





Programa de especialización

DATA DRIVEN DECISIONS 2026

Nivel Fundamentals

SESIÓN 1



Sobre el docente



Andrés Camilo Serna

CTO & Cofundador de Danalytics

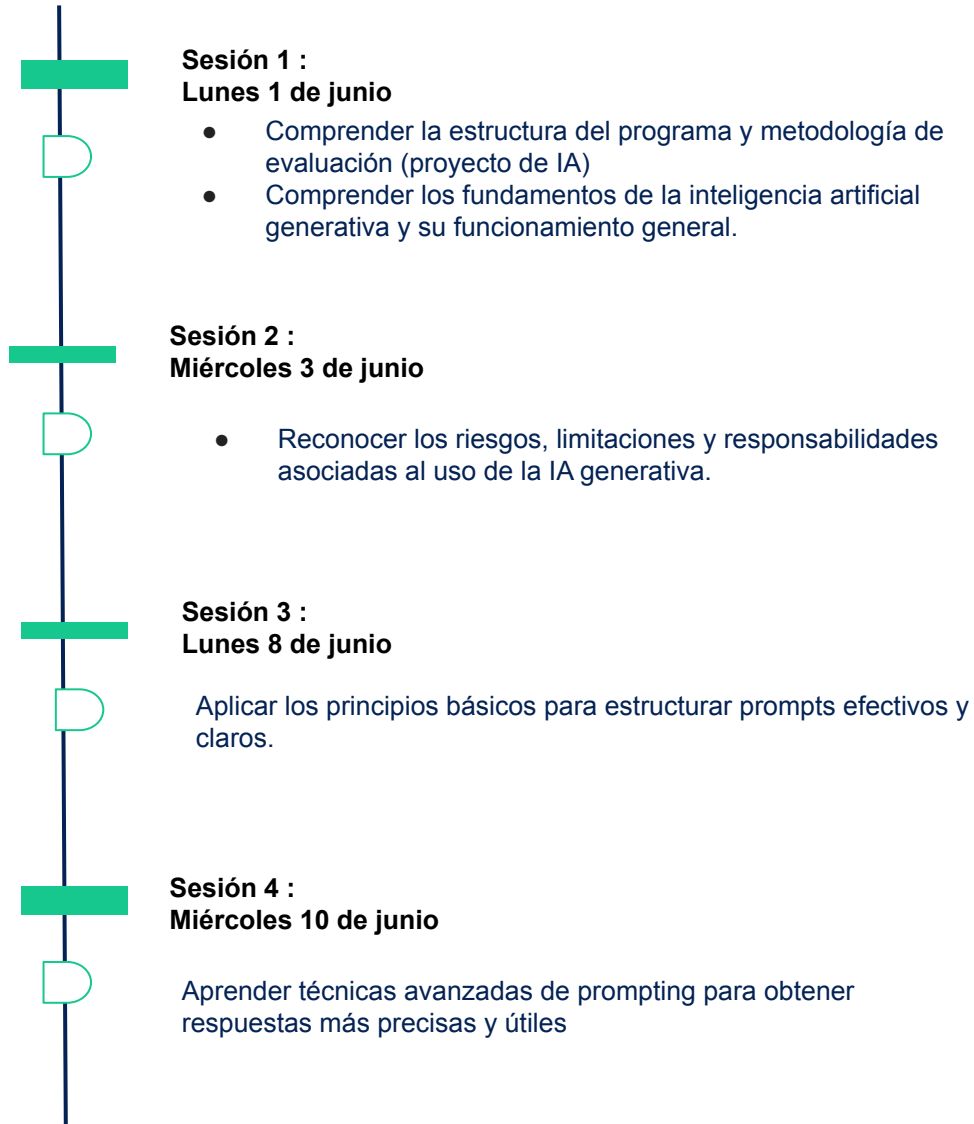
- Profesora de maestría de Ciencia de Datos de la Universidad Icesi (2020 - 2021)
- Más de 12 años de experiencia en proyectos de analítica e inteligencia artificial

