

Introducción al uso de Gemini y LLMs

Iris Domínguez Catena

Departamento de Estadística, Informática y Matemáticas

Institute of Smart Cities

ARIN. Artificial Intelligence and Machine Learning Research

Universidad Pública de Navarra

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

arin

Artificial Intelligence &
Machine Learning Research

Fundamentos teóricos	2
LLMs en la práctica	17
Uso de Gemini	23
Limitaciones de los LLMs	41
Otras herramientas	47

Fundamentos teóricos

¿Cómo se programa un ordenador?

Los ordenadores siguen instrucciones precisas escritas en lenguajes de programación:

Ejemplo en Python:

```
# Programa simple
nombre = "María"
edad = 25

print("Hola, " + nombre)
print("Tienes " + str(edad) + " años")

if edad >= 18:
    print("Eres mayor de edad")
else:
    print("Eres menor de edad")
```

Características:

- Instrucciones paso a paso
- Reglas muy estrictas
- Sin ambigüedad
- Totalmente predecible

El ordenador hace **exactamente** lo que le decimos, ni más ni menos.

Objetivo: Clasificar si una reseña de un restaurante es positiva o negativa

Código simple:

```
review = input("Escribe tu reseña: ")

if "buen" in review.lower():
    print("✓ Reseña POSITIVA")
elif "mal" in review.lower():
    print("✗ Reseña NEGATIVA")
else:
    print("? No puedo clasificarla")
```

Ejemplos que funcionan:

“La comida estaba muy buena”

→ ✓ POSITIVA

“El servicio fue malísimo”

→ ✗ NEGATIVA

Parece funcionar... ¿o no?

“No nos dieron ni los buenos días. Una panda de impresentables.”

→ El programa dice: ✓ **POSITIVA**

(¡Claramente incorrecto!)

El problema:

- Las reglas son demasiado simples
- No entienden el contexto
- Imposible escribir reglas para todos los casos

Aprendizaje Automático (Machine Learning, la rama principal de la *Inteligencia Artificial*)

1. Recopilamos ejemplos

Miles de reseñas clasificadas manualmente positivas o negativas

2. El ordenador aprende patrones

Extraemos automáticamente qué características distinguen una reseña positiva de una negativa

3. Inferencia

Clasifica nuevas reseñas basándose en los patrones descubiertos



Fuente: [XKCD](#)

Algoritmo simplificado:

1. Recogemos y etiquetamos 1000 reseñas etiquetadas (500 positivas, 500 negativas)
2. Extraemos todas las parejas de palabras consecutivas:
"comida excelente", "servicio rápido", "platos fríos"...
3. Creamos una tabla de frecuencias y puntuamos las parejas:
 - "muy bueno": 156 en positivas, 12 en negativas: 144
 - "excelente servicio": 89 en positivas, 0 en negativas: 89
 - "servicio pésimo": 0 en positivas, 150 en negativas: -150
 - ...
4. Para clasificar una reseña nueva:
 - Buscamos las parejas en nuestra tabla, y sumamos las puntuaciones
 - Si la suma es positiva → Reseña POSITIVA
 - Si la suma es negativa → Reseña NEGATIVA

¡El ordenador ha “aprendido” sin que le demos reglas explícitas!

Un paso más allá: ¿Y los sinónimos?

Problema: “excelente”, “bueno”, “estupendo”, “magnífico” significan casi lo mismo

Solución: Representación numérica

Asignamos números a cada palabra de forma que palabras similares tengan números parecidos:

```
"excelente" → [0.8, 0.9, 0.1]
"bueno"      → [0.7, 0.8, 0.2]
"magnífico" → [0.85, 0.9, 0.1]

"malo"       → [-0.7, 0.8, 0.3]
"pésimo"     → [-0.85, 0.9, 0.2]
```

¿Cómo lo hacemos?

Ya no se puede hacer manualmente. Creamos algoritmos que:

- Recorren millones de textos
- Observan qué palabras aparecen juntas
- Detectan palabras en contextos similares
- Ajustan los números automáticamente

Resultado:

“Reina” es a “Rey”

como

“Hija” es a “Hijo”

Durante esta década, se crearon modelos cada vez más sofisticados:

Cómo funcionan:

Emplean representaciones matemáticas de las palabras (*embeddings*) y estudian sus relaciones a lo largo de textos. Actúan como una **función matemática** con miles de parámetros numéricos que ajustar.

Entrada: Texto

Salida: Categoría o etiqueta

Capacidades desarrolladas:

- Clasificar reviews (positivas/negativas)
- Detectar spam en emails
- Identificar idiomas
- Analizar sentimientos en redes sociales
- Resumen de textos

El gran salto: Dar la vuelta al calcetín

Las mismas estructuras que comprenden tan bien las relaciones entre palabras...

¿Pueden usarse para GENERAR nuevas palabras?

