

# Innovación docente en la asignatura de Ingeniería del Transporte: utilización de herramientas de IA generativas para aprendizaje activo en docencia

## Introducción y Contexto

- El proyecto de innovación propuesto en la asignatura Ingeniería del Transporte del Máster Universitario en Ingeniería Industrial se basa en el uso de herramientas de IA generativas a través del enfoque de Aprendizaje Activo en la Enseñanza Digital: los estudiantes utilizan las herramientas de IA generativas como asistente para proponer soluciones de ahorro de costes y de consumo de materiales.
- **¿Por qué es importante este proyecto?** Este proyecto permite a los estudiantes plantearse la necesidad e importancia de considerar aspectos que van más allá del ámbito técnico para el diseño de una grúa de columna giratoria que debe cumplir con unas determinadas especificaciones. En este sentido, se pretende que los estudiantes tomen conciencia de la necesidad e importancia actual de un mejor aprovechamiento de los recursos con el objeto de reducir el consumo de los materiales así como de reducir el coste del producto final. Además, se pretende concienciar a los estudiantes de que las actuales herramientas basadas en IA generativas pueden ser muy útiles para la búsqueda de información pero que es necesario tener criterio para evaluar y cuestionar esta información.

## Desarrollo del Proyecto

- **¿Cómo se ha desarrollado el proyecto?**

### 1. Planteamiento del problema

Semana 1. Los estudiantes deben formar grupos de entre 3 y 4 miembros para realizar un trabajo que consiste en el diseño de una grúa giratoria. Dicho trabajo debe incluir el cálculo estructural de la grúa, teniendo en cuenta normativa y el dimensionamiento de motores y de cables.

