DRUPALCAMP SPAIN MADRID

MADRID · 19–21 NOVIEMBRE 2026

CÓMO HACER APLICACIONES ROBUSTAS DE IA GRACIAS A LOS RAG

Omar Lopesino · Metadrop



#DrupalCampSpain2026 · omarlopesino.me/rag



PONENTE

Omar Lopesino

Desarrollador backend

Soy desarrollador backend desde hace más de 10 años.

La IA me ha dado un mundo de cosas nuevas que aprender.

metadrop

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

#DrupalCampSpain2026 · omarlopesino.me/rag

La inteligencia artificial generativa está muy presente

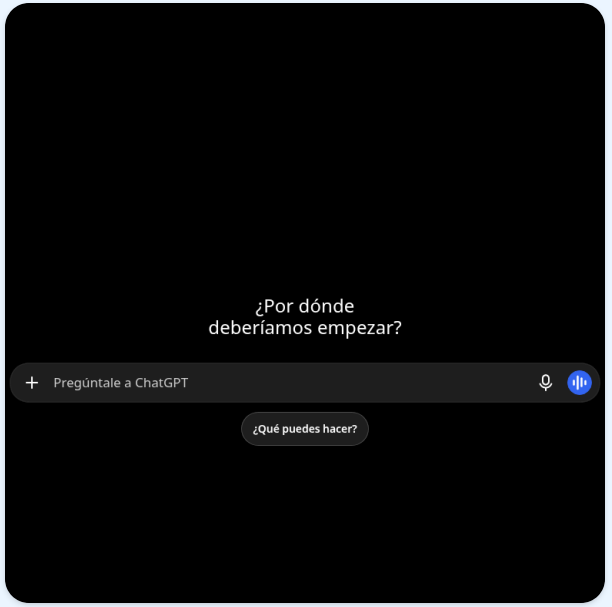
DRUPALCAMP SPAIN MADRID



Gemini



Claude



ChatGPT

“

En 2025 un estudio del INE reportó que alrededor del 37 % de la población ha utilizado la inteligencia artificial, tanto de forma personal como para trabajar y estudiar.

Fuente: INE

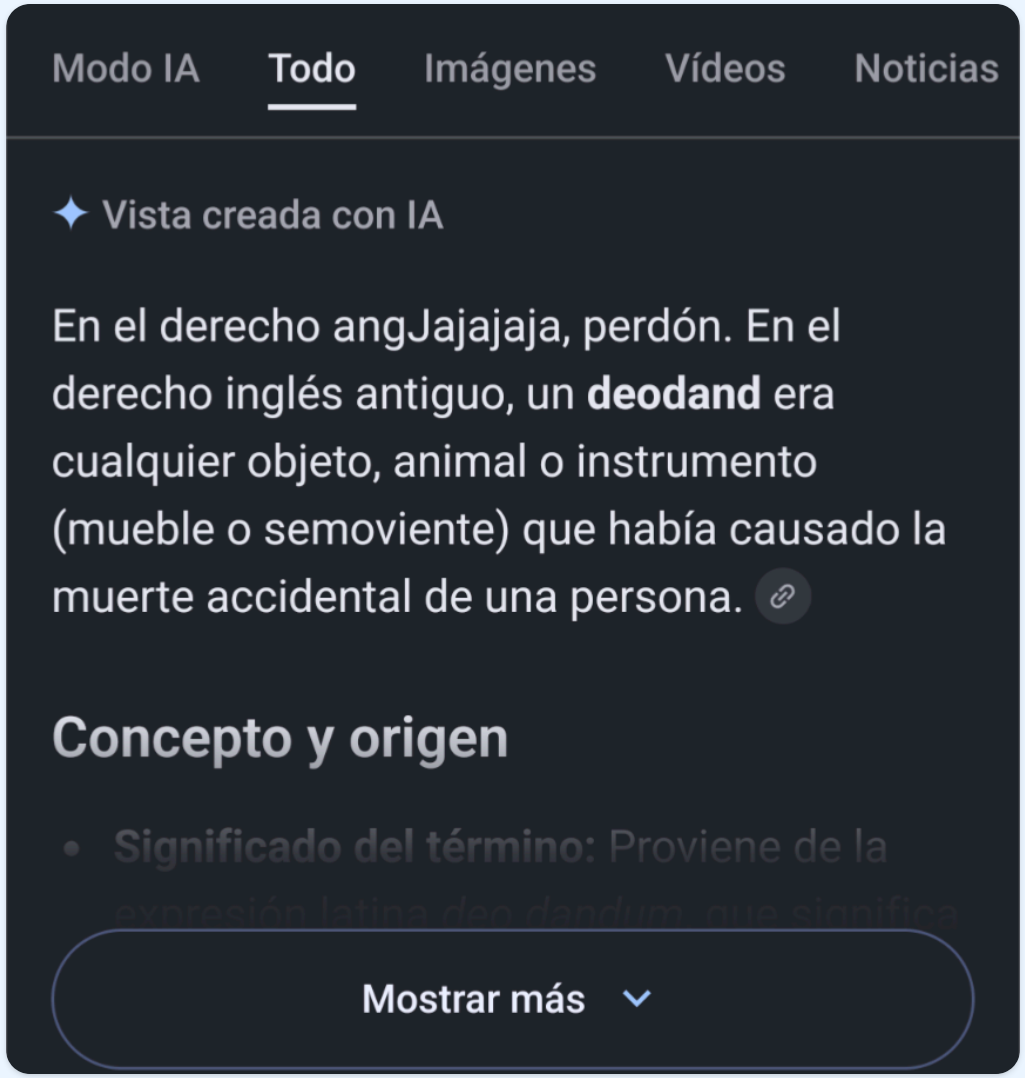
DRUPALCAMP SPAIN MADRID

¿Quién confía plenamente en las respuestas de la inteligencia artificial generativa?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Los LLM (large language models) a día de hoy:

- Para hacer respuestas a medida requieren elaborar prompts a medida
- En ocasiones (muchas), requieren sucesivos prompts para obtener la respuesta deseada
- Pueden no responder a la pregunta exacta del usuario
- Alucinan (cada vez menos)


Modo IA
Todo
Imágenes
Vídeos
Noticias
Vista creada con IA
En el derecho angJajajaja, perdón. En el derecho inglés antiguo, un deodand era cualquier objeto, animal o instrumento (mueble o semoviente) que había causado la muerte accidental de una persona.
Concepto y origen
Significado del término: Proviene de la
Mostrar más

