



Museu del Ferrocarril de Catalunya  
a Vilanova i la Geltrú  
MNACTEC

PROGRAMA EDUCATIVO ESCOLAR  
2022 - 2023  
EDUCACIÓN SECUNDARIA

# ENERGIAS Y TRENES

## Guía del Docente



## Introducción

Se trata de una visita guiada y al mismo tiempo un recorrido por los tipos de energías que se han utilizado en el ferrocarril desde sus inicios, a través de las locomotoras y vehículos originales que funcionaron en su época. Se hace un repaso también por las implicaciones de la evolución de estas energías en el funcionamiento de este medio de transporte y las innovaciones que ha supuesto.

## Metodología

Exposición de contenidos, observación, debate y diálogo.

## Breve descripción de la actividad

La actividad se trata de una visita en la que el alumnado disfrutará de un recorrido por todas las energías que se han utilizado en el ferrocarril desde sus inicios ya través de los vehículos originales que las han utilizado.

Conoceremos las características básicas de las locomotoras de vapor, eléctricas y diésel, y sus ventajas de unas para otras, así como el cambio que supuso la utilización de la electricidad en la señalización, circulación y seguridad del ferrocarril.

También comprobaremos que la evolución de los diferentes sistemas de funcionamiento y energías usadas a lo largo de los años con el ferrocarril, no han estado únicamente orientadas a abaratar gastos o mejorar la velocidad y el confort, sino también a hacerlo más seguro, sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

El taller (optativo) que se realiza en la segunda parte de la actividad, se centra en una lluvia de ideas para proyectar el tren más eficiente para el futuro con una construcción 3D. La actividad les permitirá conocer las fuentes de energía, la importancia de la física y la ingeniería en el diseño, etc. (pedir al área de educación de Educación).

ITINERARIO:

- Rotonda y Puente giratorio
- Locomotoras de vapor: Mataró, Mamut, Santa Fe y Mikado
- Locomotoras diésel: Talgo II
- Locomotora eléctrica: Cocodrilo

## Competencias Clave

- Competencia para aprender.
- Competencia digital.
- Competencia social y Cívica.
- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería.

## Objetivos de la actividad

- Conocer las energías utilizadas desde el origen del ferrocarril y el sistema de funcionamiento.
- Identificar las innovaciones que se han ido introduciendo en el ferrocarril a través de la historia del transporte colectivo.
- Fomentar el respeto y la valoración hacia todos los elementos que forman parte de un medio público de transporte.

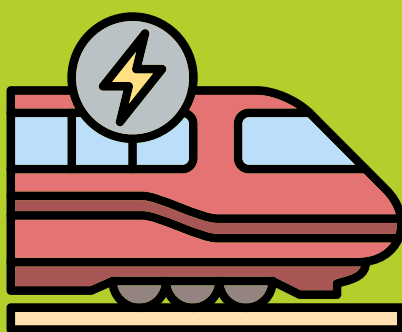
## Objetivos referidos a actitudes, valores y normas

- Ámbito aprender a aprender.
- Dimensión aprendizaje en grupo.
- Dimensión actitud positiva hacia el aprendizaje.
- Dimensión interpersonal: Aprendizaje cooperativo y actitudes de convivencia.
- Ámbito educación en valores sociales y cívicos

## Diversidad e inclusión

A pesar de ser una actividad de educación no formal, ésta ha sido pensada para cumplir con el Decreto 150/2017, del Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña referente a la atención educativa al alumnado en el marco de un sistema educativo inclusivo por el que se regula la atención educativa de todo el alumnado, defendiendo unas prácticas inclusivas a la hora de desarrollar la actividad y resaltando el gran compromiso del Museo del Ferrocarril de Catalunya con la escuela de todos y para todos.

La actividad se desarrollará siguiendo un criterio de flexibilidad que permita complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una forma óptima que contemple en todo momento la coordinación y cooperación entre el Museo del Ferrocarril de Cataluña y las instituciones de enseñanza reglada.



# Objetivos de desarrollo sostenible