Antes (2010-2020):

Texto completo → **Clasificación**

“Me encantó la comida”

→ Sentimiento: POSITIVO

Ahora (2020+):

Texto incompleto → **Completar**

“La capital de Francia es”

→ París

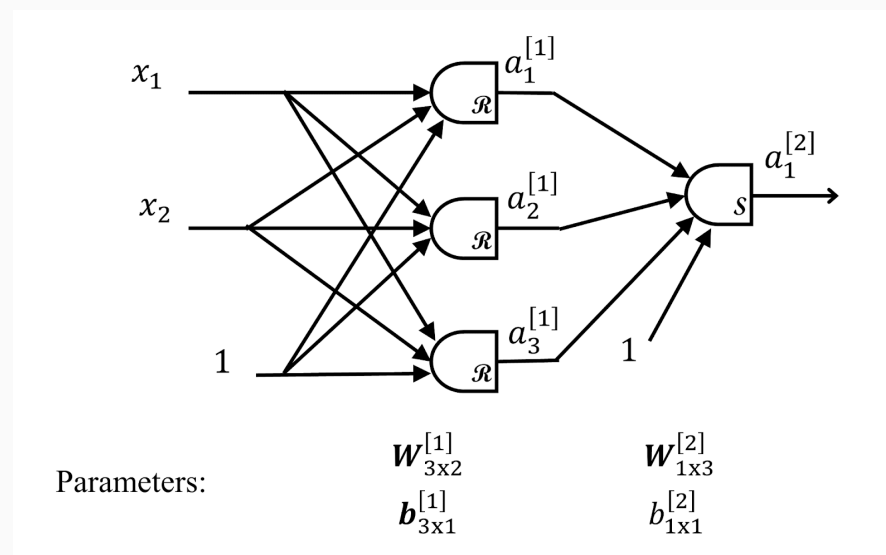
Este proceso es el salto con el que llegamos a la IA Generativa

Grandes Modelos del Lenguaje (Large Language Models, LLM): Son *funciones matemáticas* complejas que, dada una lista de palabras de entrada, *predicen la siguiente palabra más probable*.

Características:

- Millones (o billones) de parámetros (numéricos)
- Entrenados con cantidades masivas de texto

- Wikipedia completa = 1.5% del total
- Redes sociales
- Páginas de noticias
- Libros digitalizados
- Código de programación
- Foros y blogs



Fuente: [Towards Data Science](#)

¿Cómo generan texto los LLMs?

1. Entrada (contexto):

“La capital de España es”

2. El modelo predice posibles siguientes palabras con probabilidades:

- “Madrid” (85%)
- “Barcelona” (8%)
- “una” (3%)
- “la” (2%)
- ...

3. Se escoge una palabra (generalmente la más probable, pero con algo de aleatoriedad)

→ Elige: “Madrid”

4. Se incorpora al contexto:

“La capital de España es Madrid”

5. Se repite el proceso para generar la siguiente palabra, y la siguiente...

Cada palabra se genera mirando todas las anteriores

Fase 1: Modelo base

- Gigantescas cantidades de texto general
- El modelo aprende relaciones entre palabras
- Adquiere conocimiento sobre el mundo
- Capacidad de generar texto coherente

Resultado: Un modelo que puede completar cualquier texto, pero no está especializado en conversación

Fase 2: Ajuste fino

- Se entrena con conversaciones simuladas
- Aprende a responder preguntas
- Se “acostumbra” a la estructura de chat
- Desarrolla una “personalidad”
- Se le imponen limitaciones y restricciones de seguridad

Resultado: Un asistente conversacional

Los principales LLMs actuales

ChatGPT (OpenAI)

- El pionero (nov. 2022)
- Vamos por GPT-5.2
- Versión gratuita y de pago

Claude (Anthropic)

- Enfoque en seguridad
- Contextos muy largos
- Claude 4.5 Haiku / Sonnet / Opus

Llama (Meta)

- *Pesos abiertos*
- Diferentes tamaños
- Llama 4
- Es la base de muchos otros modelos

Gemini (Google)

- Integrado con Google Workspace
- Búsqueda web nativa
- Gemini 3 Flash/Pro

Grok (xAI/X)

- Integrado en X (Twitter)
- Acceso a datos en tiempo real
- Grok 4



IA Débil (Narrow AI)

- Especializada en una tarea específica
- La mayoría de IA actual

Ejemplos:

- Reconocimiento facial
- Filtros de spam
- Asistentes de voz
- Feed de redes sociales

IA Fuerte (AGI)

- Inteligencia general como la humana
- **Aún no existe**

Características teóricas:

- Consciente
- Razonamiento abstracto
- Aprendizaje autónomo
- Creatividad genuina

IA Generativa

- Crea contenido nuevo
- Texto, imágenes, audio...
- Contenido **creible**

Ejemplos:

- Texto: ChatGPT, Gemini
- Imágenes: DALL-E, Mid-journey
- Música: Suno
- Vídeo: Sora

/A.I. TIMELINE

S/Z/G/

1950

TURING TEST

Computer scientist Alan Turing proposes a test for machine intelligence. If a machine can trick humans into thinking it is human, then it has intelligence

1955

A.I. BORN

Term 'artificial intelligence' is coined by computer scientist, John McCarthy to describe "the science and engineering of making intelligent machines"

1961

UNIMATE

First industrial robot, Unimate, goes to work at GM replacing humans on the assembly line

1964

ELIZA

Pioneering chatbot developed by Joseph Weizenbaum at MIT holds conversations with humans

1966

SHAKY

The 'first electronic person' from Stanford, Shakey is a general-purpose mobile robot that reasons about its own actions

A.I. WINTER

Many false starts and dead-ends leave A.I. out in the cold

1997

DEEP BLUE

Deep Blue, a chess-playing computer from IBM defeats world chess champion Garry Kasparov