AGENDA

¿Qué vamos a ver en esta charla?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

1. El objetivo: dar respuestas fiables a los usuarios sobre problemas específicos
2. Aplicaciones de IA en funcionamiento
3. Retos para el desarrollo
4. Todo lo que debes conocer

01

El objetivo: dar respuestas fiables a los usuarios sobre problemas específicos

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

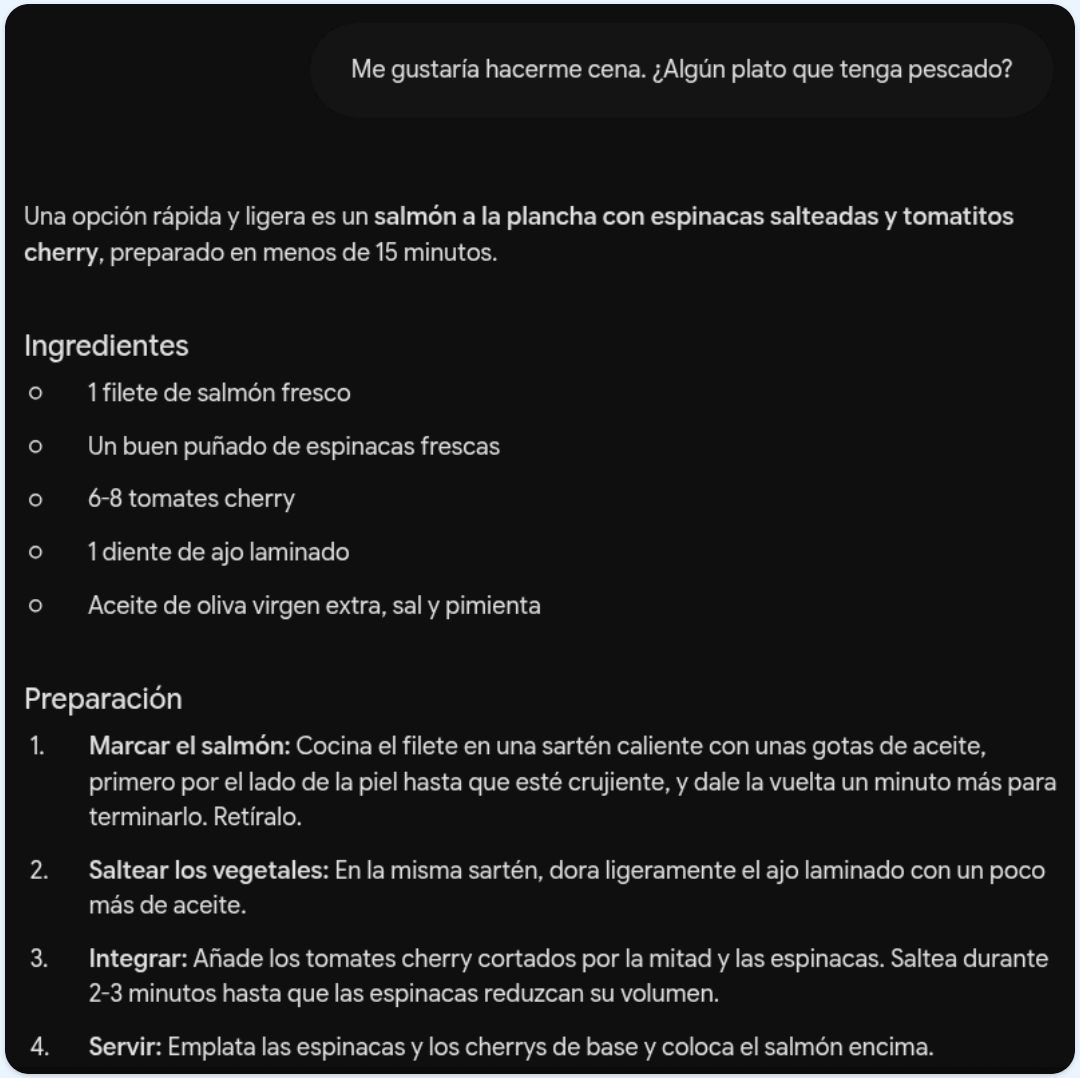
01

¿Cómo podemos hacerlo solo con chatbots de IA generativa?



