

# Taller de Robótica Educativa VEX IQ y Pensamiento STEAM

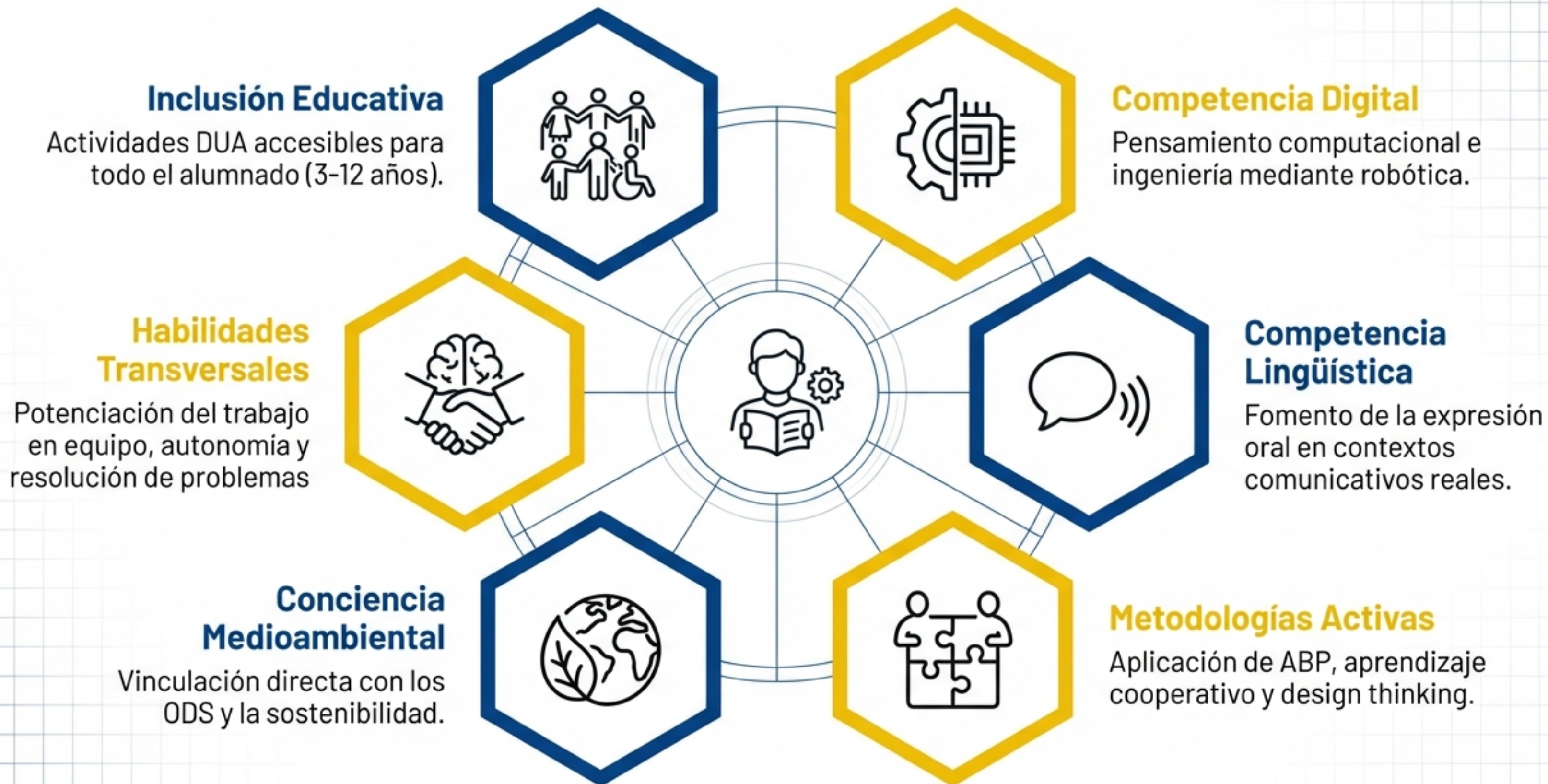
Desarrollo de competencias STEM e innovación metodológica

