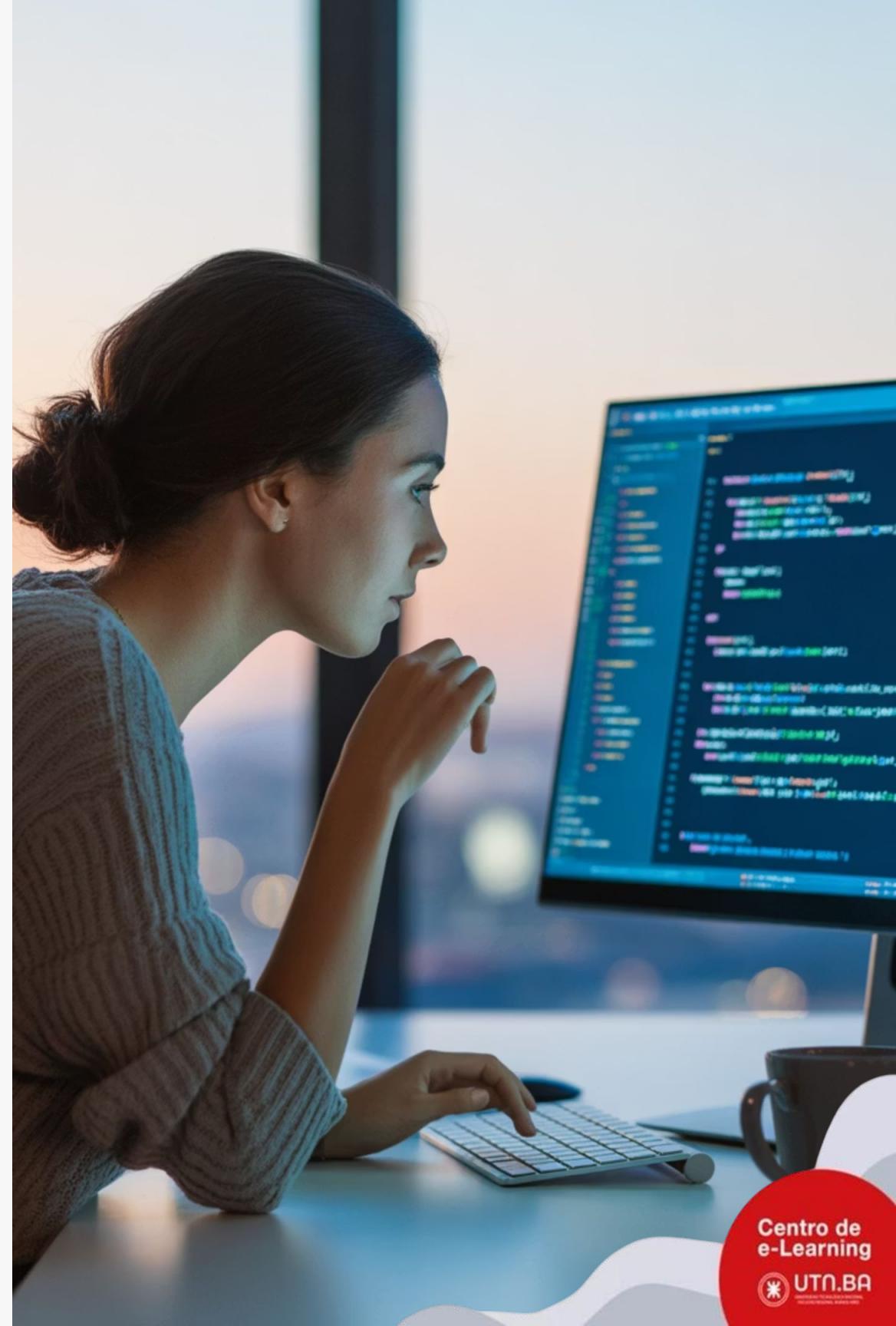


# ¡Ya casi empezamos!



Clase 7

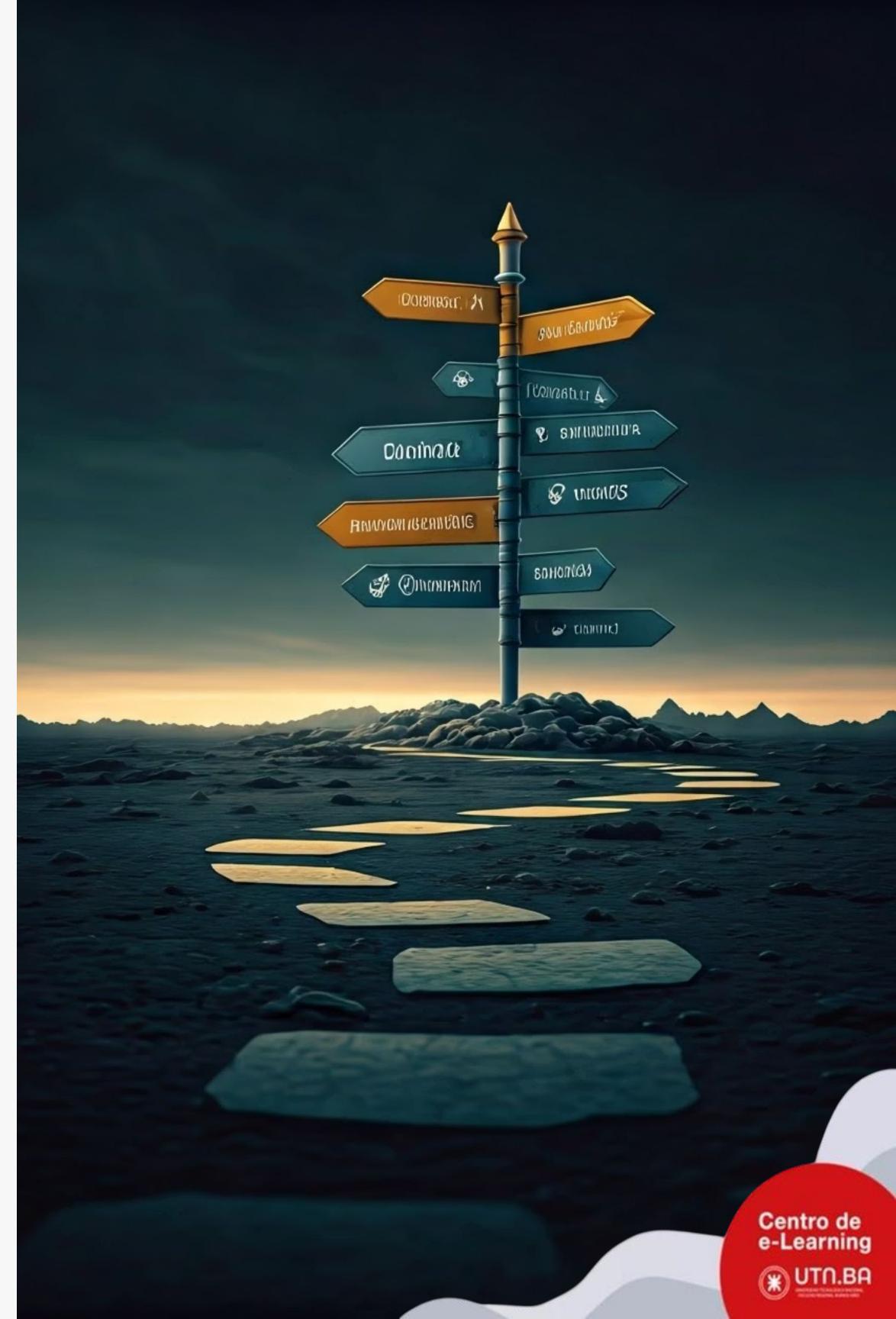
# IA para generar código sin conocimiento previo II



# Hoja de Ruta



1. Introducción y objetivos
2. POC y MVP: desarrollar e iterar
3. Metodología de Iteración con IA
4. Demo: iteraciones reales para No Code
5. Ejercicio - Asistente de Desarrollo y Debug
6. Limitaciones y responsabilidad del usuario
7. ¿Cómo funcionan los modelos de IA?
8. Human in the loop, ¿qué es y para qué sirve?
9. Caso de estudio + Ejercicio de Reflexión y debate
10. Cierre, preguntas y próxima clase