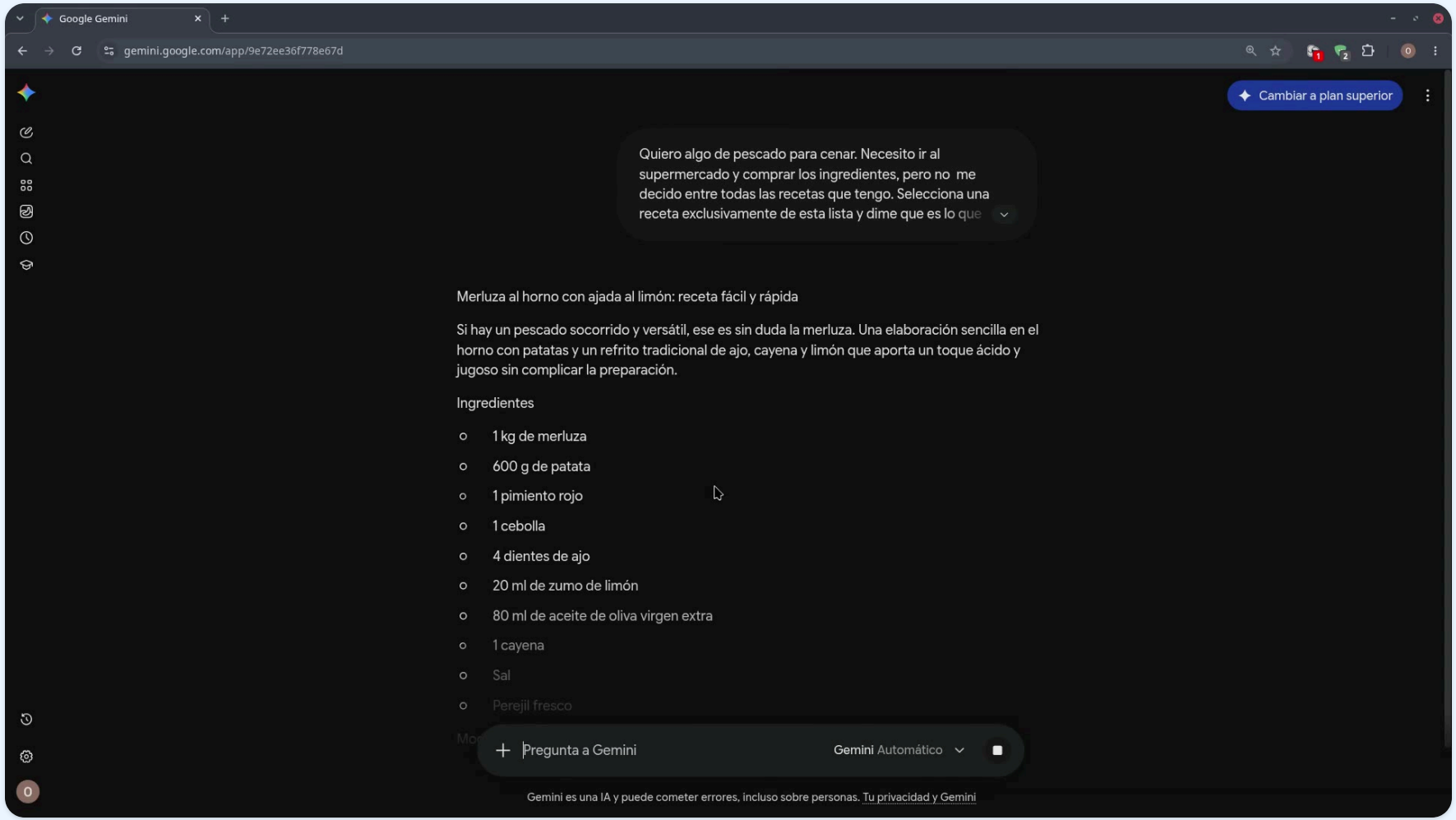
01 ¿Cómo podemos hacerlo solo con chatbots de IA generativa?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID



01 ¿Cómo podemos hacerlo solo con chatbots de IA generativa?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID



Copiamos el prompt y todas nuestras recetas en Gemini para que elija una cena de pescado

01 Desventajas

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

01

Te debes encargar de coleccionar toda la información y mantenerla al día

02

Debes saber elaborar un buen prompt

03

Es necesario tener disponibles los recursos, o, si no, no podrás usar la herramienta con facilidad

Se pueden reutilizar sesiones, pero entonces se podrían polucionar con el contexto o incluso consumirlo por completo

01 ¿Cómo podríamos hacerlo más sencillo?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Con una aplicación que permita:

Automatizar la obtención de datos

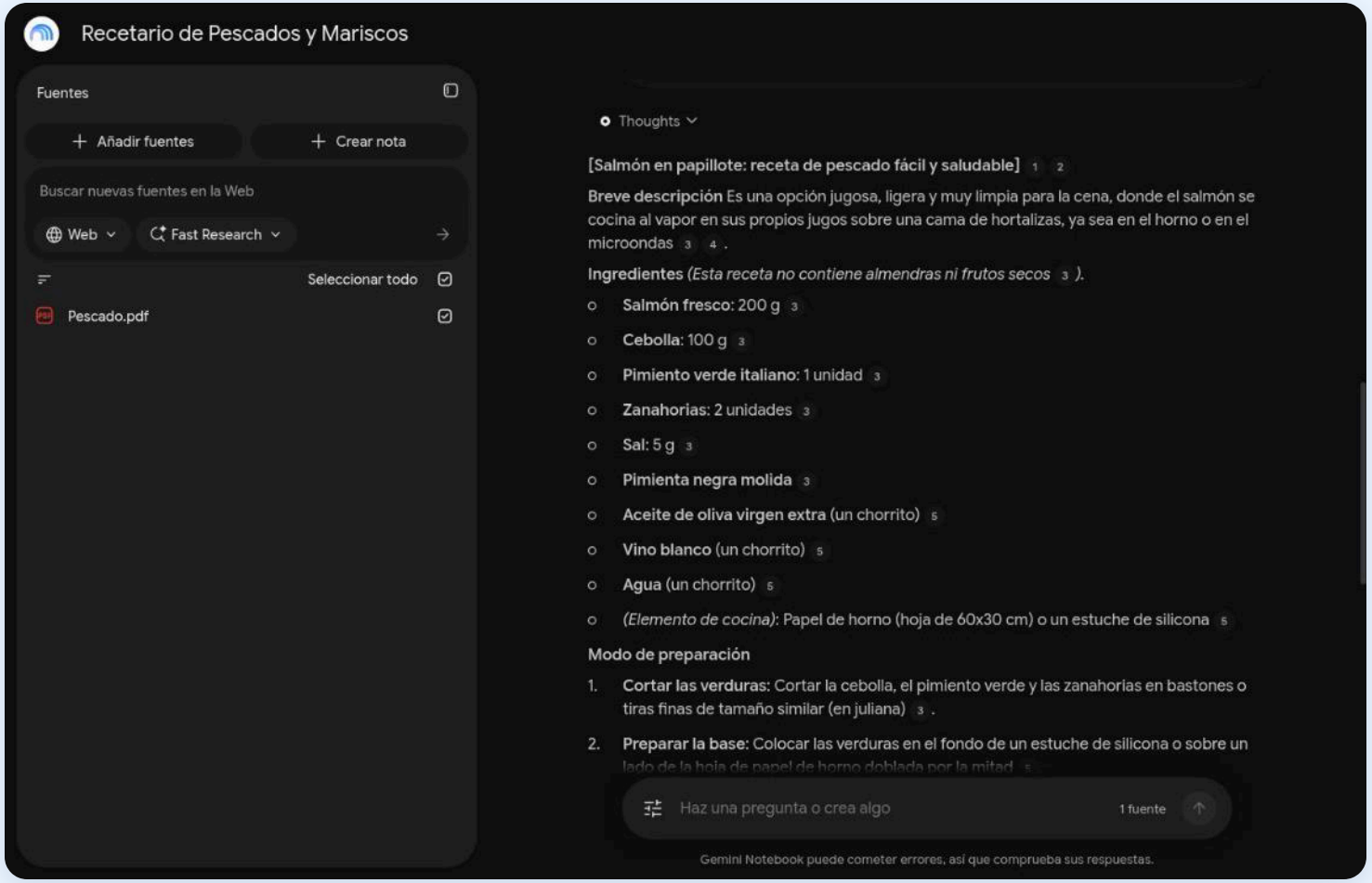
Escribir la intención sin necesidad de dar instrucciones