CEIP Ausiàs March | Proyecto Erasmus+ | 19-23 de enero de 2026

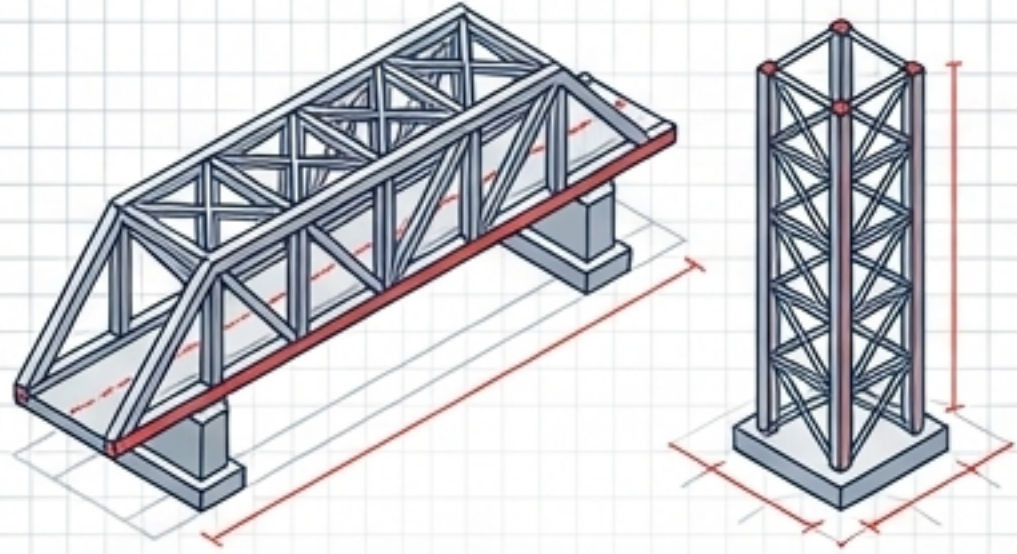


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Metas y Competencias del Proyecto



# Lunes | Fundamentos Estructurales



## Ingeniería y Construcción

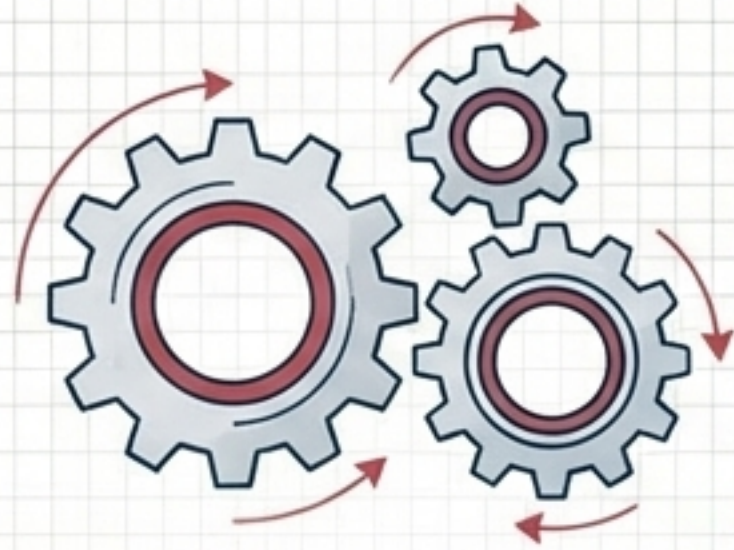
- Construcción de puentes de vigas y torres tridimensionales.
- **Conceptos físicos:** estabilidad, resistencia y distribución geométrica del peso.
- **Métricas:** Adaptación estructural según niveles (infantil y primaria).



## Metodología y Habilidades

- **Inclusión Educativa:** Aplicación del DUA para garantizar el acceso universal.
- **Trabajo Cooperativo:** Formación de equipos y establecimiento de normas comunes.
- **Habilidades Sociales:** Fomento de la confianza mutua en la resolución de retos.