# 1. Objetivos de la Clase



**Entender cómo usar la IA para solucionar problemas en No Code**



**Entender y reflexionar sobre la responsabilidad en el uso de automatizaciones e IA**



**Practicar la iteración con modelos de IA**

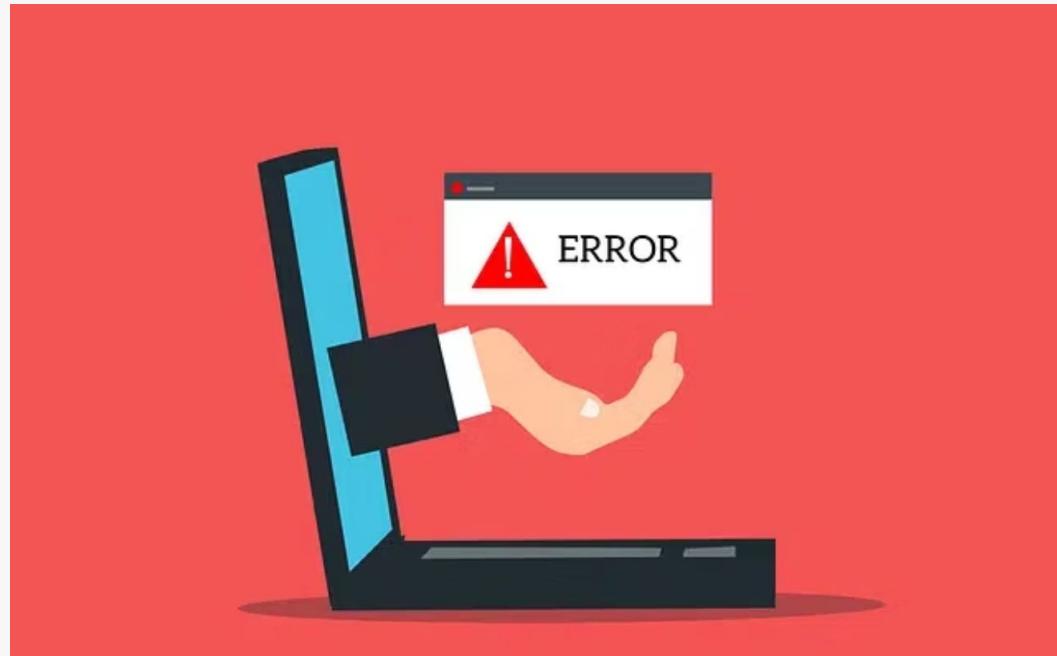


**Conocer un enfoque incremental y validado de desarrollo de soluciones**

# Interpretar y ajustar resultados automáticos

La IA no es infalible, y nosotros como desarrolladores de soluciones tampoco. El verdadero poder está en la **iteración inteligente** y la **mejora continua** de nuestros resultados.

# De dónde venimos, y a dónde vamos



## Clase 6: Fundamentos

Aprendemos a traducir ideas en **requerimientos** claros y a generar prototipos funcionales con IA.

El objetivo es desarrollar una mentalidad de **mejora continua** que nos permita crear soluciones cada vez más efectivas y confiables.

## Hoy: Validación e iteración

Veremos cómo **validar, ajustar y mejorar** esos resultados de manera sistemática, aplicando metodologías ágiles.

# 2. POC y MVP: Conceptos clave para el desarrollo ágil

## POC – Proof of Concept / Prueba de concepto

Demostración técnica de que una idea es **factible**. Se centra en validar que la tecnología puede resolver el problema planteado.

