de un suelo.*
- *Influencia del tipo de suelo en el tipo de cultivos.*
- *Concepto de ecosistema.*
- *El ciclo del agua.*
- *El ecosistema acuático.*
- *Invertebrados y vertebrados acuáticos. Adaptaciones.*
- *Plantas acuáticas. Adaptaciones.*
- *Características físico-químicas del agua.*
- *La atmósfera. Composición y estructura.*
- *Variables (Temperatura, precipitación, humedad, nubosidad,...)*

- *Procedimentales.*

- *Investigación y manipulación de los nuevos materiales otorgados, propuestos para trabajar.*
- *Utilización del ordenador y el soporte informático.*
- *Observación directa y constante del trabajo realizado.*
- *Toma de notas y elaboración de tablas de variables.*
- *Realización de análisis diversos según protocolos previamente diseñados.*
- *Aplicación de técnicas elementales y elección de las más adecuadas en función de las características de la tarea.*
- *Análisis de un proceso y descomposición en tareas simples.*
- *Diseño de experimentos.*
- *Aplicación del método científico hipotético-deductivo a los experimentos diseñados.*

c) *Actitudinales.*

- *Interés por conocer las formas de trabajo, el desarrollo tecnológico y científico en otras regiones y países.*
- *Cuidado y respeto por el material de trabajo.*
- *Pulcritud y limpieza en las tareas, toma de datos y análisis de resultados.*
- *Respeto y sensibilidad ante las aportaciones hechas por otras personas.*
- *Iniciativa y confianza en las tareas de decisión.*
- *Valoración del trabajo en grupo como herramienta de trabajo básica en la investigación actual.*

5.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE TRABAJO A APLICAR.

La forma de organizar, regular y relacionar entre sí los diferentes componentes que componen el proceso de enseñanza y aprendizaje como son: objetivos, contenidos, actividades, recursos, etc., se realizarán siguiendo una determinada metodología.

En un currículo abierto, los métodos de enseñanza son en amplia medida responsabilidad del profesor, pero hay una serie de principios metodológicos que son inherentes a la noción y contenidos del currículo que sustentan la actual reforma educativa. Estos principios son válidos para todas las áreas de esta etapa.

A continuación se pasa a desarrollar metodología.

5.1. PAPEL DEL PROFESOR.

El profesor debe ser un mediador, un guía y un modelo de valores para el alumno. Su papel será el de conducir el complejo proceso de enseñanza- aprendizaje, guiándolo y graduándolo.

Deberá cumplir dos demandas básicas:

- *Proporcionar máxima libertad al alumno para desarrollar sus propias ideas, ayudándoles a analizar cualquier punto de vista que, en su opinión conduce a un resultado satisfactorio.*
- *Proporcionar experiencias educativas estructuradas que les aporten seguridad y posibiliten alcanzar los objetivos previstos en el aprendizaje.*

El profesor deberá de ajustar su ayuda a las necesidades de cada alumno y establecer un trato personalizado, frecuente y cercano.

Este modo de actuar le capacitará para detectar posibles dificultades de aprendizaje.

El profesor deberá de mantener un equilibrio entre la exposición, demostraciones, comentarios teóricos y el trabajo de los alumnos. Se cree importante el dedicar suficiente tiempo para que los alumnos puedan desarrollar sus ideas y respetar los ritmos y ambientes de trabajo que favorecen el ejercicio de la creatividad y el aprendizaje funcional de procedimientos.

Por lo tanto el profesorado deberá actuar, metodológicamente en dos campos distintos.

A Campo teórico:

En este campo la metodología a seguir será la siguiente:

- *Coordinadora: el profesor se encargará de organizar los grupos de trabajo, encomendando a cada uno sus tareas y responsabilidades.*
- *Expositiva: se utilizará para dar información a los alumnos sobre contenidos sobre análisis de aguas y suelos, control de variables climatológicas, cobertura vegetal y terrestre.*
- *Demostraciones prácticas: debido al alto grado de práctica que requiere este proyecto serán las más importantes y se desarrollarán in situ (en el huerto, corral, estanque y jardín).*
- *Comentarios. Se utilizarán para dar algún tipo de información de actualidad o para comparar la explicación con algún ejemplo que los alumnos puedan tener cerca de ellos.*

B Campo práctico:

La metodología a seguir será la siguiente:

- *Ayudar a explorar cualquier punto de vista de los alumnos, dejándoles máxima libertad. Se trata de dar las pistas suficientes y necesarias para que los alumnos puedan desarrollar sus ideas y conceptos.*
- *Actividades de apoyo. Se desarrollará para ayudar a los alumnos que tengan necesidades especiales.*
- *Observación y vigilancia. Siempre que se considere oportuno se anotaran las incidencias que se vayan produciendo.*

5.2. ACTIVIDADES.

Las actividades que se realizarán a lo largo del curso deberán desarrollarse con una metodología determinada y en sintonía con lo marcado con la ley.

Cada actividad se produce en el marco de una situación característica y en correspondencia con la estrategia docente.

