



# Reflexión: El Impacto de la IA Generativa y Análisis de la Solución

**Estudiante:** Carlos Bernal **Curso:** Generative AI - Unidad 1 **Video Pitch (Loom):** [Ver Presentación](#) **Repositorio GitHub:** <https://github.com/Carlos-Bernal-AI/IEP-GIA.git>

## 1. El Impacto de la IA Generativa en el Campo Profesional

La Inteligencia Artificial Generativa (GenAI) ha dejado de ser una promesa futurista para convertirse en una herramienta transformadora tangible en múltiples sectores. A diferencia de la IA tradicional, enfocada en el análisis y la clasificación, la GenAI tiene la capacidad de *crear* contenido nuevo —texto, código, imágenes, audio— lo que redefine los flujos de trabajo creativos y operativos.

En el contexto del desarrollo de software y la gestión de productos digitales, el impacto es profundo. Herramientas como GitHub Copilot o ChatGPT no solo aceleran la escritura de código, sino que actúan como “programadores pares” (pair programmers), permitiendo a los desarrolladores enfocarse en la arquitectura y la lógica de alto nivel en lugar de la sintaxis repetitiva. Esto democratiza el acceso a la tecnología, permitiendo que perfiles con menos experiencia técnica puedan prototipar soluciones complejas rápidamente, como se demostró en este caso práctico donde se pudo elegir entre un enfoque de código (E1) y uno sin código (E3).

Sin embargo, este avance conlleva desafíos éticos y operativos significativos. La “alucinación” de los modelos —la generación de información plausible pero falsa— es un riesgo crítico, especialmente en industrias reguladas o en aplicaciones de servicio al cliente como la planificación de viajes. La dependencia excesiva de estos modelos sin una supervisión humana adecuada (*human-in-the-loop*) puede llevar a errores costosos. Además, la privacidad de los datos y el sesgo inherente en los conjuntos de entrenamiento son preocupaciones que deben abordarse mediante prácticas de “IA Responsable”.

## 2. Análisis Crítico de la Aplicación “Travel Planner”

La solución desarrollada para este caso práctico, un Planificador de Viajes basado en LLMs, ilustra tanto el potencial como las limitaciones de la tecnología actual.

### Fortalezas

La principal fortaleza de la aplicación es su capacidad para procesar lenguaje natural y generar respuestas altamente personalizadas. A diferencia de los buscadores de viajes



tradicionales, la solución basada en Agentes puede interpretar intenciones complejas. La implementación de un sistema de **RAG Híbrido** es el punto más destacado: combina la inmediatez de la **Búsqueda Web en Tiempo Real** con una **Base de Conocimiento Experta**. Además, el uso del modelo optimizado **Gemini Flash (Latest)** garantiza una respuesta rápida y eficiente, ideal para aplicaciones interactivas.

## Debilidades y Limitaciones

Aunque el sistema accede a información en tiempo real, una limitación actual es la incapacidad de realizar **acciones transaccionales**. El agente puede sugerir un vuelo o un hotel basándose en precios actuales encontrados en la web, pero no puede ejecutar la reserva final ni procesar pagos. Además, la dependencia de modelos externos (Gemini/OpenAI) implica una latencia variable que puede afectar la fluidez de la experiencia de usuario en momentos de alta demanda.

## Desafíos Técnicos Superados

Un reto significativo durante el desarrollo fue la gestión de **Rate Limits** (Límites de Tasa) al utilizar la búsqueda web automatizada. Inicialmente, las peticiones consecutivas a DuckDuckGo resultaban en bloqueos (Error 202). Para solucionar esto, implementé una estrategia de ingeniería inversa utilizando el backend `html` de la librería y simplificando las queries de lenguaje natural a palabras clave específicas (ej. “tiempo Alemania 14 días”). Esto demuestra la importancia de la robustez y el manejo de errores en aplicaciones de IA que interactúan con servicios de terceros.

## Conclusión

El ejercicio demuestra que es posible construir herramientas de **IA Generativa Avanzada** con recursos accesibles. La evolución desde un prototipo estático a un **Agente con capacidades de navegación web (Browsing)** ilustra el potencial de estas tecnologías para democratizar el acceso a asistentes personales de alto nivel. La clave del éxito reside en la orquestación inteligente de herramientas (Tool Use) y el diseño de prompts robustos.

## 3. Referencias Bibliográficas

1. **Instituto Europeo de Posgrado.** (2025). *Explorando el Mundo de la IA Generativa y los Modelos de Lenguaje Grande (LLM)*. Nota Técnica.
2. **Vaswani, A., et al.** (2017). *Attention Is All You Need*. Advances in Neural Information Processing Systems. (Citado en el material de clase sobre arquitectura Transformer).
3. **Lewis, P., et al.** (2020). *Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks*. Advances in Neural Information Processing Systems. (Citado en el material de clase sobre RAG).