# Martes | Ventaja Mecánica y Movimiento



## Mecánica y Matemáticas

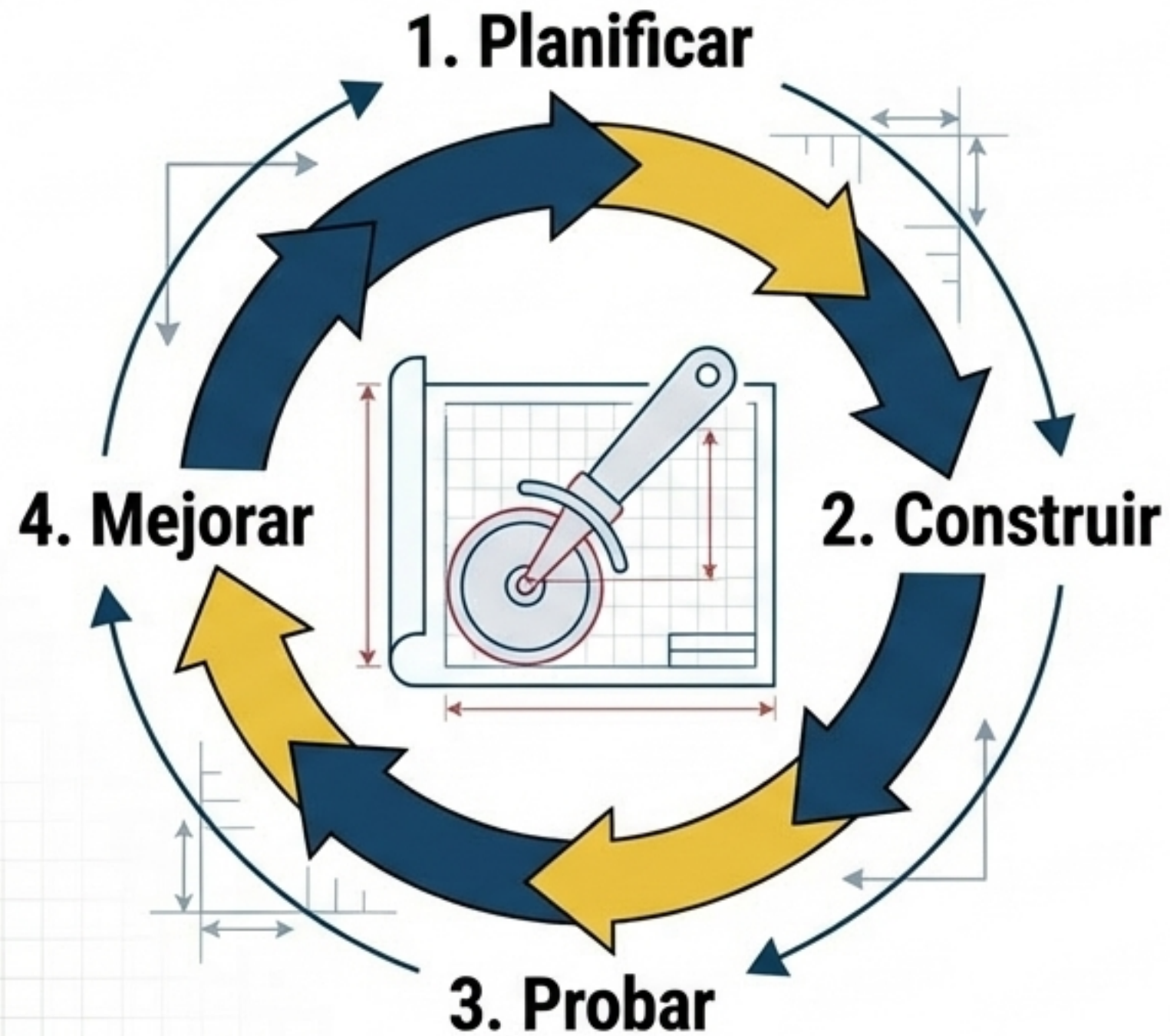
- **Construcción:** Uso avanzado de engranajes y máquinas simples funcionales.
- **Conceptos físicos:** Análisis de la relación entre fuerza y velocidad rotatoria.
- **Matemáticas aplicadas:** Cálculo de proporciones empíricas y ratios.



## Competencias y Razonamiento

- **Competencia Digital:** Interiorización de la lógica mecánica y predictiva.
- **Pensamiento Lógico:** Resolución de problemas de transmisión de movimiento.
- **Resiliencia:** Trabajo en pareja superando la frustración mediante mentalidad de crecimiento.