Personalizar las respuestas recibidas

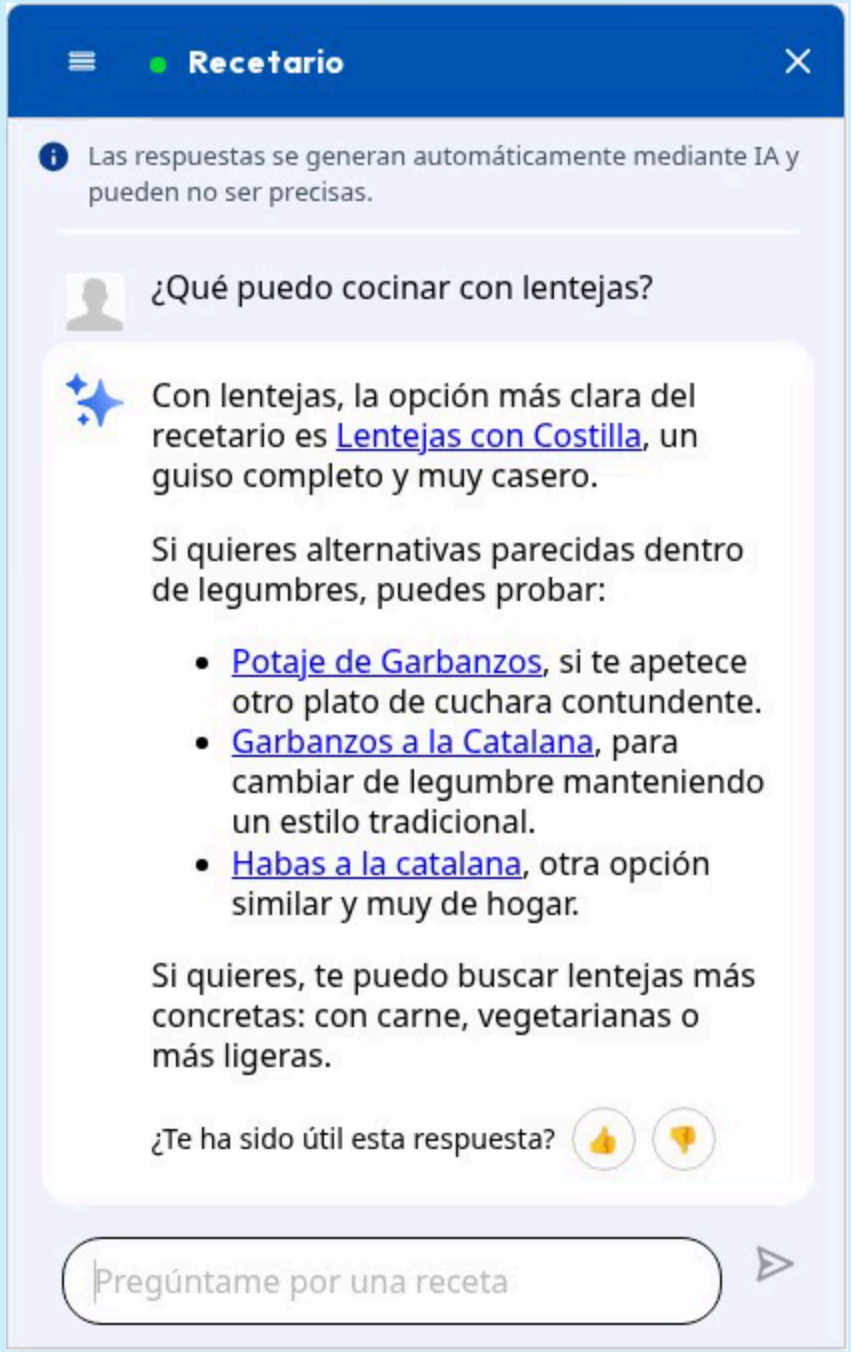
DRUPALCAMP SPAIN MADRID

02

Aplicaciones de IA en funcionamiento



NotebookLM



DRUPALCAMP SPAIN MADRID

CHATBOT CON DRUPAL

Aplicaciones de IA en funcionamiento

02 Aplicaciones de IA en funcionamiento

DRUPALCAMP SPAIN MADRID



Pedimos un menú de 3 días con restricciones y lo refinamos con un cambio

Hecho con Drupal

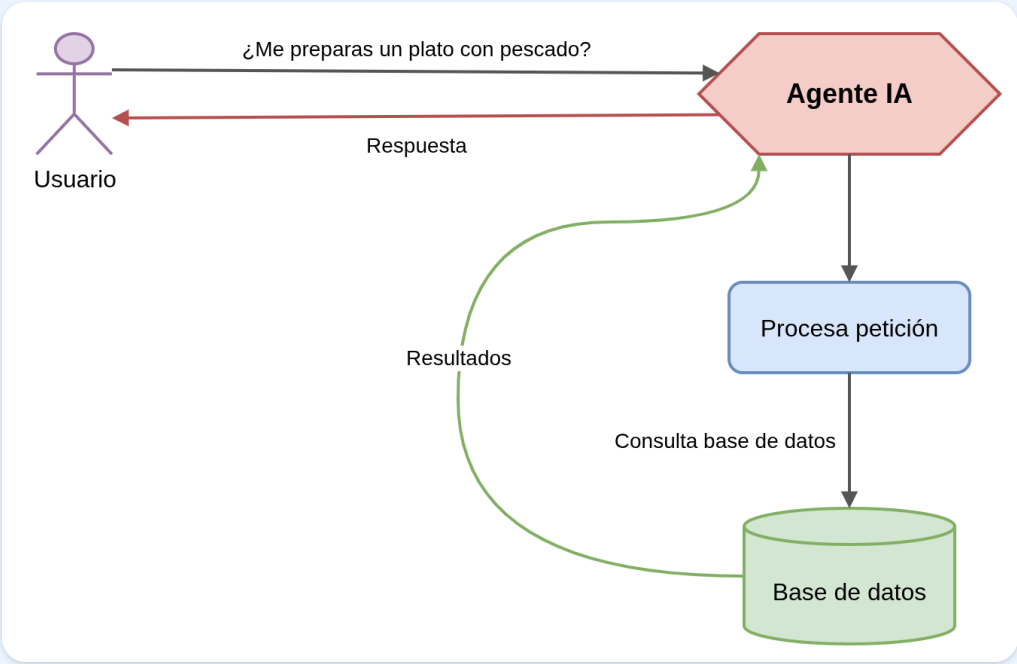
02 ¿Cómo funcionan?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Todo esto funciona gracias a un RAG