### 2. Utilización de herramientas de IA generativa

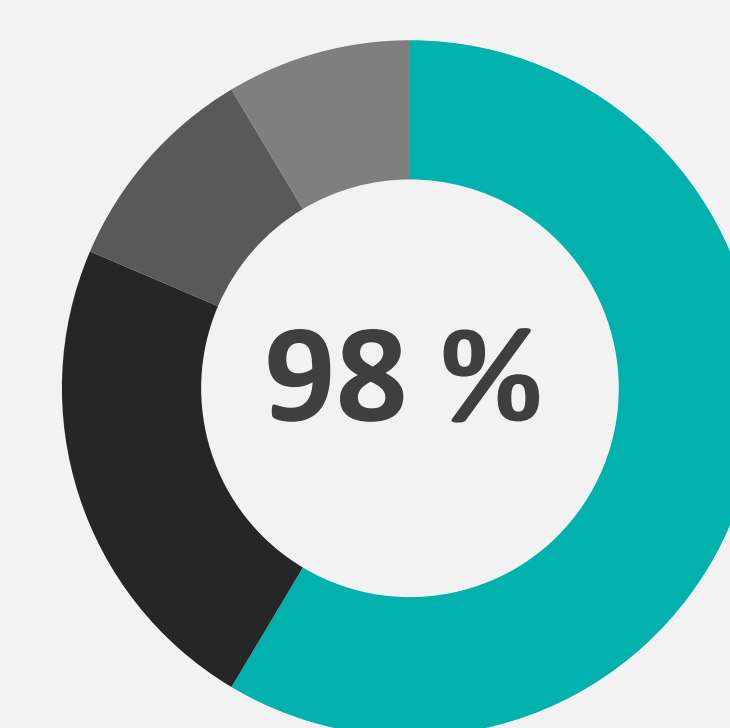
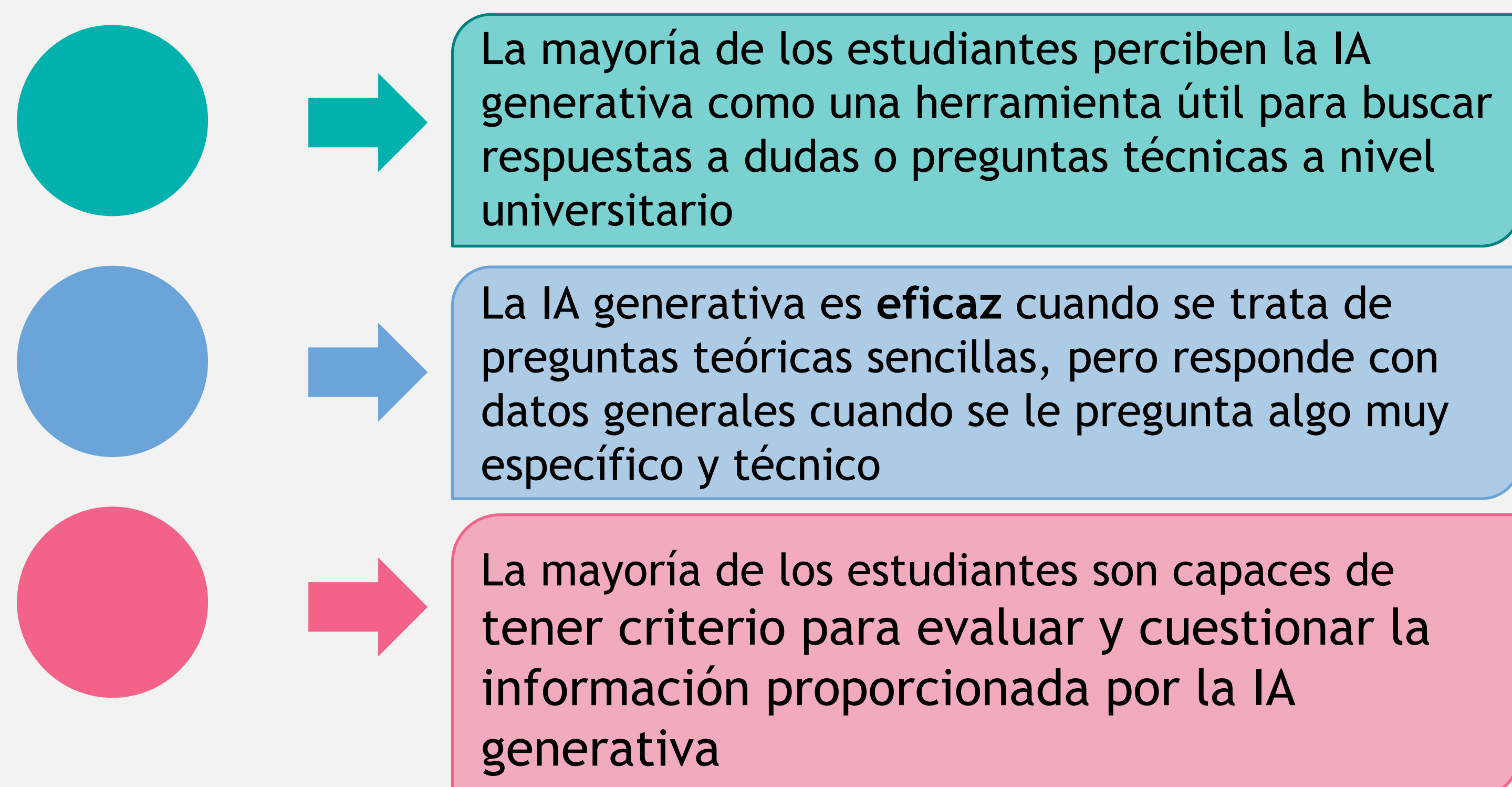
Semanas 4-14. En paralelo al diseño de la grúa, cada grupo debe buscar información utilizando herramienta(s) de IA generativa(s) acerca de:

1. Vinculación con algunas de las metas definidas en ODS en el diseño de una grúa.
2. Soluciones para reducir el coste y los recursos materiales utilizados en el diseño de una grúa.