Bienvenidos

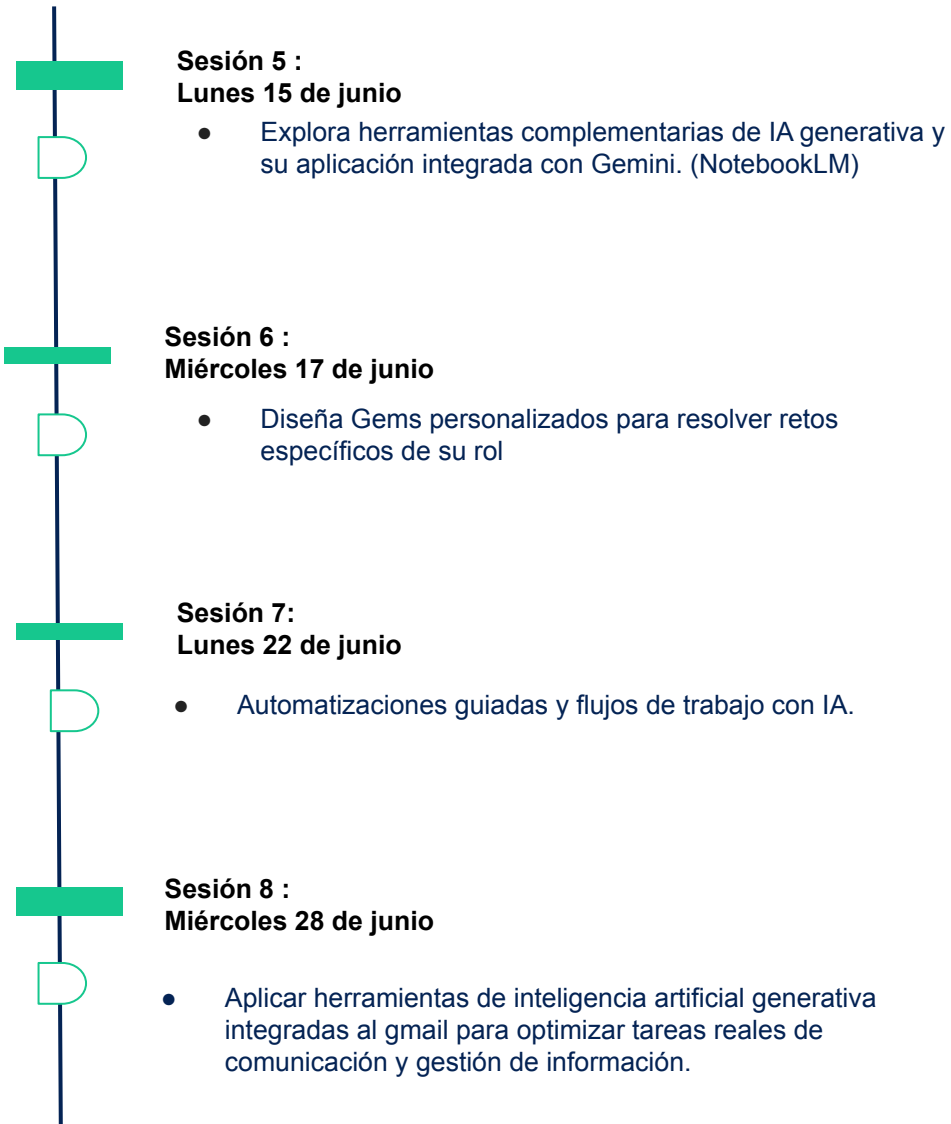
Nivel 1: IA generativa

Este curso de nivel 1 en inteligencia artificial generativa tiene como objetivo desarrollar habilidades clave en ingeniería de prompts y uso estratégico para potenciar la productividad y creatividad de sus equipos. Esta es la base sobre la que se construirá el nivel 2 y 3.