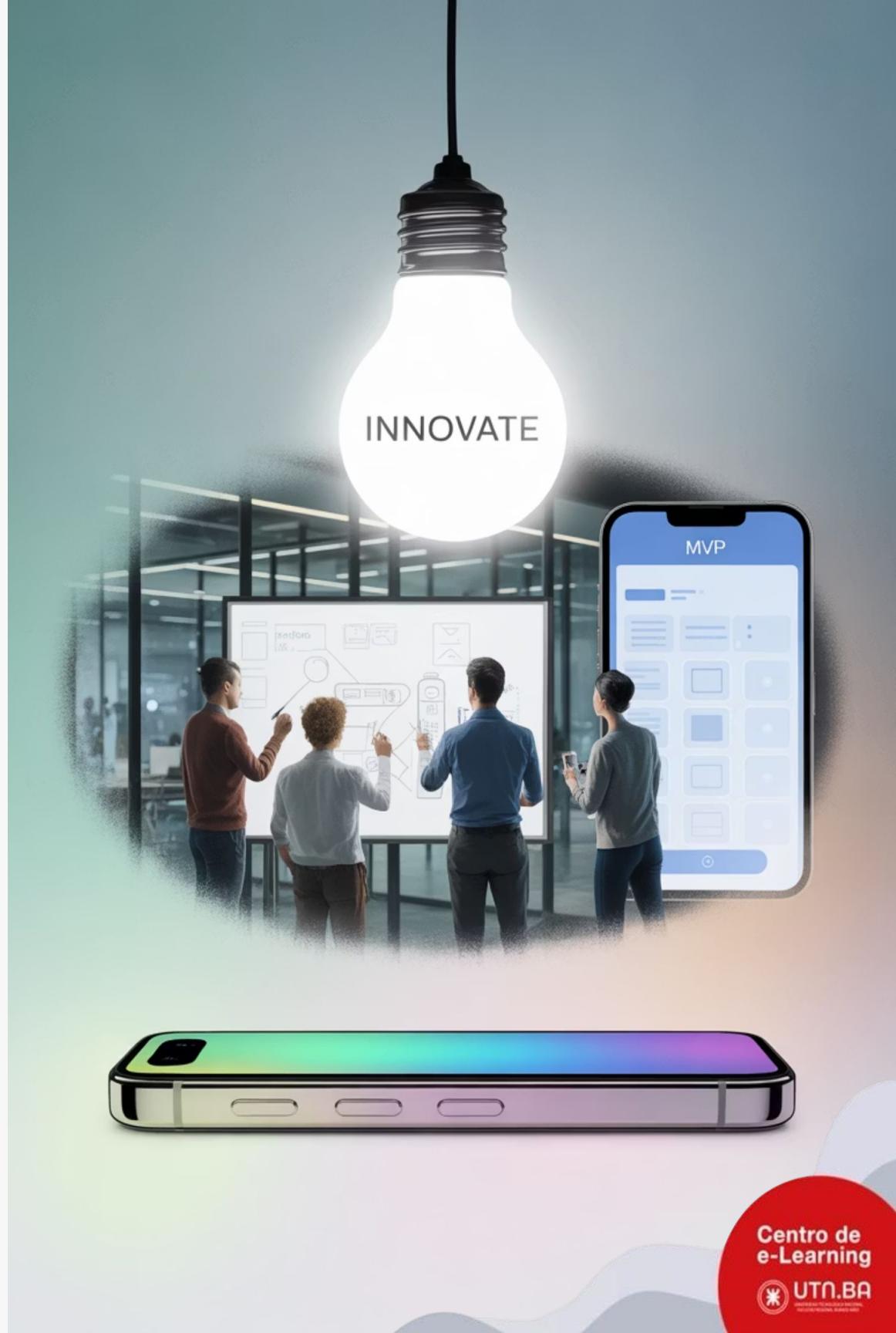
- Funcionalidad mínima
- Sin interfaz pulida
- Objetivo: ¿Se puede hacer?

## MVP – Minimum Viable Product / Producto mín. viable

Versión más simple del producto que proporciona **valor real** a los usuarios y permite recopilar feedback para futuras iteraciones.

- Funcionalidades core
- Experiencia de usuario básica
- Objetivo: ¿Vale la pena desarrollarlo?

En el desarrollo con IA, estos conceptos son fundamentales para **iterar rápidamente** sin invertir demasiado tiempo en soluciones que quizás no funcionen como esperamos.



# La regla del 1%

"El progreso diario pequeño pero constante supera a los grandes esfuerzos esporádicos."



## Consistencia sobre intensidad

Pequeñas mejoras diarias en nuestros prompts, validaciones y procesos generan resultados extraordinarios a largo plazo.



## Aprendizaje iterativo

Cada error es una oportunidad de mejora. Documentar y aplicar estos aprendizajes nos hace más efectivos.



## Ejemplo cotidiano

- Mejorar prompting, luego iterar hasta obtener el resultado esperado.
- Automatizar el envío de correos (antes de una automatización de proceso completo)
- Optimizar un formulario de Google antes de crear un flujo más complejo.