Retrieval augmented generation

Sistema que provee de contexto a la IA a partir de una base de datos externa



DRUPALCAMP SPAIN MADRID

03

Retos para el desarrollo



03 Retos para el desarrollo

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

01

¿Cómo conseguimos dotar de información propia a la inteligencia artificial?

02

¿Cómo controlamos que la aplicación responda solo a nuestras preguntas?

03

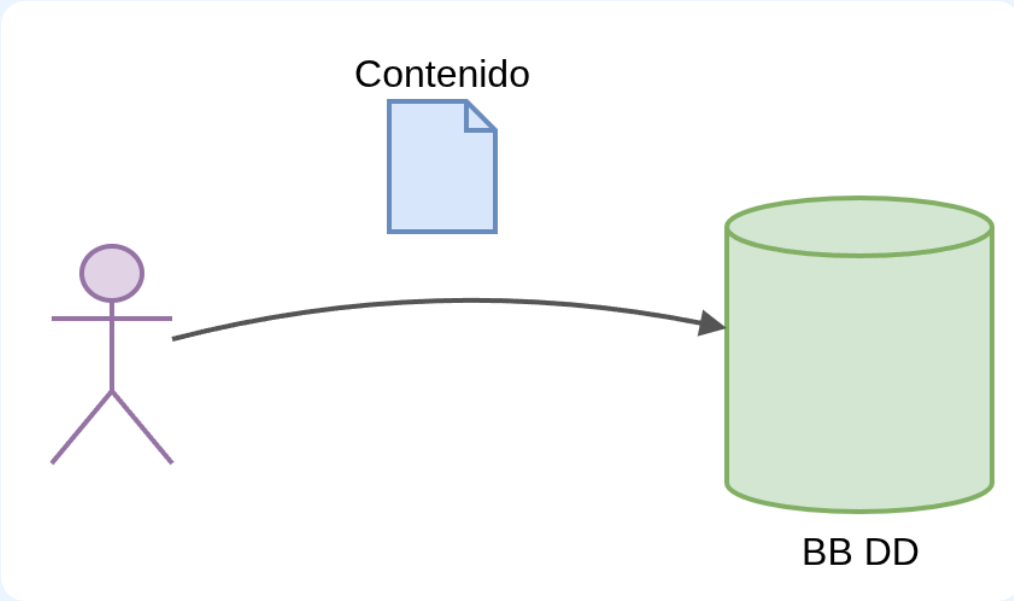
¿Cómo sabemos si el modelo está respondiendo adecuadamente?

03 ¿Cómo conseguimos dotar de información propia a la inteligencia artificial?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Indexado en motor de búsqueda

- Palabra exacta (BM25)
- Implica limpiar la consulta y procesarla (o configurar el índice) para conseguir mejores resultados
- MySQL, Elasticsearch / Solr

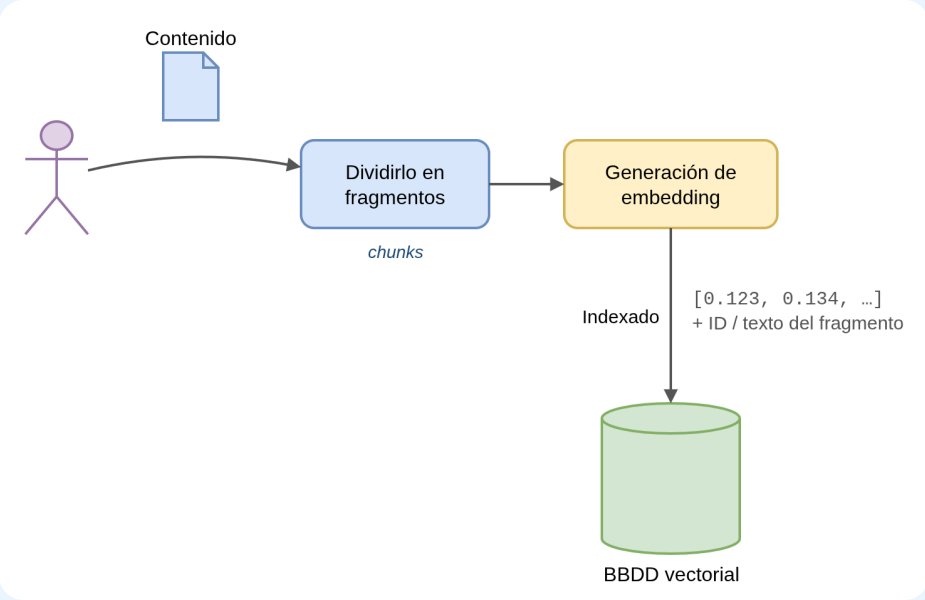


03 ¿Cómo conseguimos dotar de información propia a la inteligencia artificial?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Indexado en base de datos vectorial

- Permite una búsqueda semántica
- Es capaz de encontrar resultados relevantes, aunque no coincidan las palabras
- Más apropiado para el lenguaje natural
- Qdrant, Pinecone, SQLite, Postgres, Solr
- Ampliamente soportadas por Drupal



03 ¿Vectorial o tradicional?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

