

## **PROYECTO “DEHESA-RROLLANDO CIENCIA: La Dehesa Sostenible”**

Autores: Alumnado 3º ESO de Escuelas Salesianas María Auxiliadora Nervión, Sevilla.

Profesor responsable: María de la O García Gutiérrez

Curso 2025/26

### **INTRODUCCIÓN:**

El proyecto que se presenta a los Premios "Aciertas", ha sido elaborado y presentado a la 24ª Feria de las Ciencias, que tuvo lugar en Sevilla el pasado 6 mayo de 2026. Siendo uno de los temas propuestos para participar en la feria: "La Dehesa en Andalucía".

El alumnado de 3º ESO ha realizado el proyecto DEHESA-ROLLANDO CIENCIA, desde la transversalidad de las asignaturas de Tecnología y Digitalización, Biología y Geología, y Geografía e Historia.

### **OBJETIVOS Y SABERES BÁSICOS DESARROLLADOS EN EL PROYECTO:**

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un aprendizaje interdisciplinar sobre la dehesa andaluza, analizar las características del paisaje de la dehesa y su importancia ecológica, económica y cultural y fomentar el trabajo cooperativo entre iguales y la creatividad del alumnado.

Algunos de los saberes básicos que el alumnado ha aplicado durante el desarrollo del proyecto desde el área de geografía son; interpretación y representación del territorio, comprensión de la orografía y de las formas del relieve, lectura e interpretación de mapas topográficos, estudio del paisajes y medio natural, características del paisaje andaluz, la dehesa como ecosistema y paisaje humanizado, relación entre el medio físico y las actividades humanas, sector primario, sostenibilidad y recursos naturales.

Del mismo modo, desde el área de tecnología algunos de los saberes que se desarrollan son; diseño y construcción de proyectos, planificación y desarrollo de un proyecto tecnológico, diseño y construcción de productos tecnológicos, selección y utilización de herramientas y materiales, normas de seguridad, trabajo tecnológico cooperativo, organización de tareas, resolución de problemas técnicos y evaluación y mejora del proyecto, combinados con saberes como el dibujo técnico, manejo de herramientas básicas de dibujo y aplicación de escalas.

Además del desarrollo y diseño de circuitos eléctricos básicos, funcionamiento de componentes eléctricos sencillos, cálculo de magnitudes eléctricas, junto con la representación de sistemas de energía, aprovechamiento de recursos naturales, transformación y aprovechamiento de la energía y aplicaciones tecnológicas de las energías renovables, estudiando el impacto ambiental y desarrollo sostenible y la importancia de las energías renovables en el territorio.

Finalmente, algunos saberes básicos del área de biología son: ecosistemas, relaciones entre seres vivos y medio físico, biodiversidad vegetal y animal propia del entorno andaluz, conservación del medio ambiente y el uso responsable de los recursos naturales.

### DESARROLLO Y EXPLICACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto "DEHESA-ROLLANDO CIENCIA; La Dehesa Sostenible", muestra de una forma visual, gráfica, sencilla y tangible, las unidades básicas de dehesa existentes en el territorio andaluz, su orografía, accidentes geográficos, y el uso de los recursos naturales para la obtención de energías renovables.

Así, el alumnado ha estudiado las ventajas y desventajas del uso de energías renovables en un paisaje natural único como es la dehesa andaluza, dando nuevas respuestas y proponiendo soluciones para el aprovechamiento de los recursos naturales, de una forma sostenible y adaptada al medio, evitando en medida de lo posible el impacto visual y ambiental que pueda suponer en estos territorios.

Para ello, han realizado una "maqueta puzzle". La maqueta consta de doce piezas, elaboradas por grupos de seis alumnos de ambas clases de 3 de ESO. Resultaba fundamental la comprobación y coordinación de todos los grupos, para que al unir las diferentes piezas el encuadre del terreno que representaba la maqueta, encajase adecuadamente. Desarrollando y trabajando habilidades propias del trabajo cooperativo.

El alumnado decidió qué encuadre iba realizar, eligiendo el pueblo de Cazalla de la Sierra y su entorno más cercano, junto con el embalse del Pintado, que cuenta con una de las presas más importantes del territorio andaluz. Del mismo modo, el alumnado decidió cuál sería la escala más adecuada para la realización de la maqueta,  $E= 1:10\ 000$ , valorando que el espesor del material necesario para representar las curvas de nivel, a una escala adecuada. La documentación y planimetría topográfica procedente del IECA.