### 3. Metodología de iteración con IA

#### Definir problema específico

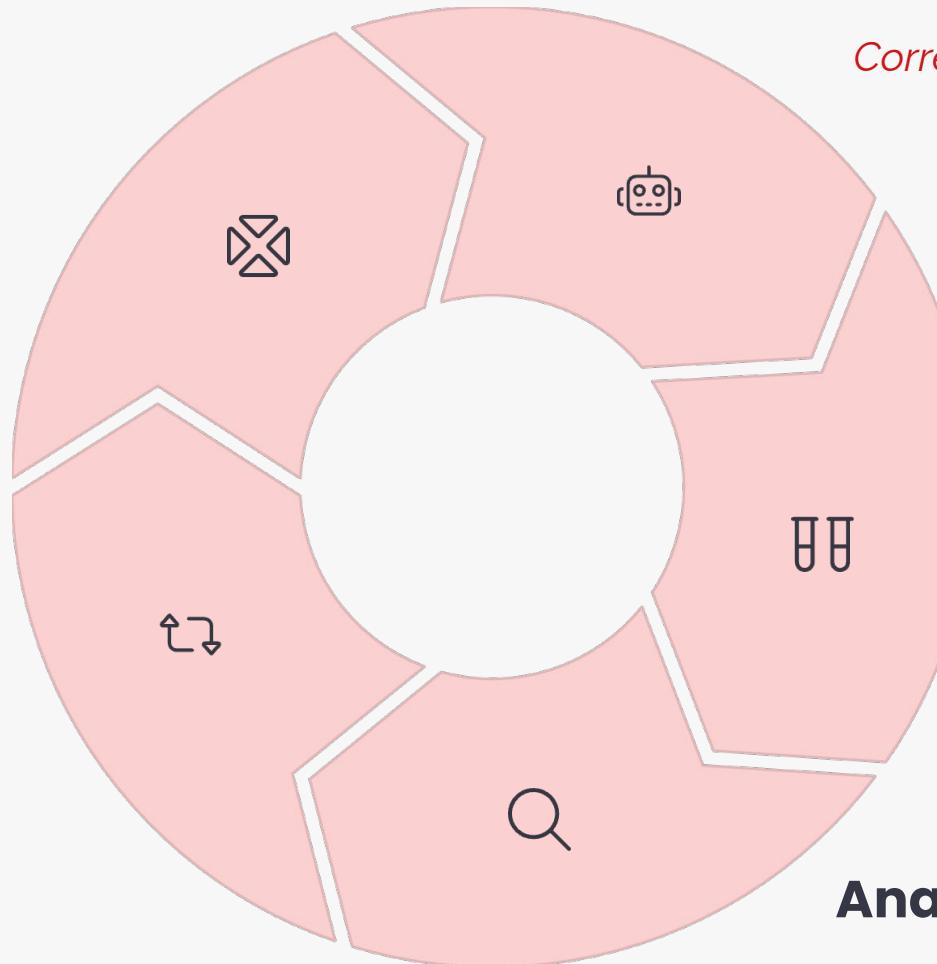
Contexto detallado y expectativas claras

*Error en escenario de Make en envío de correo por Gmail*

#### Refinar prompt

Incorporar aprendizajes al siguiente intento

*Con el resultado de ejecutar el nodo, analizar qué otra información necesita el modelo para poder ayudarnos.*



#### Generar solución con IA

Prompt Enriquecido con información técnica

*En un escenario de Make que lee una tabla con emails, toma un archivo de Drive y envía un correo por cada fila del sheets, tengo el siguiente error en el nodo de Enviar Correo:*