La mejor opción siempre se verá durante las pruebas

Escoge el sistema que mejor se ajuste a tu stack

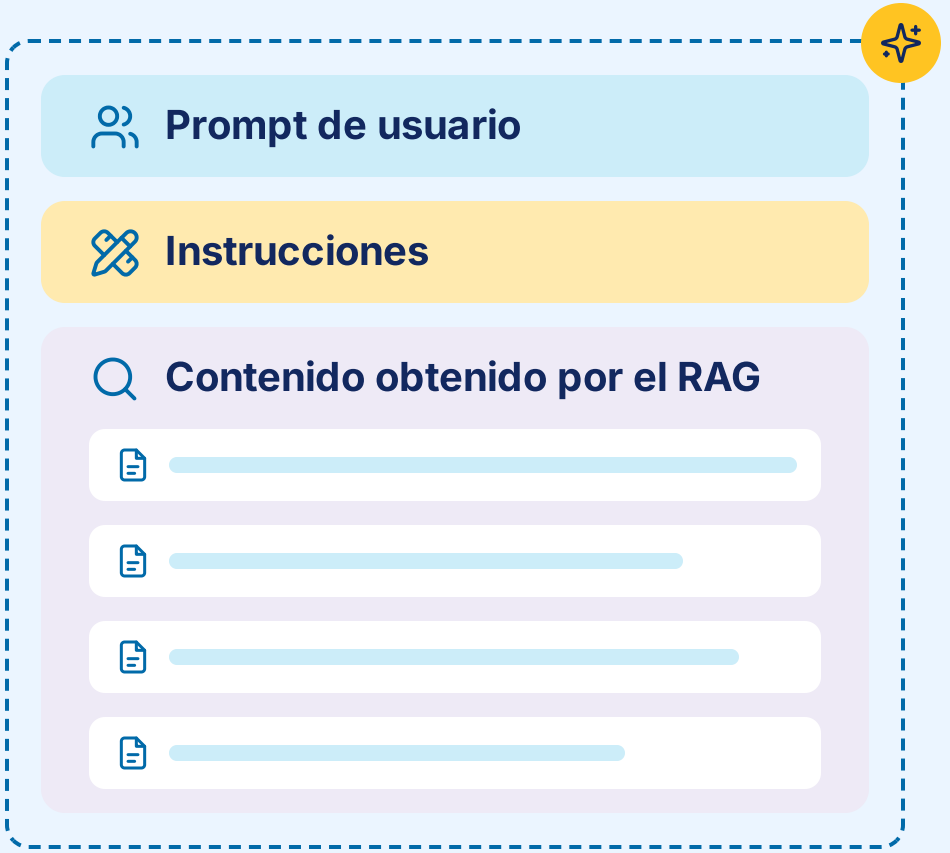
Se pueden usar ambas opciones perfectamente con búsquedas híbridas

03 ¿Cómo controlamos que la aplicación responda solo a nuestras preguntas?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

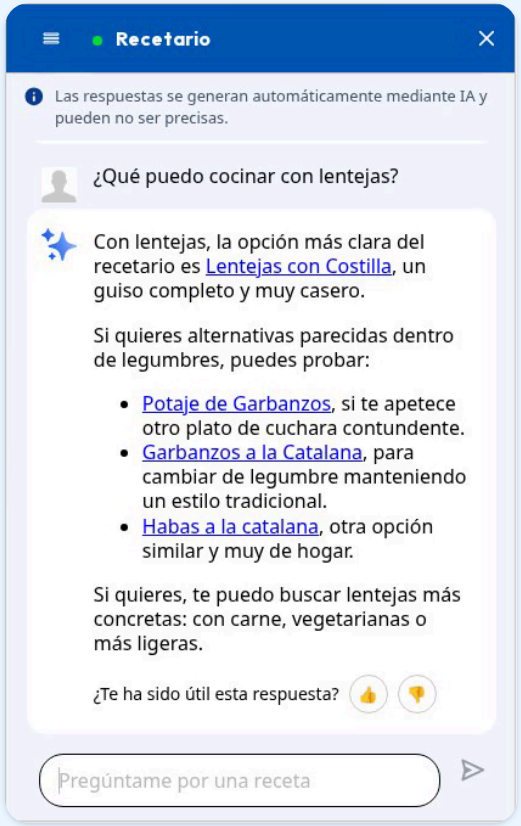
Ingeniería del prompt

- Un prompt para gobernarlos a todos
- Instrucciones precisas
- Exigir que se ajuste al objetivo de la aplicación (guardarraíles)
- Requerir un formato específico

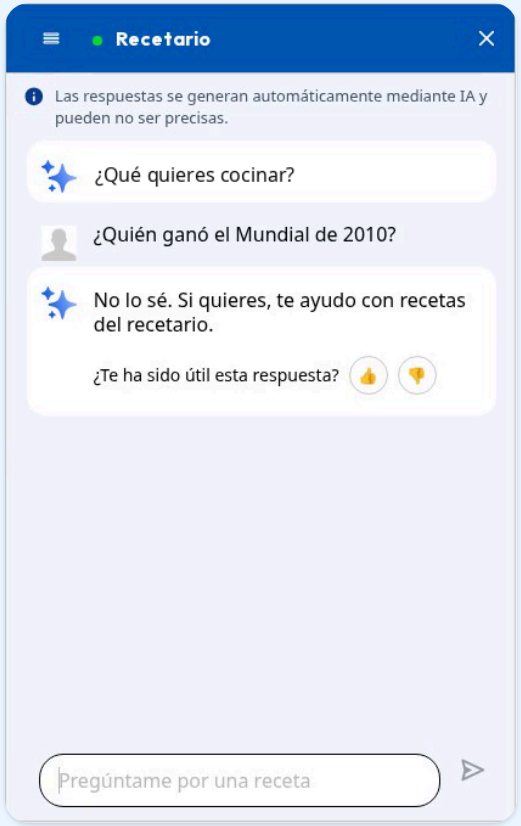


03 ¿Cómo controlamos que la aplicación responda solo a nuestras preguntas?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID



Pregunta correcta: respuesta apropiada



Pregunta fuera de contexto: no se responde

03 ¿Cómo sabemos si el modelo está respondiendo adecuadamente?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Evaluación

- Pruebas antes de la puesta en producción
- Usa una batería de pruebas planeada con antelación
  - Comprobar con preguntas conocidas que se encuentran los resultados esperados
  - Estadísticas: ratio de aciertos, resultados correctos en las posiciones más altas
  - IA como un juez: que otro modelo evalúe la respuesta
- Se recomienda hacer pruebas con pocos datos

03 ¿Cómo sabemos si el modelo está respondiendo adecuadamente?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

LAST EVAL RUN

2 / 2 passing

2026-10-20 04:04 · 2 targets · 21 questions · 10m 22s

WEEK OVER WEEK

2 / 2

(last week: 0 / 2)

