



**POLITÉCNICA**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

## **Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2019-2021 - Prorrogado 2021**

### **Thinking 360!**

Creada por BERNARDO LLAMAS MOYA

#### **DATOS DEL PIE**

**Coordinador:** BERNARDO LLAMAS MOYA

**Centro:** ETSI MINAS Y ENERGÍA

**Nivel:** Otros

**Linea:** E3. Aprendizaje Basado en Retos - Design Thinking

#### **1. DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO**

**1.1 Número de alumnos UPM:** 360

**1.2 Número de asignaturas:** 6

**1.3 Titulaciones Máster:**

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA  
MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE MINAS

**1.4 Titulaciones grado:**

GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA  
GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS ENERGETICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS  
GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGIA MINERA  
GRADO EN INGENIERIA GEOLOGICA

**1.5 Centros de la UPM:**

E.T.S. DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

#### **2. EQUIPO Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO**

**2.1 Describa muy brevemente las acciones para la coordinación y seguimiento del proyecto que han desarrollado**

Tras el primer proyecto de innovación educativa, se implementó este para cubrir los TFM y PFG. Se establecieron reuniones periódicas que, como consecuencia de la pandemia COVID19, fueron transformadas en digital y espaciadas por el ingente esfuerzo del profesorado en trasladar la docencia a formato digital.

**2.2 Describa, si las hubo, las dificultades más relevantes para el coordinador al equipo del proyecto, y en su caso, indique las soluciones encontradas**

Muchas dificultades para en un periodo de pandemia y unos cursos donde la formación online a primado, se ha perdido muchísima capacidad de interactuar con el alumno. El no contar con becario ha complicado muchísimo más el proyecto de innovación educativa.

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de estudiantes BECARIOS? No

### 3. COLABORACIÓN INTERNA Y EXTERNA A LA UPM

3.1 ¿Ha colaborado con otros proyectos, grupos, órganos, de su centro, de otros centros y de Servicios centrales de la UPM?

No

3.2 En el marco del proyecyo, ¿han desarrollado acciones de cooperación inter-institucional, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...)

No

### 4. OBJETIVOS Y ACTUACIONES

4.1 De los objetivos, fases y actuaciones previstos en la solicitud del proyecto, describa brevemente cómo ha sido el desarrollo y consecución de los mismos

La participación de estudiantes en el PFG y TFM fue de 6. Estos alumnos recibieron la formación inicial sobre Design Thinking. A partir de aquí, se impulsa la retroalimentación con el tutor académico y profesional (si existía en estos casos).

Los alumnos trabajan la competencia comunicación a través de la presentación de resultados en los diferentes prototipos/iteraciones llevadas a cabo en Design Thinking.

La colaboración con otras universidades, no ha podido implementarse en la medida deseada inicialmente. La falta de becario y COVID19 ha hecho que las interacciones fuesen más costosas y difíciles.

4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto? No

### 5. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

5.1 Relacione las acciones y el material elaborado para la divulgación y difusión del proyecto (publicaciones, talleres, ...)

Publicación	Título	Nombre del congreso / revista
Ponencia congreso internacional	Design thinking applied to final degree or master theses	INTED2022

5.2 Otras acciones de difusión/divulgación:

5.3 ¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE? En caso afirmativo, indique cuál o cuáles

Blog UPM

### 6. FORMACIÓN RECIBIDA EN EL MARCO DEL PROYECTO

6.1 ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?

### 7. RESULTADOS E IMPACCTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

<b>Tipo de producto desarrollado</b>	<b>Título</b>	<b>¿Publicado en abierto?</b>
Material Didáctico	Design Thinking, como elemento de creatividad en la ingeniería	No

### **7.3 Relacione de manera breve las principales conclusiones que se han podido extraer del desarrollo del proyecto**

El método Design Thinking es una fantástica herramienta de impulso de creatividad. Las iteraciones con alumnos llevan a que también tengan un avance en la comunicación. La experiencia es buenísima. El único pero es la falta de tiempo para seguir las iteraciones y seguimiento del PFG/TFM. La falta de becario ha sido un punto muy negativo para alcanzar el 100% de los objetivos marcados.

## **9. VALORACIÓN DEL PROYECTO**

- 1. Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 6**
- 2. Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto: 5**
- 3. El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE-Grupo de Innovación Educativa: 7**
- 4. Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 7**
- 5. Grado de transferencia de la innovación del proyecto (hay profesores, colegas o líderes interesados o que puedan adaptar los métodos o resultados del proyecto): 8**
- 6. Satisfacción general por los resultados obtenidos: 5**

## **10. OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS**

Es conveniente que todos los PIE cuenten con becarios para apoyo y que actúen como nexo entre profesores. Aglutinadores de los resultados.