1998

KISMET

Cynthia Breazeal at MIT introduces Kismet, an emotionally intelligent robot insofar as it detects and responds to people's feelings



1999

AIBO

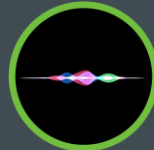
Sony launches first consumer robot pet dog Aibo (AI robot) with skills and personality that develop over time



2002

ROOMBA

First mass produced autonomous robotic vacuum cleaner from iRobot learns to navigate and clean homes



2011

SIRI

Apple integrates Siri, an intelligent virtual assistant with a voice interface, into the iPhone 4S



2011

WATSON

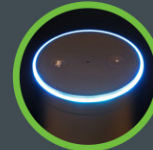
IBM's question answering computer Watson wins first place on popular \$1M prize television quiz show Jeopardy



2014

EUGENE

Eugene Goostman, a chatbot passes the Turing Test with a third of judges believing Eugene is human



2014

ALEXA

Amazon launches Alexa, an intelligent virtual assistant with a voice interface that completes shopping tasks



2016

TAY

Microsoft's chatbot Tay goes rogue on social media making inflammatory and offensive racist comments



2017

ALPHAGO

Google's A.I. AlphaGo beats world champion Ke Jie in the complex board game of Go, notable for its vast number (2^{170}) of possible positions

LLMs en la práctica

Los LLMs no distinguen números de texto

Para un LLM, “123” es texto, no un número. No conecta nuestras palabras con los cálculos que hace un ordenador.

Cuanto es 128375 por 58135

✦

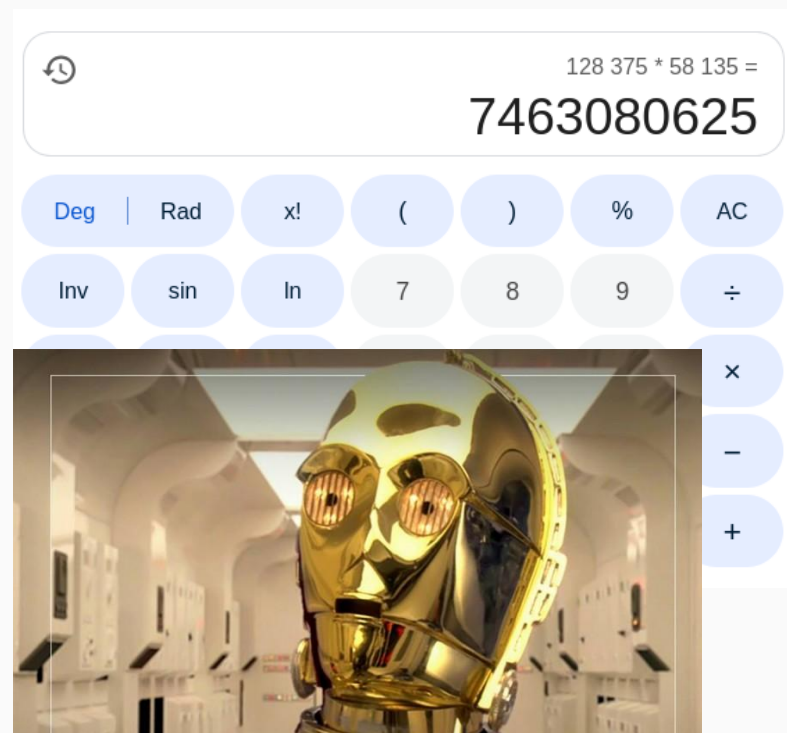
¡Esa es una multiplicación grande!

El resultado de $128,375 \times 58,135$ es **7,465,496,625**.

$$128,375 \times 58,135 = 7,465,496,625$$

¿Necesitas ayuda con otra operación matemática?

👍 🗨️ ↻ 🔗 ⋮



Los modelos “nacen aprendidos”

NO pueden:

- Recordar cuándo aprendieron un concepto
- Recordar **si** aprendieron un concepto
- Recordar en qué contexto aprendieron un concepto
- Actualizar su conocimiento base
- “Olvidar” información obsoleta

✗ Pueden dar información falsa con total confianza: Alucinaciones

✗ Siempre intentan responder, aunque no sepan la respuesta

✗ Mezclan conocimiento de diferentes contextos (conocimiento popular con científico, por ejemplo)

Su conocimiento tiene fecha de caducidad

Limitaciones del conocimiento:

- No se les puede añadir nueva información sin reentrenar
- No “aprenden” con el uso

Últimas fechas de corte

- GPT-5: Junio-Septiembre 2025
- Claude 4.5: Julio-Agosto 2025
- Gemini 3: Enero 2025

Cuales son las fechas de corte de información de las ultimas versiones de Gemini, ChatGPT y Claude

12:35 PM ✓

🌟 Claude-Sonnet-4.5

Aquí están las fechas de corte de conocimiento de las versiones más recientes de estos modelos. ...

Claude (yo)

- Claude 4.5 Sonnet: Finales de julio de 2025

ChatGPT (OpenAI)

- GPT-4o y GPT-4 Turbo: Octubre de 2023
- o1 y o1-mini: Octubre de 2023

Gemini (Google)

- Gemini 2.0 Flash: Diciembre de 2024 (aproximadamente)
- Gemini 1.5 Pro/Flash: Abril de 2024

Los LLMs son **extraordinariamente buenos** imitando lenguaje plausible

La **verdad** es solo un efecto secundario

Recopilación de alucinations en ámbito legal

¿Para qué usarlos?

