

Caso de uso: “Generación de un “Research Passage” con IA Generativa y RAG”

Contexto: En la era de la inteligencia artificial generativa, uno de los grandes retos es construir textos explicativos y verificables a partir de grandes volúmenes de información. Este caso propone desarrollar un sistema inteligente de tipo RAG (Retrieve and Generate) que pueda leer, razonar y redactar un resumen con fuentes documentales heterogéneas, como:

- Documentos en PDF (artículos, informes o libros),
- Tablas con datos cuantitativos (Excel o CSV),
- Bases de datos SQL con registros estructurados.

El resultado final será un RAG (unas 500–800 palabras), con citas integradas y apoyo empírico, construido automáticamente mediante una IA generativa.

Los estudiantes deberán elegir **una de las dos temáticas**, según el tipo de conocimiento que deseen analizar:

Opción A — Segunda Guerra Mundial

- Analizar cómo evolucionó el conflicto desde 1939 hasta 1945.
- Enfatizar el papel de los **principales hitos cronológicos** (batallas, alianzas, consecuencias geopolíticas).
- Fuentes sugeridas:
 1. Archivos históricos o libros digitalizados en PDF.
 2. Tablas con cifras de tropas, pérdidas o recursos por año.
 3. Cronologías o bases de datos de eventos bélicos.

Opción B — Historia de la Champions League (1992–actualidad)

- Examinar la evolución del fútbol europeo moderno desde la primera edición del nuevo formato.
- Enfatizar patrones estadísticos, equipos dominantes, récords y cambios tácticos.
- Fuentes sugeridas:
 1. Informes oficiales de la UEFA en PDF.
 2. Tablas de rendimiento (CSV/Excel) con goles, posesión, o coeficientes ELO.

3. Bases de datos abiertas (FBRef, Transfermarkt).

| Modalidad | Descripción | Tipo de aprendizaje |
|---|---|---|
| 1. Vía API de LLM | Usar OpenAI, Azure o Anthropic para embeddings y generación. Ideal para proyectos rápidos. | No supervisado |
| 2. Modelo local | Usar Mistral o Llama con embeddings locales y Streamlit para interfaz. Requiere GPU o entorno configurado. | No supervisado (puede incluir supervisión ligera) |
| 3. Entrenamiento supervisado (opcional) | Si el grupo dispone de un dataset de ejemplos pregunta-respuesta, puede realizar un <i>fine-tuning</i> o un entrenamiento del reranker. | Supervisado |

Entregables:

1. Tema seleccionado: Champions League o Segunda Guerra Mundial.
2. Informe de Fuentes integradas:
 - o PDF (informe, paper o libro) que aporte contexto histórico o narrativo.
 - o Tabla CSV o Excel con datos numéricos o estadísticos.
 - o Bases de datos
3. Estructura general del flujo RAG:
 - o Cómo se recupera la información (Retrieve) desde las fuentes.
 - o Cómo se sintetiza o genera la respuesta (Generate) con un modelo de lenguaje. Usa un modelo de lenguaje grande (LLM) vía API o plugin (por ejemplo, OpenAI o Hugging Face Hub).
4. Resultado final:

- Una app que se le pueda pedir información y que responda tipo chatGPT.
- Código del modelo elaborado
- Presentación con la arquitectura completa (5 diapositivas) y reflexionar sobre la fiabilidad o sesgos de los datos empleados. Indicar si es supervisado o no supervisado. Estructura general del flujo RAG:
 - Cómo se recupera la información (Retrieve) desde las fuentes.
 - Cómo se sintetiza o genera la respuesta (Generate) con un modelo de lenguaje. Usa un modelo de lenguaje grande (LLM) vía API o plugin (por ejemplo, OpenAI o Hugging Face Hub)