Target Health

Destino	Score / Gate	Estado	Trend	Runs	Pass Rate
recipe_chatbot	4.8 / 4.0	✓ Pass	▮▮	2	100%
meal_planner	4.1 / 4.0	✓ Pass	▮▮	2	100%

Recent Runs

Sello temporal	Origen	Destino	Avg Score	Preguntas	Gate
2026-10-20 04:04	manual	recipe_chatbot	4.81	8	✓ Pass
2026-10-20 04:01	manual	meal_planner	4.13	13	✓ Pass
2026-10-20 00:57	manual	recipe_chatbot	4.91	8	✓ Pass
2026-10-20 00:54	manual	meal_planner	4.13	13	✓ Pass

Evaluación

03 ¿Cómo sabemos si el modelo está respondiendo adecuadamente?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Monitorización

- Comprobar qué consultas se hacen y qué resultados dan
- Observar el consumo de tokens
- IA como un juez: que otro modelo evalúe la respuesta y puntúe con relevancia

03 ¿Cómo sabemos si el modelo está respondiendo adecuadamente?

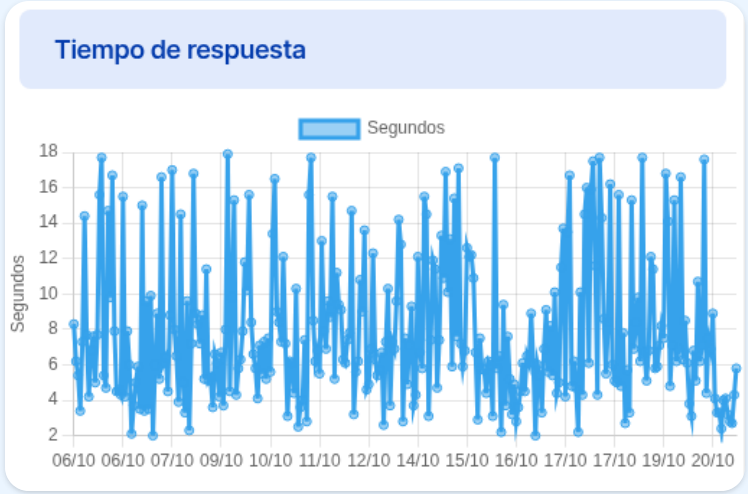
DRUPALCAMP SPAIN MADRID

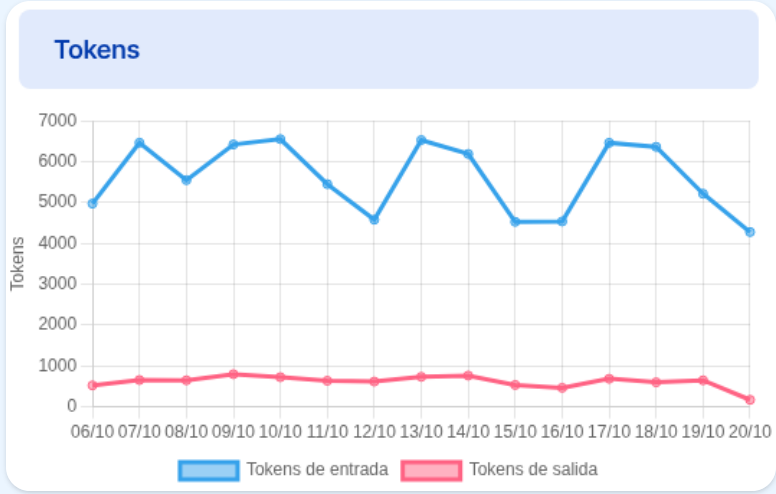
Interacciones
311

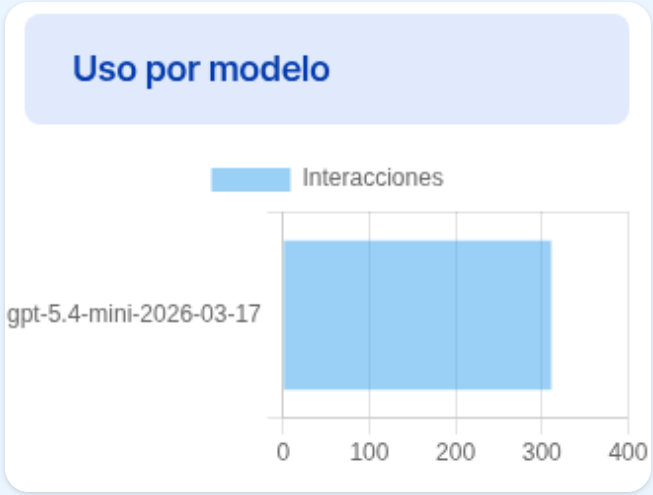
Mediana del tiempo de respuesta
6,8 s

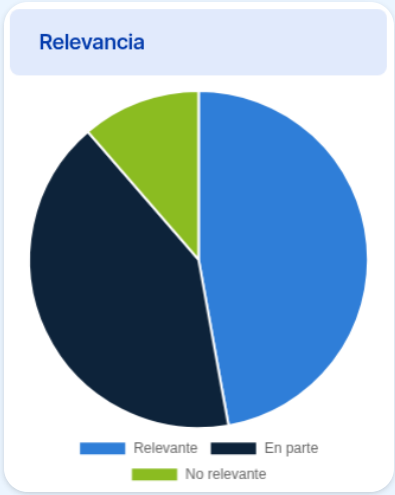
Gasto
3,33 €

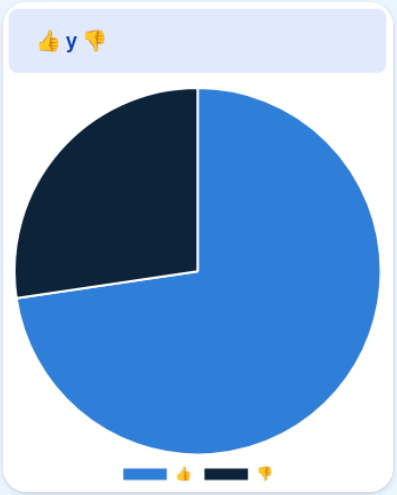
👍
73 %





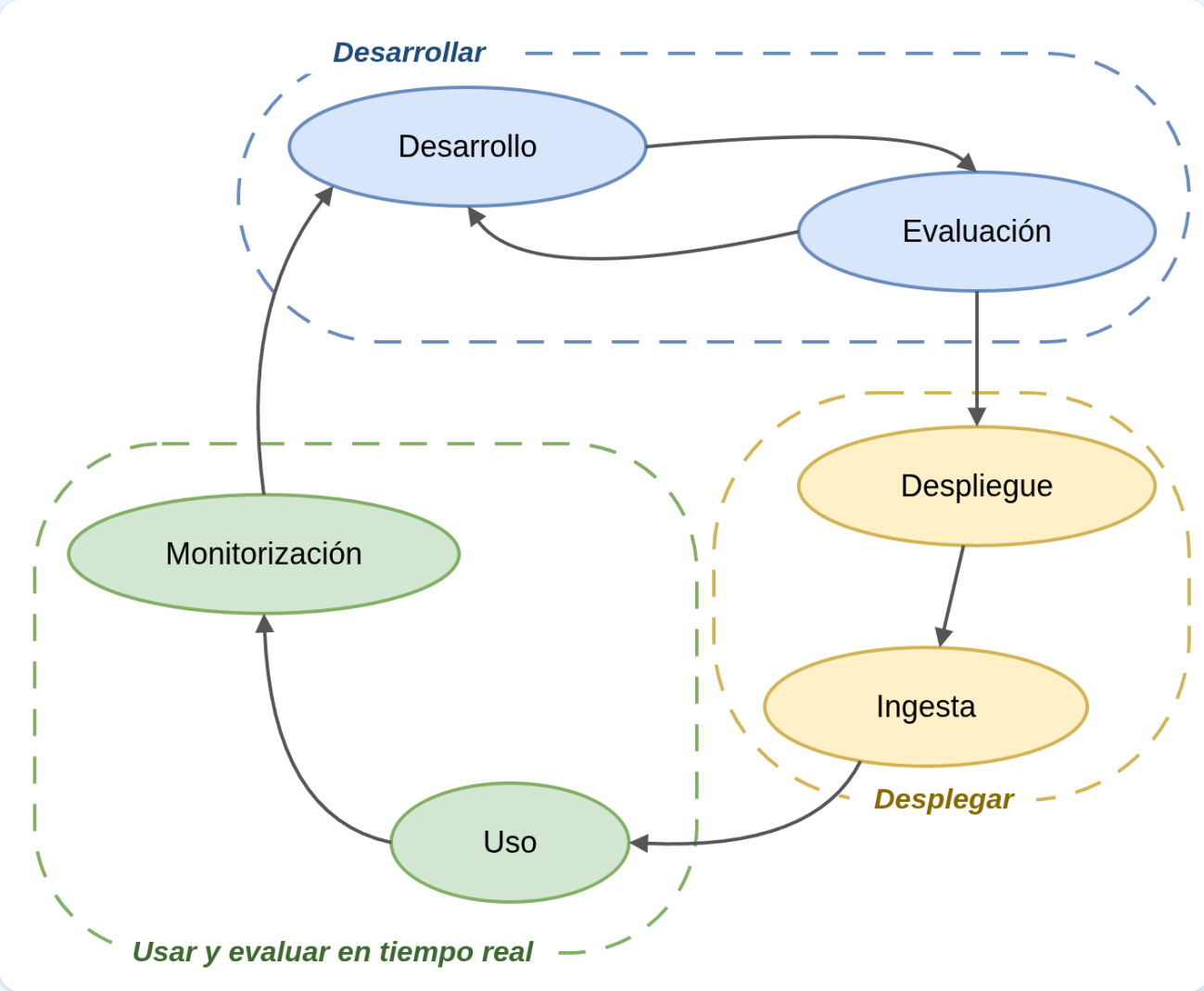






Monitorización

03 Flujo de desarrollo de un RAG



DRUPALCAMP SPAIN MADRID

04

Todo lo que debes conocer



04 Modelos para aplicaciones de IA

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Son necesarios diferentes modelos para:

Generar respuestas de la aplicación

Agregar documentos en bases de datos vectoriales

Juez de IA en evaluaciones y monitorizaciones

04 Modelos para aplicaciones de IA

DRUPALCAMP SPAIN MADRID



OpenAI



DeepSeek



Claude



Modelos privados

04 Modelos de embedding

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

intfloat/ multilingual-e5-small

BAAI/bge-m3

text-embedding-3-small