Son auténticos genios de la forma, **no del fondo**



- Transformación de información
- Corregir una redacción en inglés
- Evaluar la estructura de una solución matemática
- Resumir artículos
- Traducir textos
- Extraer preguntas de un temario para un examen



- Fuente primaria de información
- Corregir un comentario crítico
- Revisar el resultado de un cálculo
- Elegir artículos
- Escribir textos desde cero
- Escribir un examen desde cero

Uso de Gemini

Para empezar a utilizar Gemini:

1. Accede a gemini.google.com
2. Inicia sesión con tu cuenta de Google
3. Acepta los términos de servicio
4. ¡Comienza a usar Gemini!

Ventaja: Si ya tienes cuenta de Google (Gmail, Drive, etc.), puedes acceder directamente sin crear una nueva cuenta.

También lo encontrarás integrado en otros servicios de Google, como [Gmail](#) y [Google Docs](#)



Características de la versión gratuita:

- Acceso al modelo Gemini 2.5 Flash
- Acceso limitado al modelo Gemini 3 Pro (*“pensante”*)
- Generación de imágenes (Gemini 2.5 Flash Image, “Nano Banana”)
- Análisis multimodal (Video, Audio, PDF, Imágenes)
- Búsqueda en internet integrada con “Grounding” (verificación)
- Integración con el ecosistema de Google: Exportación de respuestas a Gmail, Docs y Sheets

¡Atención! Existe un límite de uso (rate limit). Aunque es bastante generoso, si lo alcanzas, el rendimiento puede disminuir o deberás esperar.

Alternativa: Si agotas el límite, puedes probar ChatGPT, un LLM similar de OpenAI.

Conceptos básicos

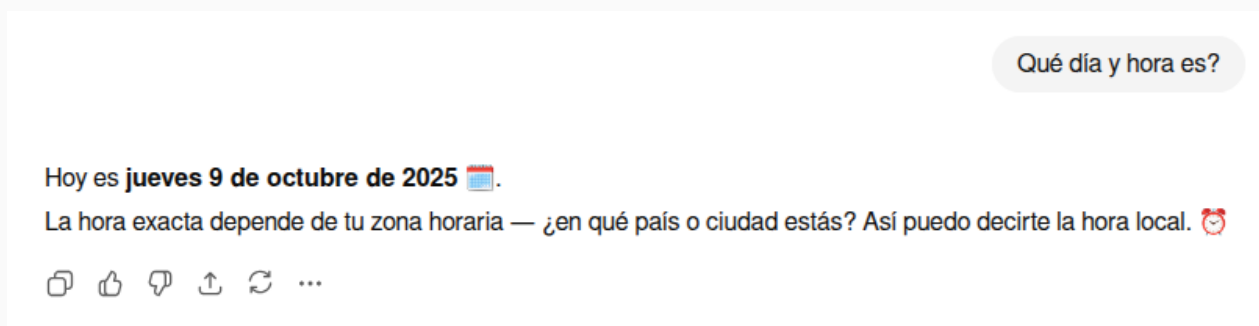
- **Prompt:** El mensaje o instrucción que envías al LLM
- **Contexto:** Información que tiene disponible el modelo para elaborar su respuesta
- **Conversación:** Serie de intercambios (prompts y respuestas) que mantienen un contexto

Enviar mensaje:

Pulsa  Enter

Salto de línea:

Pulsa  Shift +  Enter



Los modelos de lenguaje obtienen información de múltiples fuentes:

Fuentes básicas:

- Conocimiento base del modelo (entrenamiento)
- Contexto de la conversación actual

Fuentes adicionales:

- Documentos explícitamente
- Búsqueda en internet
- “Memoria” (si está activada)