#### Probar en entorno controlado

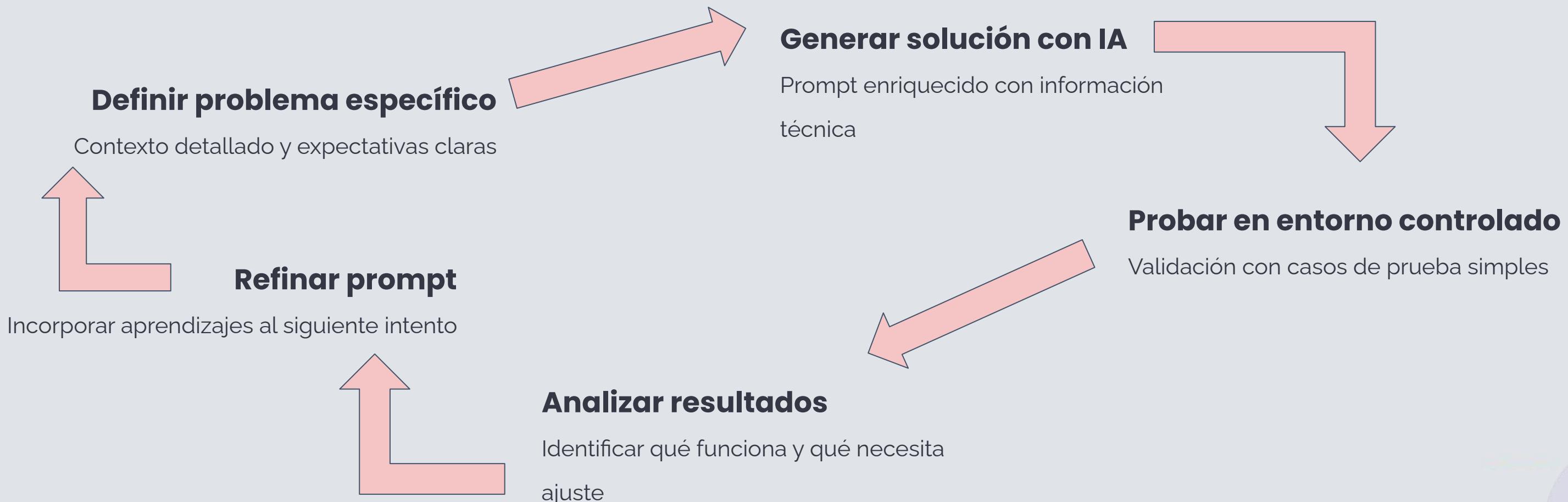
Validación con casos de prueba simples

*Realizar cambios con las sugerencias recibidas y probar solo el nodo de Gmail en Make.*

#### Analizar resultados

Identificar qué funciona y qué necesita ajuste

# 4. Demo - Iterando con la IA para desarrollar en No Code- Casos reales



# 5. Interactuar con asistente de No Code

**Asistente Gemini:**

<https://gemini.google.com/gem/1w5TaYJB49jkAOV-INAAiPAI-XHUmuyC0?usp=sharing>

**Asistente GPT:**

<https://chatgpt.com/g/g-68d7df705d08819184f4ea5aaa99a695-asistente-de-desarrollo-y-debug-make>

# 6. Limitaciones y responsabilidad del usuario

La IA es una herramienta poderosa que requiere **supervisión humana constante**.

Reconocer sus limitaciones nos permite usarla de manera más efectiva y responsable.



## Sesgos en los datos

Los modelos reflejan sesgos presentes en sus datos de entrenamiento



## Alucinaciones

Generación de información falsa pero presentada con confianza



## Falta de contexto

Interpretación limitada de situaciones específicas o complejas



# 7. ¿Cómo funcionan los modelos de IA?

## Predicen y responden



Los modelos de lenguaje funcionan mediante un sistema sofisticado de predicción basado en **probabilidades estadísticas**. Cada palabra generada se selecciona analizando patrones de frecuencia y co-ocurrencia aprendidos durante el entrenamiento.