Así pues se llevará a cabo:

- *Una metodología participativa. Que se traduce en un tipo de actividades y en unos modelos de organización de los espacios y el tiempo que fomenten el protagonismo de la actividad por parte de los participantes.*
- *Una metodología directa. Que utiliza otro tipo de actividades en las que el grado de protagonismo del alumno, la amplitud y variedad de las interacciones con el profesor están más restringidos y los espacios y la distribución del mismo se organizan también de forma distinta.*

o *RITMO DE APRENDIZAJE.*

Todo aprendizaje requiere un tiempo de maduración. La buena actuación docente se caracteriza por una planificación de la enseñanza y una intervención en el aula que prevé y proporciona tiempo y ocasiones suficientes para facilitar la asimilación de los contenidos.

La rapidez con la que cada alumno asimila nuevas ideas y las relaciona con las que ya posee es muy variable. Cada alumno tiene estrategias y mecanismos peculiares para apoderarse y elaborar la información aportada por el profesor. Todo esto nos debe hacer contemplar el respeto de los distintos ritmos de aprendizaje con acciones destinadas a asentar y homogeneizar las adquisiciones del grupo de clase para poder progresar.

Hemos considerado necesario, que al empezar el curso existan unidades didácticas dedicadas por ejemplo a los ecosistemas, a la variabilidad del mundo animal y vegetal, al suelo, la atmósfera y la hidrosfera.

6.- FASES.

La toma de muestras (análisis de variables climáticas, del agua del suelo, etc.) podría variar en función del grado de evolución de cada una de las fases de trabajo o por alguna incidencia concreta. De manera orientativa podría ser la siguiente:

- Datos meteorológicos: diario
- Análisis de aguas y suelos : una vez por cuatrimestre.
- Cobertura vegetal y terrestre: una vez por cuatrimestre.

7.- ORGANIZACIÓN INTERNA DE LOS PARTICIPANTES.

Distribución por grupos de entre 7-10 participantes dentro de cada grupo . Cada uno asumirá una responsabilidad en el proyecto.

8.- PLAN DE EVALUACIÓN

8.1. MODELO DE EVALUACIÓN.

El modelo de evaluación que se seguirá tiene su fundamento en la LOPEG, basándose en el principio de libertad para la Gestión y Organización de la línea educativa del Centro.

Fundamentalmente, se valorará la medida en que se han conseguido los objetivos planteados en este proyecto, mediante la utilización de la metodología didáctica puesta en escena, los procesos de socialización y autonomía conseguidos por el alumnado, el proceso de individualización, la reflexión, la creatividad,...

- Sistema de recogida de la información.
- QUE: el grado de consecución de objetivos de Proyecto, citados anteriormente.
- COMO: mediante las programaciones didácticas elaboradas por el profesorado participante.
- CUANDO: al inicio, durante y al término de la finalización del proyecto.

- Aspectos innovadores del proyecto
 - Con respecto a los alumnos.

Metodología basada en el principio de intensa actividad y fomento de los aspectos de inserción laboral.

- Con respecto a los profesores.

Se trabajan los aspectos motivadores y de actualización de competencias, se realiza la práctica educativa enriqueciéndola, se participa en la reflexión e investigación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, focalizándolos al SABER HACER y al SABER SER/ESTAR, incidiendo en el concepto de EDUCACIÓN AMBIENTAL como eje transversal del currículo en el proyecto.

- Con respecto al contexto social:

La implicación y participación de la Comunidad en la labor educativa, sobre todo padres de alumnos, el fomento de la interdependencia, la intra e Interdisciplinariedad del currículo oficial lo que puede suponer la actualización y mejora del Proyecto Educativo del Centro y los Proyectos Curriculares, contribuyendo a la Renovación del Sistema Educativo, tal y como defiende la LOGSE.

- Transferibilidad de resultados:

Se trata de una experiencia replicable (SABER – HACER) transferible o extrapolable a otros ámbitos educativos o centros del entorno.

- Dimensión LOCAL-MUNDIAL.

Promueve elementos de cohesión social y el desarrollo de la Política Local y Regional en la Zona, pero además, nos da la posibilidad de transmitir , gracias a Internet, nuestro trabajo y resultados a centros o entidades de otros países así como recibir de estos información que pueda sernos realmente útil. Se promueve así una CULTURA DE COLABORACIÓN entre diferentes agentes, instituciones, organismos, etc. de distintas provincias, regiones y países.

○ **CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

Se valorará positivamente:

- *La participación activa y continuada en todas las actividades que se organicen en el proyecto.*
- *Actitud abierta y positiva a la hora de trabajar en grupo.*
- *El respeto hacia el trabajo realizado por los compañeros.*
- *La capacidad de diseñar y llevar a cabo experimentaciones aplicando el método científico.*
- *En general , se valorará el grado cumplimiento de todos los objetivos propuestos en el proyecto.*

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA “GUADALERZAS”
Avda. Europa, 4 . Los Yébenes (TOLEDO)

Innovación en materia de Educación Ambiental
(Proyecto GLOBE)

MODIFICACIÓN DE PROYECTO

Nuevo Título:

*"Análisis y estudio
medioambiental de la comarca de
Guadalerzas"*

I.E.S. "GUADALERZAS" (LOS YÉBENES)