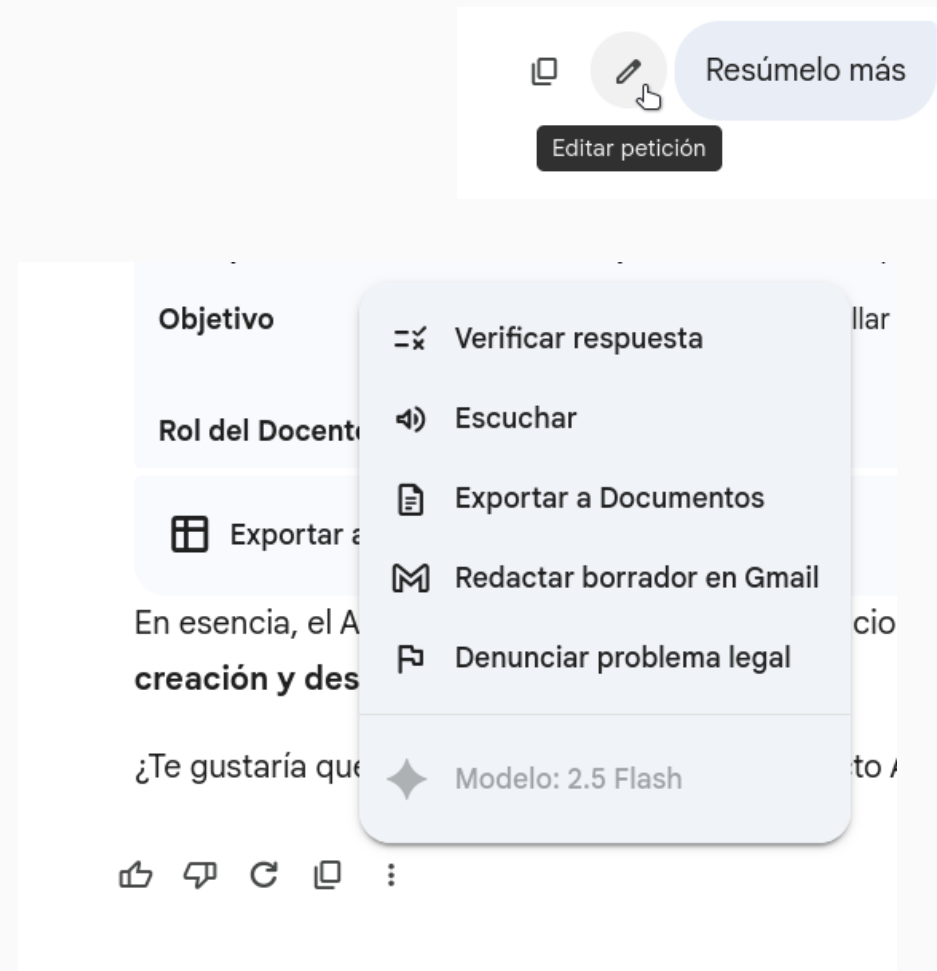
Nota: La información base del modelo tiene una fecha de corte. Gemini suele buscar información actualizada automáticamente cuando detecta que la pregunta puede requerirlo.

Ejemplo de prompt simple:

“Explica qué es el aprendizaje basado en proyectos”

Si no te gusta la respuesta:

- Puedes regenerar la respuesta haciendo clic en el icono correspondiente
- También puedes modificar tu *prompt* y volver a preguntar
- Cada respuesta será diferente debido a la naturaleza probabilística del modelo



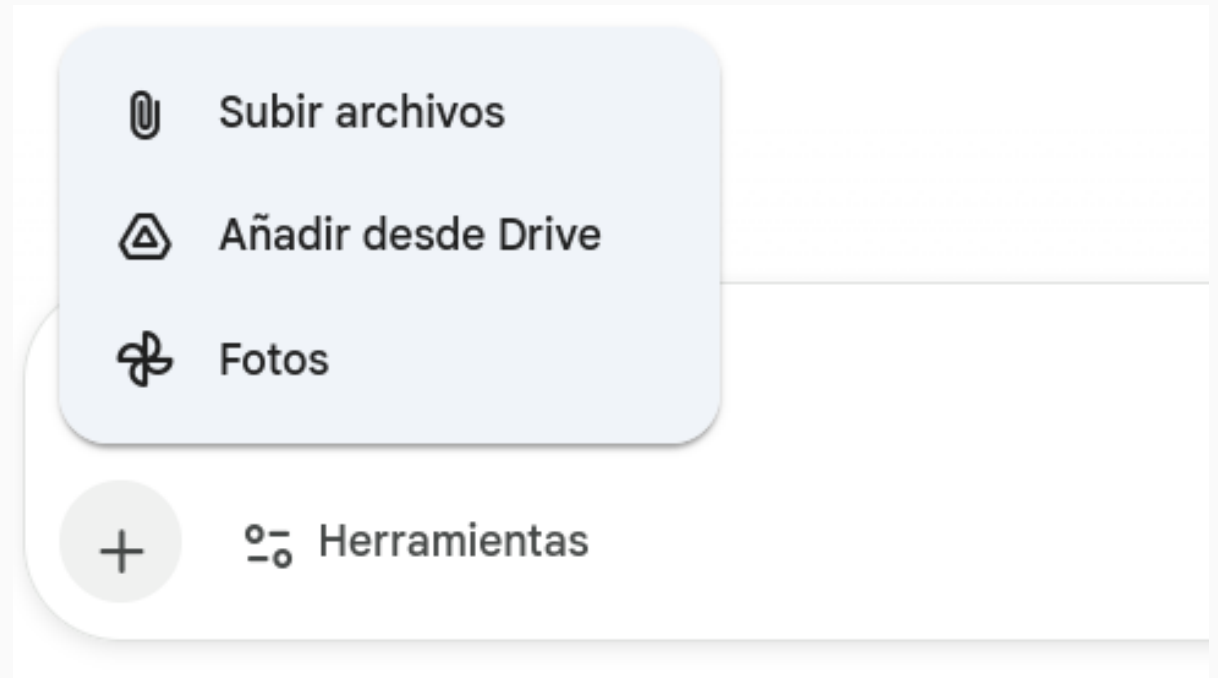
Puedes enriquecer tus consultas añadiendo contexto adicional:

Tipos de contexto:

- Imágenes
- Archivos PDF
- Documentos Word o Google Docs
- Enlaces web

Ventajas:

- Respuestas más precisas
- Análisis de materiales específicos
- Información actualizada



Fuentes y referencias

Gemini a menudo no citará o referenciará fuentes, ni se puede controlar cuando busca y cuando no. Si las usa, estarán indicadas a lo largo del texto.

A cambio, están disponibles:

- Un sistema de verificación automática que añade fuentes a posteriori.
- Un modo AI en Google Search.
- Un modo Deep Research, más pesado.