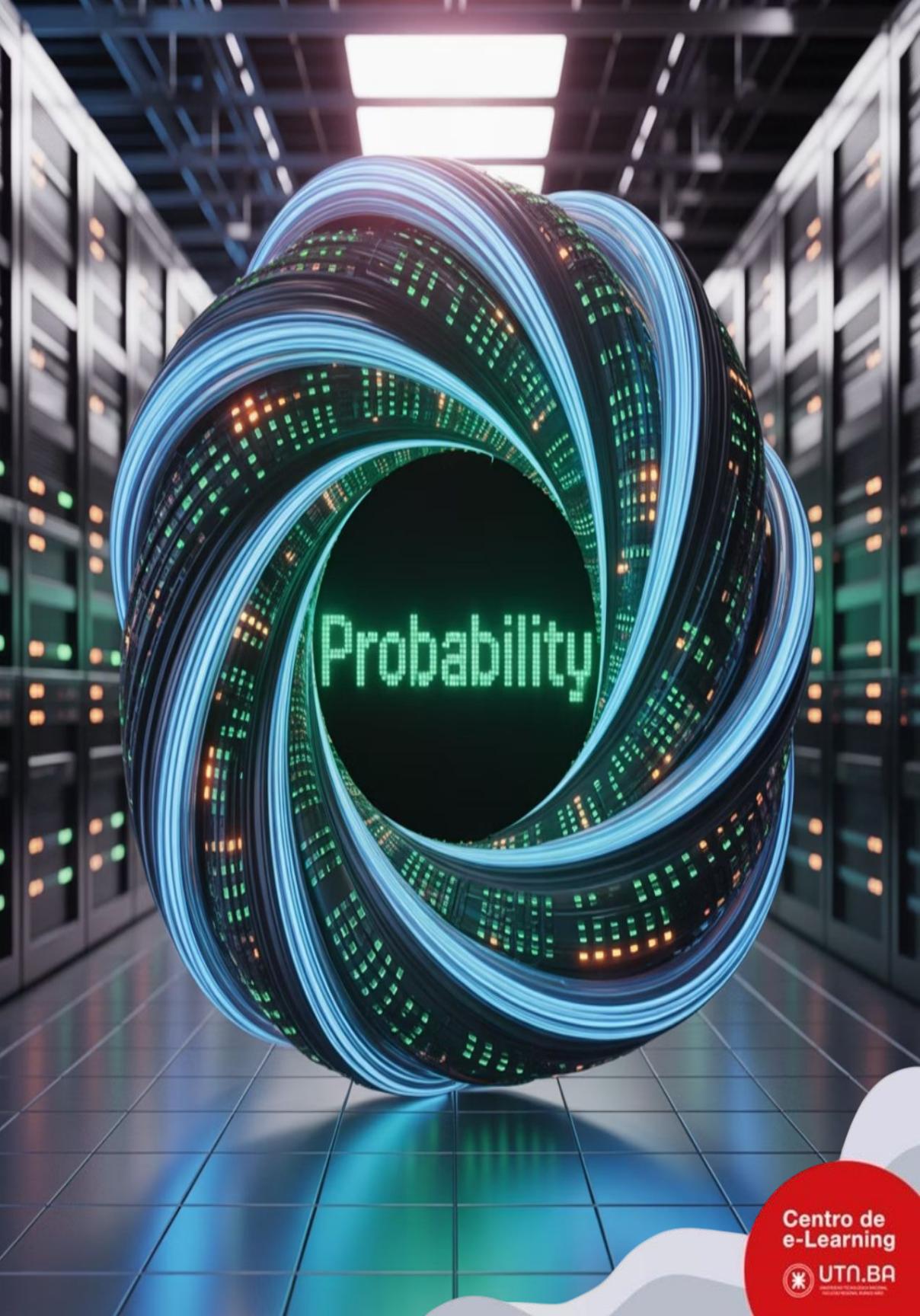
### Análisis de patrones estadísticos

El modelo identifica relaciones entre palabras basándose en millones de ejemplos



### Cálculo de probabilidades contextuales

Cada token recibe una puntuación según su relevancia en el contexto actual



# 8. Human-in-the-Loop: la colaboración esencial

El concepto **Human-in-the-Loop (HITL)** representa la colaboración continua y estratégica entre la inteligencia artificial y la supervisión humana. Este enfoque reconoce que la IA, por muy avanzada que sea, necesita la intervención humana para funcionar de manera ética, precisa y contextualmente apropiada.

"La verdadera revolución de la IA no está en reemplazar a los humanos, sino en amplificar nuestras capacidades a través de la colaboración inteligente."

Esta metodología es especialmente crítica en sectores como salud, finanzas y justicia, donde las decisiones automatizadas pueden tener consecuencias significativas en la vida de las personas.



# Estrategias de supervisión humana efectiva



## Revisión sistemática

Evalúa cada resultado antes de implementarlo. Crea checklists de validación personalizados para tu contexto específico.



## Monitoreo continuo

Supervisa el rendimiento en tiempo real y detecta anomalías temprano mediante dashboards y alertas.



## Feedback iterativo

Mejora tus prompts basándote en los resultados obtenidos. Cada iteración debe ser más específica y contextual.



## Control en puntos críticos

Identifica momentos clave donde la intervención humana es esencial y diseña flujos que la faciliten.

# 9. Caso de estudio: Algoritmo para empleos

## El problema identificado

El algoritmo de entrega de anuncios de Facebook **mostró ofertas laborales de forma distinta por género**, aún sin segmentación explícita.

Resultado: **vacantes técnicas a más hombres y puestos de retail/servicios a más mujeres.**

## La raíz del sesgo

Optimización por **probabilidad de clic** basada en **patrones históricos** de comportamiento.

Sin **controles/guardrails** suficientes, la IA **amplifica estereotipos** existentes.

## Consecuencias del error

- **Acceso desigual** a oportunidades laborales.
- **Perpetuación de brechas** en el mercado de trabajo.
- **Riesgos legales y reputacionales** para plataforma y anunciantes.

## MIT Technology Review

Publicado por Opinno

Temas ▾ Informes ▾ Eventos ▾

## La IA de Facebook discrimina a las mujeres en los anuncios de trabajo

 Karen Hao · 01/01/1970 · 8 min leer

Según la última auditoría del servicio de publicidad de Facebook, la empresa **no muestra ciertos anuncios de puestos de trabajo a las mujeres** debido a su género.

