

# Proyecto final

Marta Caro Martínez

# Objetivo

- Trabajar sobre un conjunto de datos para **resolver un problema de Inteligencia Artificial** (clasificación, regresión preferiblemente) aplicando los modelos que hemos visto en clase
  - Se pueden usar tanto los modelos de IA vistos en las prácticas como cualquiera de los otros vistos en clase
- **Describir y presentar** el problema, la solución propuesta y el análisis de los resultados
- Entrega:
  - **Notebook(s)** con el código,
  - **memoria** en pdf describiendo y analizando el problema, solución, código, gráficas, etc
- **Defensa del proyecto:** laboratorio donde se evaluará el proyecto a través de preguntas (día del examen)

# Paso previo: elegir dataset + proyecto

- Se debe elegir un dataset (por ejemplo, de kaggle, hugging face...)
- Cada grupo tiene que elegir un dataset distinto
- Tenéis que enviar una propuesta de proyecto a través del foro dedicado al mismo que está abierto en el campus virtual
  - Se debe de enviar antes de la fecha límite
  - No se puede repetir proyecto de otros grupos
  - Antes de proponer propuesta debéis revisar que ningún otro grupo la haya propuesto anteriormente en el foro
  - Los proyectos se asignarán conforme los vayáis eligiendo
  - Debéis esperar al feedback de la profesora → si el feedback es negativo, tenéis que volver a proponer otro proyecto

# Tareas a realizar durante el proyecto

# Paso 1: análisis del dataset

- **Describir el problema a resolver:**
  - Clasificación (binaria, muticlass...)
  - Regresión
  - ...
- **Analizar el dataset:**
  - Describir los atributos del dataset → ¿cuántos hay? ¿de qué tipo?
  - Describir relación entre los atributos
  - ...

## Paso 2: preparar el dataset

- Eliminar valores nulos, atributos no necesarios
- Convertir atributos categóricos en numéricos
- Normalización o estandarización
- ...

# Paso 3: aplicar y evaluar modelos de IA

- Decidir qué **modelos de IA** aplicar de los vistos en clase
  - Decidir cuáles van a ser los parámetros que vais a estudiar para cada modelo en la evaluación
- Decidir qué **tipo de evaluación** vais a realizar (simple, cross-validation, leave-one-out...) y los posibles tamaños **del conjunto de entrenamiento y de evaluación**
- Decidir qué **métricas de evaluación** vais a usar (precisión, recall, RMSE, ...)
  - Funciones útiles: `classification_report`, `plot_confusion_matrix`
- Aplicar los modelos y la evaluación
  - **Tomar una decisión de qué modelo (con su configuración) es la mejor**

## Paso 4: aplicar XAI

- Decidir **qué técnicas XAI** queréis/podéis aplicar
- Aplicar las técnicas XAI y describir las explicaciones obtenidas
- Comentar cuáles son las ventajas o desventajas de cada tipo de explicación para el problema a resolver



# Entrega

- **Dataset original (link)**
- **Jupyter Notebook (uno o más):**
  - Debe contener todo el código del proyecto
- **Memoria en PDF:**
  - Debe describir todos los pasos realizados
  - Hay que justificar todas las decisiones tomadas (modelos de IA elegidos, técnicas XAI, métricas de evaluación, etc.)
  - Hay que analizar todos los resultados y gráficas obtenidas
  - Debéis incluir la división de tareas entre los miembros del grupo
- **Mínimos requeridos:**
  - 2 modelos de IA aplicados por persona. Ej: 3 personas en el grupo: 6 modelos
  - 1 modelo de XAI por persona. Ej: 3 personas en el grupo: 3 modelos