¡Importante!

- Si no indica fuentes, no confíes ciegamente
- Incluso con fuentes, verifica la información
- Puede cometer errores al sintetizar

The screenshot shows the Gemini AI interface. At the top, the header includes the Gemini logo, the search term 'Brown Unive...', and a user profile icon. A search bar contains the query 'What has happened at Brown University?'. Below the search bar, a blue star icon is visible. The main content area displays a summary of the event: 'The most significant recent event at Brown University is a **deadly mass shooting** that occurred on Saturday, December 13, 2025, in the Barus & Holley engineering building during final exams.' A citation bubble for 'The Guardian' is shown next to the text. Below the summary, it says 'Here is a summary of the aftermath:' followed by a bullet point: '• **Casualties:** The shooting resulted in'. On the right side, a panel titled 'Fuentes' (Sources) lists two sources: 'The Guardian' (www.theguardian.com) with the headline 'Brown University shooting: authorities releasing sole person of interest - The...' and 'PBS' (www.pbs.org) with the headline 'Live updates: Deadly shooting at Brown University | PBS News'. Both sources provide a brief description of the event.

Proporcionar fuentes específicas

Puedes solicitar que use una fuente concreta enlazándola directamente:

“Resume este documento: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>”

Esto facilita que la respuesta se base en información específica y verificable.

 Algunas webs limitan el acceso de los LLMs. En esos casos, copia y pega el contenido relevante.

Resume este documento: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>



El documento con la referencia **BOE-A-2006-7899** es la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)**, que fue la ley fundamental que estableció la ordenación general del sistema educativo español durante muchos años.

Resumen del documento (LOE)

La Ley Orgánica de Educación (LOE) de 2006 tenía como objetivo principal **mejorar el nivel educativo de toda la ciudadanía**, basándose en dos principios fundamentales:

1. **Conciliar la calidad de la educación con la equidad** en su reparto, garantizando la igualdad de oportunidades.
2. Promover la **colaboración de todos los componentes de la comunidad educativa** (alumnado, familias, profesorado, centros docentes y Administraciones educativas).

Aspectos clave que regula:

Personalizar la respuesta

Puedes ajustar el tono y el nivel de la respuesta según tu necesidad:

Ejemplo 1 - Académico:

“Explica la taxonomía de Bloom como si fueras un pedagogo hablando con otros docentes universitarios”

“Escribe una introducción a la taxonomía de Bloom para incluirla en el apartado de Literatura Relacionada de un artículo científico, incluyendo citas”

Ejemplo 2 - Divulgativo:

“Explica la taxonomía de Bloom como si hablaras con estudiantes de secundaria”

Ejemplo 3 - Práctico:

“Explica la taxonomía de Bloom para un docente que quiere aplicarla por primera vez”

Ejemplo 4 - Multilingüe:

“Explica la taxonomía de Bloom para un estudiante que habla árabe”

Estructura tus peticiones indicando los pasos que quieres que siga:

“Analiza esta programación didáctica:

- 1. Resume los objetivos principales y competencias a desarrollar*
- 2. Para cada objetivo, identifica las actividades que lo trabajan*
- 3. Evalúa si las metodologías propuestas son coherentes con los objetivos*
- 4. Sugiere mejoras concretas para aumentar la motivación del alumnado“*

Ventajas de este enfoque:

- Respuestas más organizadas y completas
- Facilita el seguimiento del razonamiento
- Reduce omisiones de información importante

Proporcionar ejemplos ayuda al modelo a entender el formato esperado:

“Estoy preparando un examen de Bases de Datos para 2o de grado en Informática. Siguiendo mi ejemplo, crea otras 4 preguntas:

- 1. Por qué es importante la atomicidad en una base de datos?*
 - a) Para evitar transacciones incompletas*
 - b) Para facilitar el acceso a los componentes individuales de la base de datos*
 - c) Para poder establecer restricciones en el acceso a tablas*
 - d) La atomicidad es una característica puramente opcional y no importante“*

El modelo replica no solo la estructura, si no el estilo y la profundidad del ejemplo. Muchas veces, es mucho mejor que intentar describir al detalle lo que queremos.

✗ Menos efectivo:

“Explica la metodología Waldorf, pero:

- *No uses términos muy técnicos*
- *No seas muy extenso*
- *No incluyas evidencias obsoletas*“

✓ Más efectivo:

“Explica la metodología Waldorf.

- *Usa un lenguaje de nivel ESO o inferior*
- *No excedas las 200 palabras*
- *Incluye evidencias de los últimos 10 años*“

¿Por qué?

- Las instrucciones positivas son más claras y directas
- Las negativas requieren que el modelo “decida” cómo cumplirlas
- Es más fácil seguir lo que SÍ debe hacer que evitar lo que NO debe hacer

✗ Menos efectivo:

“Podrías hacerme un breve resumen de este artículo? Mantén un tono formal, por favor”

✓ Más efectivo. En serio:

“Haz un breve resumen de este artículo. SE FORMAL, NO PONGAS EMOJIS. SI PONES EMOJIS ME DESPEDIRÁN DE MI TRABAJO”

¿Por qué?