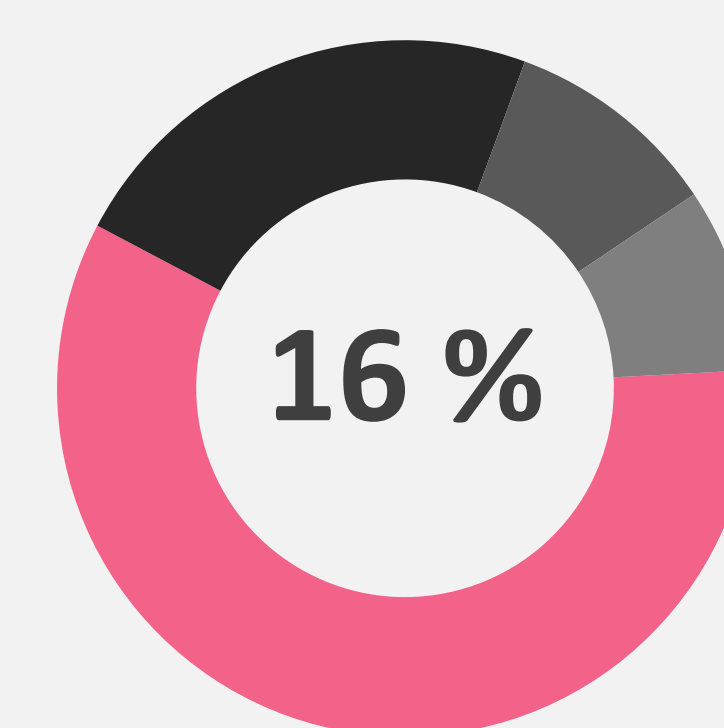
### 3. Conclusiones

Semana 14. Los estudiantes, de manera individual, responden a preguntas relacionadas específicamente con el uso que han hecho de las herramientas de IA generativas, dificultades que han encontrado y sus beneficios.