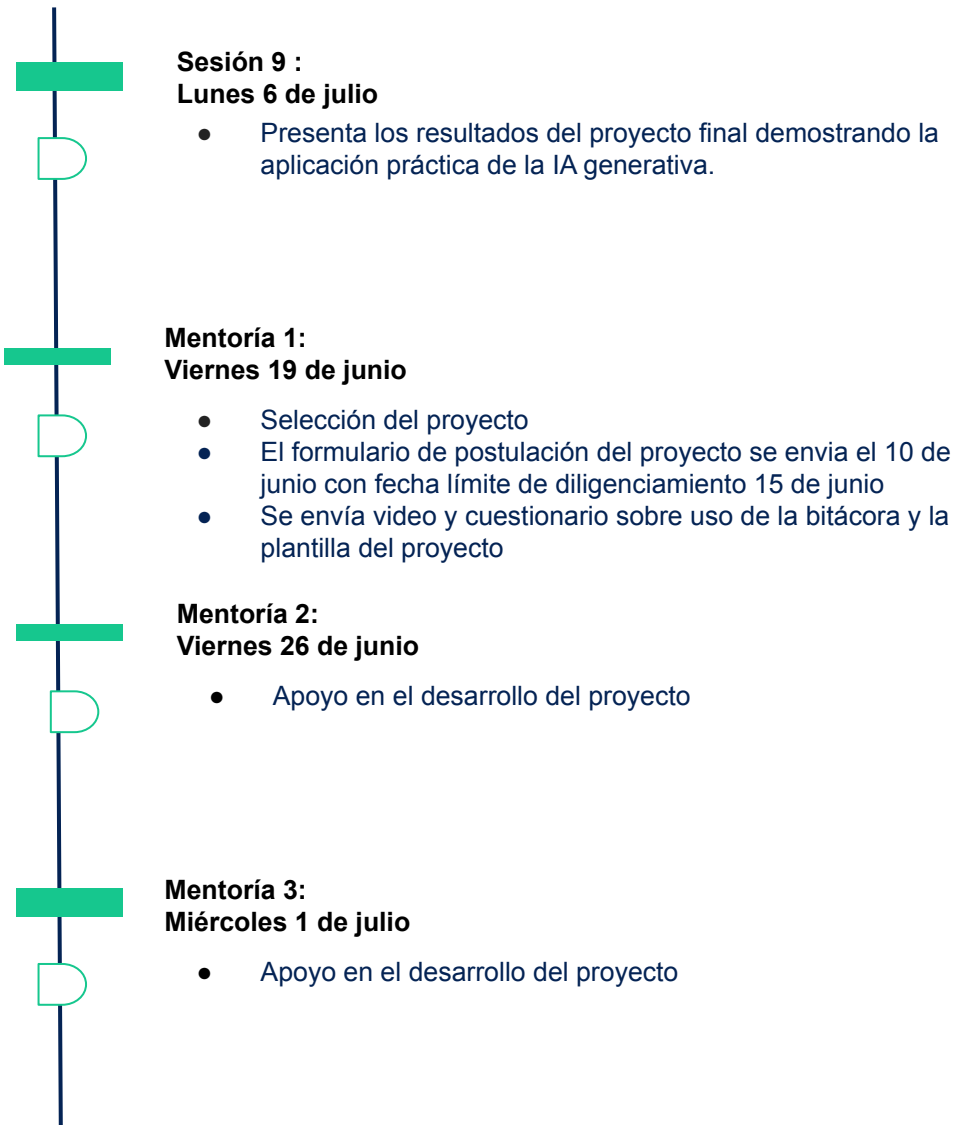
Estructura del programa



Estructura del programa



Estructura del programa



Reto con IA

En qué consiste

Cada grupo deberá:

- Postular procesos de trabajo que se puedan optimizar empleando inteligencia artificial
 - En otras palabras, vamos a hacer reingeniería de un proceso actual
- Características del proceso:
 - Frecuente
 - Definido (insumo, salida, pasos definidos)
 - Involucra datos (tipo texto o numérico)

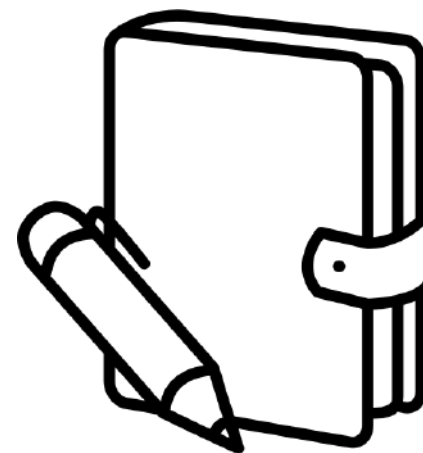


Reto con IA

En qué consiste

Cada grupo deberá:

- Seleccionar 1 proceso por grupo a desarrollar en 3 semanas
- El equipo de Danalytics apoyará en:
 - Seleccionar el proyecto
 - Determinar el alcance
 - Planear el borrador de hoja de ruta de solución
 - Destrabar problemas
- Cada uno tendrá una bitácora para registrar sus avances