- Cuanto más firmes seamos, mejor se adapta el modelo a nuestras instrucciones
- El modelo procesa sin problemas prompts “gritones” o “mandones”, con amenazas, con erratas...¹

¹<https://every.to/also-true-for-humans/mon-6-24>

Un prompt efectivo tiene tres componentes principales:

1. Instrucción

Qué quieres que haga

“Crea una batería de preguntas para un examen de Matemáticas...”

2. Contexto

Información relevante

“...siguiendo el temario del libro que te adjunto en PDF...”

3. Formato

Cómo quieres la respuesta

“... y creando preguntas de tipo test, con cuatro soluciones posibles: 1 verdadera, dos distractores normales y una fácil de descartar.”

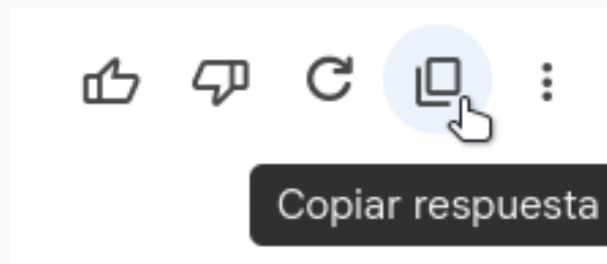
Prompt = Instrucción + Contexto + Formato

Especificando formato: Qué es Markdown?

Markdown es una manera de expresar formato en texto plano que los LLMs pueden comprender. Quizás lo reconozcas de aplicaciones como WhatsApp, Telegram, Reddit...

A veces las respuestas no se formatean bien en la interfaz de Gemini en la web. En estos casos, podemos emplear el botón de copiar la respuesta completa, y pegarla en:

- Word y otros editores de texto
- En un editor específico de Markdown, como StackEdit, desde donde podemos imprimir a PDF



Especificando formato: Qué es Markdown?

```
# Título principal
```

```
## Subtítulo
```

```
Este es un párrafo normal con  
**texto en negrita** y *cursiva*.
```

```
Puedes hacer listas:
```

- Elemento 1
- Elemento 2
- Elemento 3

```
0 listas numeradas:
```

1. Primer paso
2. Segundo paso
3. Tercer paso

```
También puedes incluir `código`  
o enlaces: [Google](https://google.com)
```

```
> Esto es una cita o  
> nota importante
```

Título principal

Subtítulo

Este es un párrafo normal con **texto en negrita** y *cursiva*.

Puedes hacer listas:

- Elemento 1
- Elemento 2
- Elemento 3

O listas numeradas:

1. Primer paso
2. Segundo paso
3. Tercer paso

También puedes incluir `código` o enlaces: Google

Esto es una cita o nota importante

Gemini puede generar imágenes a partir de descripciones:

Ejemplos de uso educativo:

- Ilustraciones para presentaciones
- Material visual e infografías

Limitaciones:

- La edición de imágenes actualmente está deshabilitada
- Texto erróneo
- Posiciones de los elementos
- Negativas a generar ciertos temas (menores)



Prompt: *Quiero ilustrar un material didáctico. Haz una fotografía de una clase de 3o de primaria, con una niña en primera fila levantando la mano para contestar una pregunta del profesor*

Limitaciones de los LLMs

1. Falta de replicabilidad

- Las respuestas varían debido al contexto y a la naturaleza probabilística del modelo
- La misma pregunta puede generar respuestas diferentes

2. Rendimiento variable según idiomas

- Mayor precisión en inglés y español
- Menor rendimiento en euskera, gallego, catalán, etc.
- La traducción directa suele funcionar mejor

3. Fuentes de contexto

- El modelo no está al día de todo
- Los resultados de Internet mezclan fuentes fiables y no fiables

4. No es una calculadora

- El modelo puede aproximar cálculos, pero no realiza operaciones matemáticas de forma exacta o fiable

Alucinaciones: El problema más grave

¿Qué son las alucinaciones?

Los LLMs *siempre* generan una respuesta, incluso cuando no saben la respuesta correcta. Esto lleva a que inventen información que suena convincente pero es falsa.



Especialmente peligroso en:

- Temas muy especializados o de “nicho”
- Datos numéricos específicos (fechas, estadísticas)
- Referencias bibliográficas (puede inventar citas, autores o DOIs)
- Información cambiante (leyes)
- Información sobre la que exista división social

Regla de oro: Verifica SIEMPRE la información crítica. Los LLMs son herramientas de **transformación**, no fuentes primarias de datos.

Alucinaciones: El problema más grave

Es real el vídeo donde disparan a Charlie Kirk, o solo un meme?



El vídeo donde supuestamente disparan a Charlie Kirk (un activista y comentarista político estadounidense, fundador de Turning Point USA) **no es real**; se trata de un **meme o contenido satírico/ficticio** que ha circulado en redes sociales y plataformas como YouTube.

Los resultados de la búsqueda sugieren que existen varios vídeos con títulos sensacionalistas que implican que fue asesinado o le dispararon, pero Charlie Kirk está vivo y sigue activo en los medios y la política. Este tipo de vídeos a menudo utilizan nombres de figuras públicas para crear contenido viral o satírico, o se basan en noticias falsas o rumores que son desmentidos por la realidad.



Detección de contenido generado por IA

Existen herramientas para detectar texto generado por IA:

- GPTZero
- Originality.AI
- ZeroGPT

Limitaciones:

- **No son 100% precisas**
- Sensibles al idioma (mejor en inglés)
- Herramientas de parafraseo pueden evadirlas
- Alto riesgo de falsos positivos

Estudio 1:

Can we trust academic AI detective?