**La auditoría**, realizada por los investigadores independientes de la Universidad del Sur de California (USC, en EE. UU.), revela que el sistema de publicación de anuncios de Facebook muestra diferentes novedades de empleo a las mujeres y a los hombres, **aunque los puestos de trabajo en cuestión requieren las mismas cualificaciones**. Esto se considera discriminación de género según la Ley de Igualdad de Oportunidades de Empleo de EE. UU., que prohíbe la segmentación de anuncios basada en las características protegidas. Los hallazgos se han producido a pesar de años de activismo y juicios, y después de las promesas de Facebook de que revisaría cómo publica los anuncios.

Los investigadores se registraron como anunciantes en Facebook y compraron espacios de ofertas de empleo **con cualificaciones idénticas, pero con diferente demografía** del mundo real. Anunciaron dos puestos de trabajo de repartidor: uno para Domino's (reparto de pizzas) y otro para Instacart (reparto de alimentos). Actualmente, hay más hombres repartidores que mujeres en Domino's y viceversa en Instacart.

## Artículos Rel



TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- ✖ Un algoritmo utilizado por Facebook para anuncios de empleos, mostraba de forma sesgada distintos empleos a los sexos, de forma "arbitraria"

# 9 bis. Caso de estudio (extra): Sesgo en algoritmos de salud (2019)

## El problema identificado

En 2019, investigadores descubrieron que un algoritmo ampliamente utilizado para evaluar el riesgo de salud de pacientes mostraba un sesgo racial significativo. **Pacientes negros con el mismo nivel de salud que pacientes blancos recibían puntuaciones de riesgo menores.**

## La raíz del sesgo

El modelo utilizaba **gastos médicos históricos como indicador** de gravedad de la condición de salud. Sin embargo, debido a desigualdades históricas en el acceso a la atención médica, la población afroamericana tenía menores gastos médicos registrados, no por estar más sana, sino por barreras de acceso.

## Consecuencias del error

- Perpetuación de desigualdades en el sistema de salud
- Asignación inadecuada de recursos médicos
- Impacto negativo en la calidad de atención

The screenshot shows the Science journal website. At the top, there's a navigation bar with 'NEWS', 'CAREERS', 'COMMENTARY', 'JOURNALS', 'Science' logo, 'Current Issue', 'First release papers', 'Archive', 'About', and a 'Submit manuscript' button. Below the header, the main title 'Science' is displayed in red. Underneath it, the article title 'Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations' is shown in large bold black text. Below the title, the authors are listed as ZIAD OBERMEYER, BRIAN POWERS, CHRISTINE VOGELI, and SENDHIL MULLAINATHAN, along with a link to 'Authors Info & Affiliations'. The publication details 'SCIENCE • 25 Oct 2019 • Vol 366, Issue 6464 • pp. 447-453 • DOI: 10.1126/science.aax2342' are also present. The article summary starts with 'Racial bias in health algorithms' and discusses how Black patients assigned the same level of risk by the algorithm are sicker than White patients. A call-to-action button 'CHECK ACCESS' is visible. In the bottom right corner of the page, there's a red box containing a bullet point about racial bias in algorithms.

Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations

ZIAD OBERMEYER, BRIAN POWERS, CHRISTINE VOGELI, AND SENDHIL MULLAINATHAN | Authors Info & Affiliations

SCIENCE • 25 Oct 2019 • Vol 366, Issue 6464 • pp. 447-453 • DOI: 10.1126/science.aax2342

163.374 3.360

Racial bias in health algorithms

The U.S. health care system uses commercial algorithms to guide health decisions. Obermeyer *et al.* find evidence of racial bias in one widely used algorithm, such that Black patients assigned the same level of risk by the algorithm are sicker than White patients. The authors estimated that this

Un algoritmo utilizado por un gran sistema de salud estadounidense asignaba sistemáticamente menores puntuaciones de riesgo a pacientes afroamericanos.

# Ejercicio de debate: Preguntas para la reflexión

“

## Responsabilidad compartida

¿Quién asume la responsabilidad principal por los sesgos detectados: los diseñadores del modelo, los proveedores de datos o la organización que lo implementa?

“

## Roles en la validación

¿Qué rol deberían tener los desarrolladores frente a los revisores en la validación y despliegue de sistemas con IA?

“

## Equilibrio velocidad-ética

¿Cómo debe integrarse la supervisión humana para equilibrar rapidez de entrega y calidad ética del sistema?

“

## Responsabilidad del usuario final

¿Hasta qué punto el usuario final tiene la responsabilidad de cuestionar y verificar resultados antes de su uso?

“



**¡Nos vemos en la próxima clase!**

Seguiremos con...

Automatización de Tareas I

**¡Gracias!**