# Miércoles | Pensamiento de Diseño (Design Thinking)



**Reto:** Diseño de herramientas funcionales y ergonómicas.

## Impacto Metodológico



### Metodologías Activas:

Implementación de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) centrado en el usuario final.

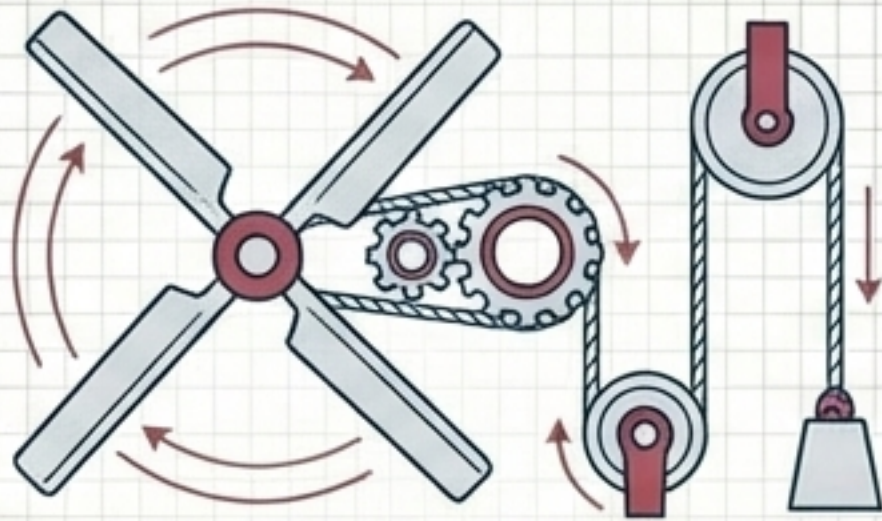


**Expresión Oral:** Desarrollo de la competencia lingüística mediante la exposición grupal de bocetos y diseños.



**Cultura de Feedback:** Fomento del pensamiento crítico, la crítica constructiva y la mentoría entre iguales.

# Jueves | Energía, Automatización y ODS



## Sistemas Mecánicos Complejos

- **Construcción:** Molinos de viento funcionales y puertas automatizadas.
- **Conceptos físicos:** Transformación de energía mecánica y automatización.
- **Mecanismos:** Integración avanzada de poleas, ejes y movimiento rotatorio.



## Sostenibilidad y Equipo

- **Sostenibilidad (ODS):** Introducción práctica a las energías renovables y conciencia ambiental.
- **Trabajo en Equipo:** Rotación funcional de roles (diseñador, constructor, evaluador).
- **Participación Universal:** Fomento de la empatía técnica y la colaboración activa.

# Viernes | Reto Integrador y Transferencia

## 1. Proyecto Libre Integrador



Diseño de sistemas robóticos desde cero aplicando todas las mecánicas aprendidas.

## 2. Autonomía y Gestión



Planificación autónoma, optimización del diseño y gestión eficaz del tiempo.

## 3. Transferencia y Expresión



Defensa pública de los proyectos. Uso funcional del lenguaje en la exposición oral.

### Impacto Metacognitivo

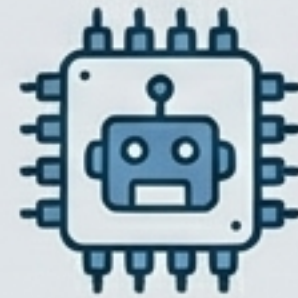
Evidencia empírica de la asimilación profunda de aprendizajes STEM. El alumnado demuestra capacidad para autoevaluarse y justificar técnicamente sus decisiones de diseño ante el grupo.

# Impacto Estratégico en el Plan Erasmus+



## Inclusión

Participación de todo el alumnado garantizada mediante adaptación por niveles (DUA).



## Tecnología

Desarrollo tangible de la competencia digital y espacial mediante robótica VEX.



## Lengua

Mejora de la comunicación en contextos reales y presentación pública de proyectos.



## Metodologías

Consolidación del ABP, aprendizaje cooperativo y design thinking.



## Sostenibilidad

Concienciación sobre energías renovables y alineación con los ODS.

El taller ha contribuido de manera significativa al desarrollo de los objetivos del Plan Erasmus del centro, integrando innovación, inclusión y sostenibilidad en un entorno de aprendizaje activo.