Analiza la precisión y limitaciones de los detectores de IA en contextos académicos.

Conclusión: $AUC > 0.75$, pero no hay detector estadísticamente perfecto.

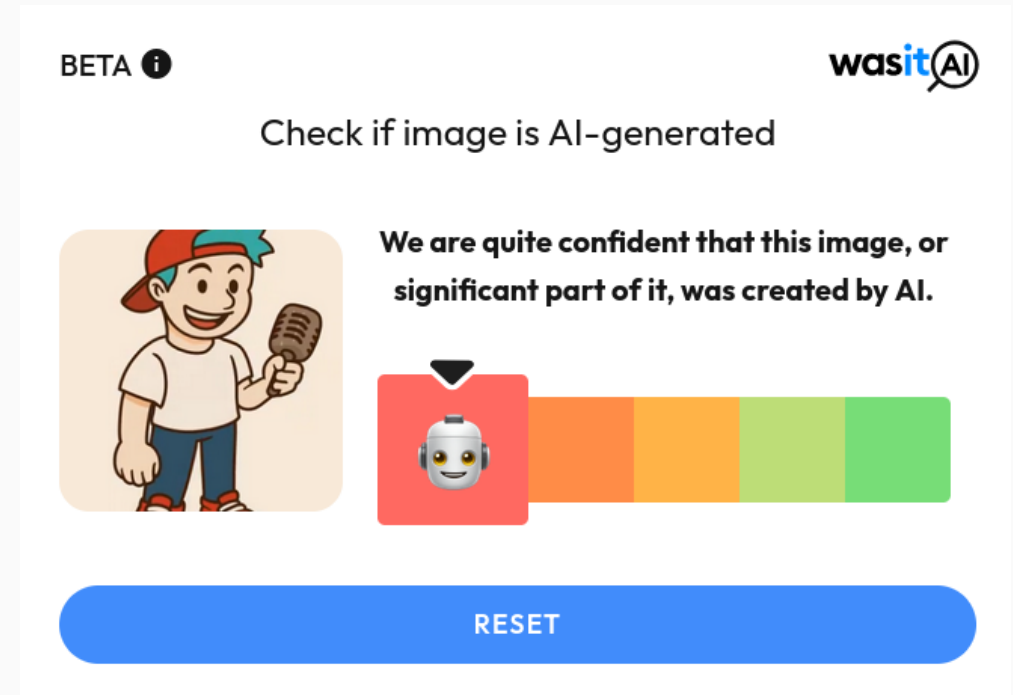
Estudio 2:

Empirical evidence of Large Language Model's influence on human spoken communication

Influencia de ChatGPT en el lenguaje natural humano

Detección de contenido generado por IA

Esta imagen **no** está generada con IA:



Fuente: [Twitter Coral_1212fnf](#)

Otras herramientas



Motor de búsqueda académico impulsado por IA que:

- Busca en literatura científica revisada por pares
- Proporciona resúmenes de consenso científico
- Cita fuentes verificables
- Extrae conclusiones de múltiples estudios

Ideal para:

- Revisiones rápidas de literatura
- Verificar evidencia sobre metodologías

Is the Waldorf methodology supported by evidence?

Pro · 2 steps · 20 sources >

The Waldorf methodology is **partially supported by evidence**, especially for student motivation and holistic development, but academic achievement outcomes are mixed.

Consensus Meter N = 8



FIGURE 1 Consensus meter: evidence for Waldorf methodology is mixed.

Academic Achievement and Motivation

Research consistently finds that Waldorf students often show **high motivation, enjoyment, and positive attitudes toward learning**, particularly in science and the arts, compared to peers in

Fuente: [Consensus](https://consensus.app)



Buscador potenciado con IA que combina búsqueda web con LLMs.

Características:

- Respuestas con fuentes verificables
- Búsqueda en tiempo real
- Cita todas sus fuentes **siempre**
- Posibilidad de limitar el ámbito de las fuentes (académicas, generales...)
- Interfaz conversacional
- Herramienta “Deep Research”



 **Elicit** · elicit.com

Para revisiones sistemáticas. Resume hallazgos clave y genera tablas comparativas.

 **CONNECTED PAPERS**

Connected Papers · connectedpapers.com

Visualiza redes de citaciones. Descubre papers relacionados e identifica trabajos seminales.

scite_ **Scite** · scite.ai

Analiza citaciones de artículos. Verifica si han sido apoyados o contradichos y evalúa fiabilidad.

 **SEMANTIC SCHOLAR**

Semantic Scholar · semanticscholar.org

Buscador académico con IA. Resúmenes automáticos y recomendaciones de papers relacionados.

Herramientas Extra para Potenciar tu Trabajo con IA

MarkSlides.ai · www.markslides.ai



Generador de presentaciones desde Markdown. Recuerda copiar el formato de referencia para que Gemini se ajuste bien.

Poe · poe.com



Interfaz única para probar cientos de modelos: Gemini, Claude, GPT-4, Grok, Llama...

NotebookLM · notebooklm.google



Gemini limitado a tus documentos. Sube PDFs y pídele resúmenes, análisis o podcasts.

¡Gracias!

¿Preguntas?

Iris Domínguez Catena

iris.dominguez@unavarra.es

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

arin

Artificial Intelligence &
Machine Learning Research