Los grupos de trabajo, estudiaron e identificaron las curvas de nivel presentes en su encuadre de territorio y elaboraron la maqueta empleando cartón pluma de 5mm de espesor, que representaban curvas de nivel cada 50m en la realidad.



Posteriormente, tras decorar la maqueta con vegetación y pequeñas unidades de explotaciones agrícolas y ganaderas, el pueblo de Cazalla de la Sierra, y diferentes imágenes ilustrativas del enclave representado, el alumnado desarrolló y diseñó la solución más adecuada, para ejemplificar mediante circuitos eléctricos escolares sencillos, la obtención de energía eléctrica renovables.

Previamente, estudiaron las diferentes energías renovables, fuentes de energía, funcionamiento y obtención de la energía, ventajas y desventajas... etc. Tras defender mediante exposiciones orales y debates en el aula, cuáles creían más beneficiosas y rentables para la dehesa, decidieron representar en la maqueta dos tipos de energías renovables: la energía solar para autoabastecimiento y la energía hidroeléctrica.

Empleando células solares conectadas a bombillas LED, el alumnado pretende representar el aprovechamiento de la energía solar, en las explotaciones ganaderas y agrícolas de la dehesa. Por otra parte, aprovechando la presa del embalse de “El Pintado”, el alumnado simuló el movimiento de las turbinas y su transformación a energía eléctrica, mediante el uso de una dinamo escolar, que alimentaba a tres bombillas LED dispuestas en un circuito en serie. El alumnado estudió las diferentes posibilidades de realizar el circuito en serie o paralelo, teniendo en cuenta las diferentes magnitudes eléctricas de los elementos que lo componen.



En el siguiente LINK se explica y expone la maqueta final por parte del alumnado:

<https://youtu.be/XF30c0eBX3I?feature=shared>



## CONCLUSIÓN:

Mediante el estudio y ejecución de este proyecto, desde diferentes áreas, el alumnado ha desarrollado algunas competencias como:

1. **Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** Al interpretar y representar la orografía mediante curvas de nivel., trabajar con escalas y proporciones en la maqueta, comprender el funcionamiento de las energías renovables (solar e hidráulica), relacionar el relieve con el aprovechamiento de recursos naturales, diseñar circuitos escolares para representar procesos energéticos, fomentando el pensamiento lógico, espacial y científico.
2. **Competencia en conciencia y expresión culturales:** Representando un paisaje característico andaluz como la dehesa, valorando el patrimonio natural y cultural de Andalucía, utilizando técnicas creativas y artísticas en la elaboración de la maqueta, y así pueden expresar ideas mediante recursos visuales y manuales.
3. **Competencia personal, social y de aprender a aprender:** Gracias a la organización del trabajo en grupo, la planificación de tareas y reparto de responsabilidades, la resolución de problemas durante la construcción, la autonomía y la capacidad de mejorar a partir de errores, favoreciendo la perseverancia y el aprendizaje práctico.
4. **Competencia ciudadana:** Los alumnos han reflexionado sobre el uso sostenible de los recursos naturales, la importancia de las energías renovables frente a otras fuentes contaminantes, el cuidado del medio ambiente y del entorno rural andaluz o la responsabilidad colectiva en proyectos comunes.
5. **Competencia digital:** Búsqueda y selección de información y el uso de imágenes, mapas o planos.
6. **Competencia en comunicación lingüística:** Debiendo explicar oralmente el proyecto y sus fases y utilizando vocabulario específico: orografía, curvas de nivel, dehesa, energía hidráulica, escala, relieve... Además, han debido argumentar decisiones tomadas en el diseño, durante la exposición en el stand de la Feria de las Ciencias, a sus iguales y profesorado.
7. **La iniciativa emprendedora:** La creatividad en la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones, la gestión de materiales y tiempos y la capacidad de transformar una idea en un producto final, como es la maqueta.

Este proyecto ha supuesto todo un reto para la coordinación profesorado para un aprendizaje interdisciplinar, y de alumnado, ya que se ha realizado entre dos clases del mismo nivel educativo y diferentes grupos de seis personas de ambas clases. El resultado final ha supuesto para el alumnado un estímulo y fuente de inspiración para afrontar nuevos proyectos y desafíos.