Reto con IA



Reto con IA

En qué consiste

Cada grupo deberá:

- Aplicar lo aprendido en el proceso para optimizarlo empleando las IAs aprendidas
- Presentar la solución con enfoque en
 - Aprendizajes
 - Impacto: antes/después
 - Siguiendo pasos
- Se compartirá video con instrucciones para diligenciar bitácora y ficha del proyecto y una prueba de comprensión del video



Reto con IA

Proyectos que han realizado previamente en PUCP

- Resumen de norma ASTM D2697 para explicar a alumnos ingenieros por 15 minutos de manera demostrativa
- Clasificación de proyectos de Investigación a través de ODS. Tenemos proyectos de investigación que no siempre tienen una categorización en una temática o temáticas específicas, quizás la IA pueda ayudarnos a hacer este ejercicio de clasificación.
- Creación de formularios y registro inicial de participantes y confirmación escritos de manera manual donde habían eventos con 100 inscritos. Ahora los formularios se hacen automáticamente, se envían respuestas automática, y se confirma automática integrada en el sistema
- IA revise los documentos escritos de los estudiantes en inglés para que el profesor se enfoque en el forward feedback

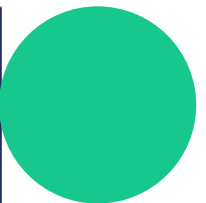


Reto con IA

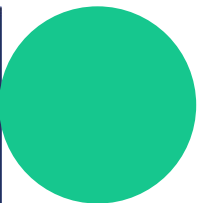
Generación de grupos:



Acceder al: [Enlace](#)



Herramientas de IA



Agenda

1. Activación inicial: usar IA no es lo mismo que entender IA
2. Qué es IA generativa
3. Qué es un modelo de lenguaje
4. Cómo procesa texto un LLM: tokens y predicción
5. Qué significa que un modelo “genere” una respuesta
6. Memoria del modelo: entrenamiento, conversación, ventana de contexto y memoria personalizada
7. Por qué un modelo que genera texto puede crear tablas, código, HTML o apoyar análisis
8. Qué cambia cuando el modelo tiene herramientas
9. Cómo se ve Gemini en el entorno PUCP
10. Modelos disponibles: Flash, Thinking y Pro
11. Qué podremos y qué no podremos hacer desde Gemini en este nivel



Objetivo de la sesión

Al finalizar la clase, deberías poder explicar:

- Qué es IA generativa.
- Qué es un LLM.
- Cómo genera respuestas una herramienta como Gemini.
- Por qué la instrucción cambia el resultado.
- Qué tareas administrativas y analíticas pueden apoyarse con IA generativa.



Sesión 1

Fundamentos de inteligencia artificial generativa

Conocer percepciones



Lo que vimos

Hay participantes que usan IA todos los días o varias veces por semana

Gemini y ChatGPT aparecen muy fuerte

Hay usos de redacción, resumen, corrección, análisis de datos, bibliometría, compras, dashboards, Python, microlearning y negociación

Algunos ya entienden límites de la IA, por ejemplo alucinaciones cuando no se le entrega material



Entonces, ¿por qué necesitamos esta clase si ya usamos IA?

Una cosa es **usar** una herramienta. Otra muy distinta es saber **dirigirla**.



Probar IA
Experimentar sin método



Usar IA
Generar respuestas básicas



Dirigir IA
Instrucciones con propósito



Validar IA
Evaluar con criterio propio



Integrar IA
Al trabajo real, con método

El objetivo no es solo
obtener respuestas. Es
obtener **mejores
resultados de trabajo.**

De usar IA a trabajar mejor con IA

El salto ocurre cuando incorporamos estas habilidades con **método y consciencia**.



- Formular mejores instrucciones
- Entregar contexto relevante
- Reconocer los límites de la IA
- Comparar y validar respuestas
- Ajustar según el objetivo real
- Decidir cuándo *no* usar IA



Inteligencia artificial

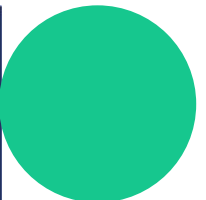
La inteligencia artificial es la capacidad de las máquinas para realizar tareas que requieren "inteligencia" humana

¿Qué tareas requieren inteligencia humanas?