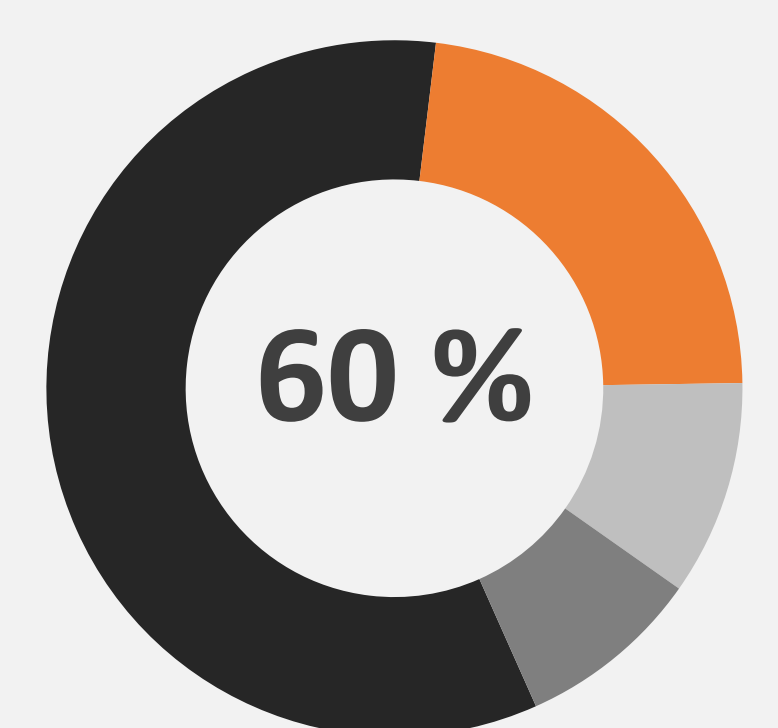
## Resultados



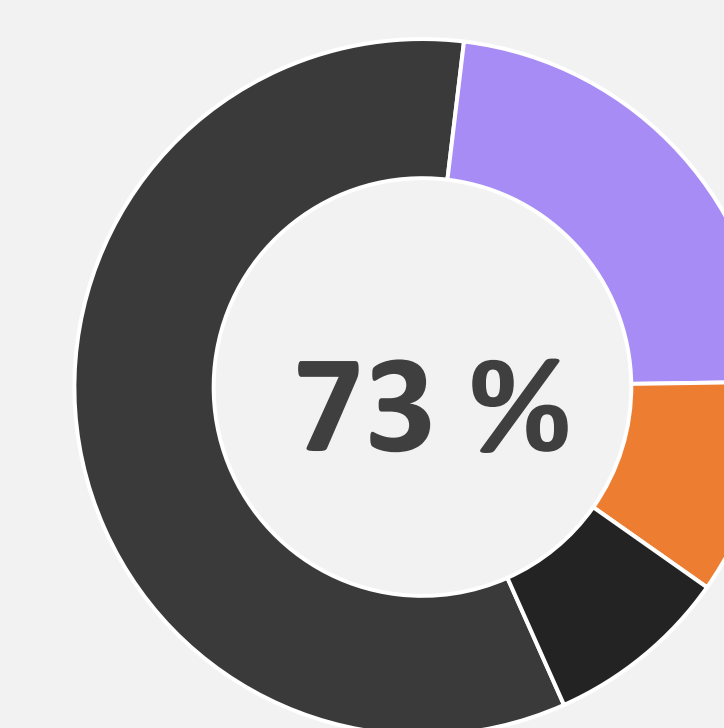
Considera que el ODS más vinculado a la asignatura es el de "Industria, innovación e infraestructura"



Ha encontrado dificultad para plantear las preguntas adecuadas a la herramienta de IA generativa



Ha percibido algo de sesgo informativo en la herramienta de IA generativa utilizada.



Acudió a otras fuentes de información para comprobar la veracidad de las respuestas generadas por la herramienta de IA generativa

## Aplicación

La IA generativa puede ayudar a buscar información pero es adecuado saber cómo plantear las preguntas para obtener una respuesta adecuada

La IA generativa puede ayudar a considerar aspectos que no son sólo técnicos a la hora de resolver un problema

Es necesario utilizar otras fuentes de información en el caso de formular preguntas muy técnicas y específicas



# Valoración Competencial

Con el fin de vincular los Proyectos de Innovación Docente con el marco competencial de referencia europeo, DigCompEdu, por favor, señala a continuación, **resaltando en negrita o subrayado**, aquellas competencias que han tenido un impacto mayor en el desarrollo de tu PID.

## 1 COMPROMISO PROFESIONAL

- 1.1 Comunicación organizacional
- 1.2 Colaboración profesional
- 1.3 Práctica reflexiva
- 1.4 Formación digital

## 2 RECURSOS DIGITALES

- 2.1 Seleccionar
- 2.2 Crear y modificar
- 2.3 Gestionar, proteger, compartir

## 3 ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- 3.1 Enseñanza
- 3.2 Guía
- 3.3 Aprendizaje colaborativo
- 3.4 Aprendizaje auto-dirigido

## 4 EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

- 4.1 Estrategias de evaluación
- 4.2 Analizar evidencia
- 4.3 Retroalimentación y planificación

## 5 EMPODERAR A LOS ESTUDIANTES

- 5.1 Accesibilidad e inclusión
- 5.2 Diferenciación y personalización
- 5.3 Participación activa

## 6 FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES

- 6.1 Información
- 6.2 Comunicación
- 6.3 Creación
- 6.4 Uso responsable
- 6.5 Solución de problemas

## 7 EDUCACIÓN ABIERTA

- 7.1 Licencias abiertas en recursos educativos
- 7.2 Prácticas educativas abiertas
- 7.3 Publicación en revistas científicas abiertas

### Indica a continuación:

- Línea 1: Nuevas formas de presentación de materiales educativos
- Línea 2: Nuevas estrategias para la participación de los alumnos
- Línea 3: Nuevas formas de evaluar
- Línea 4: Nuevas metodologías educativas
- X Línea 5: Aprendizaje-Servicio (ApS)
- X Línea 6: Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD)
- X Línea 7: Proyectos que involucren el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa



**Sí X No  - El equipo docente acepta que la información proporcionada pueda ser utilizada por UC3M Digital para su difusión**