04 ¿Con qué técnicas podemos mejorar estas aplicaciones?

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

- Búsqueda híbrida: combinar búsquedas normales con vectoriales
- Reconstrucción de la consulta del usuario
- Reranking

04 AI Act: aplicaciones de inteligencia artificial dentro del marco europeo

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

- Regula el uso de las aplicaciones de IA en la UE
- Según el uso de la aplicación, se deben tomar ciertas medidas
- Aplicaciones como chatbots deben informar que el usuario está interactuando con una IA

04 Módulos recomendados

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

AI

Módulo base para integraciones con IA en Drupal

AI Chatbot

Integraciones con chatbots

AI Agents

Construcción de agentes de IA en Drupal

AI Disclosure

Indicar que estás utilizando IA en funcionalidades de la web

AI Eval

Evaluación de agentes de IA

AI providers

Realizan llamadas a los modelos de IA

OpenAI Provider DeepSeek Provider OpenRouter Provider

Default Content

Exporta e importa contenido de ejemplo

AI VDB providers

Indexan contenido en bases de datos vectoriales

Postgres VDB Provider Pinecone VDB Provider MariaDB VDB Provider SQLite VDB Provider Qdrant VDB Provider

¡Gracias!

DRUPALCAMP
SPAIN MADRID

¿Preguntas?

Si tienes alguna duda o algo que decir sobre la charla, este es tu momento.

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Patrocinadores

DRUPALCAMP SPAIN MADRID

Platino	Acquia Powered by Drupal, hiberus
Oro	PLEXUS TECH, DruScan by MENETRAY THE DRUPAL HEALTH PLATFORM, BALIDEA
Plata	Diluvio LAB by Cambrico & Ymbra, PANTHEON, SEIDOR, solucionex, metadrop, CODEARTS, digrup
Bronce	ALTIA, 1x INTERNET, FORCONTU DRUPAL TRAINING & CONSULTING
Socio de medios	Innate Motion, THE DROP TIMES