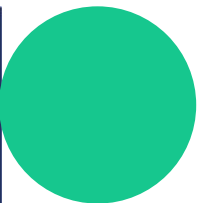
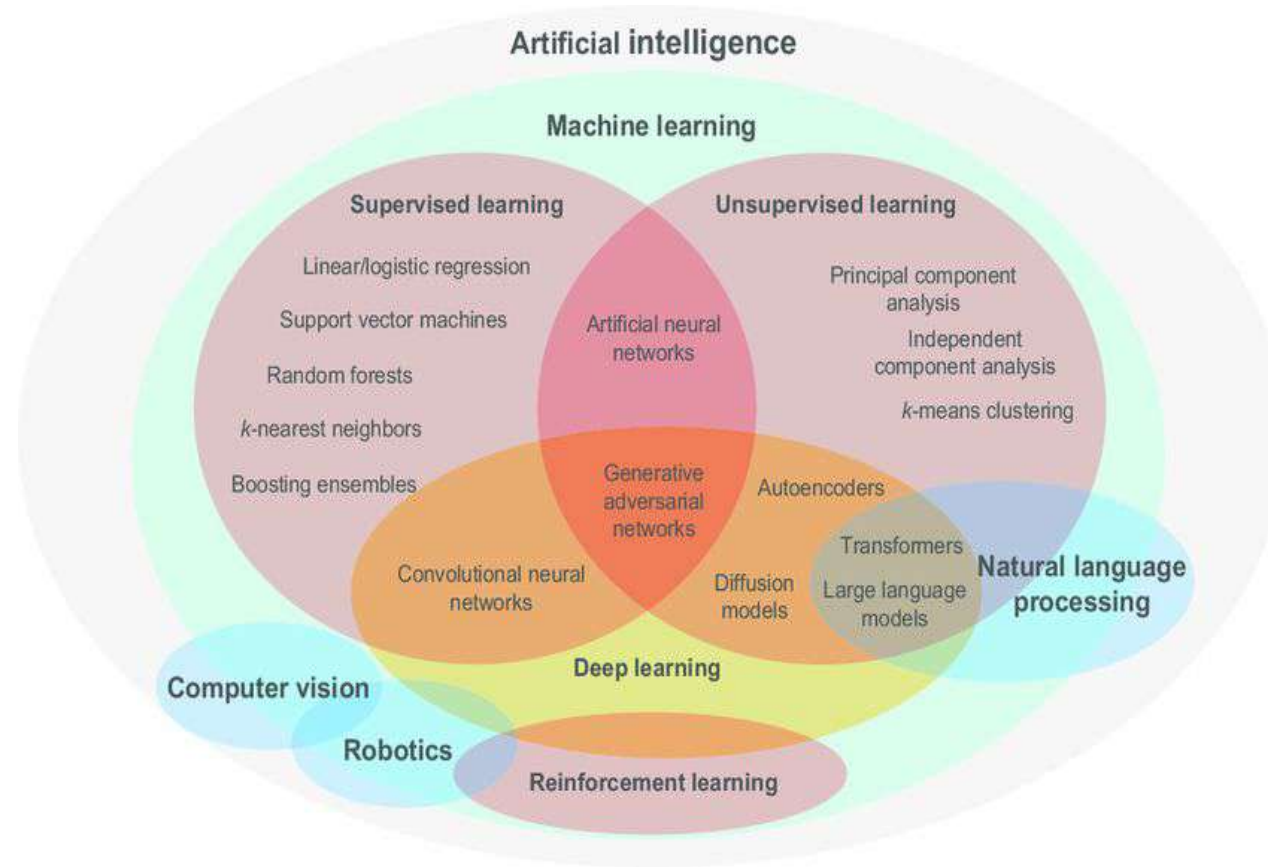


Inteligencia artificial

- Reconocer patrones.
- Clasificar información.
- Hacer predicciones.
- Recomendar acciones.
- Procesar lenguaje.
- Generar contenido.



Inteligencia artificial



No toda IA hace lo mismo

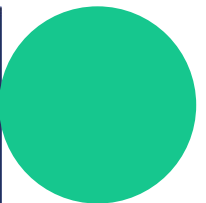
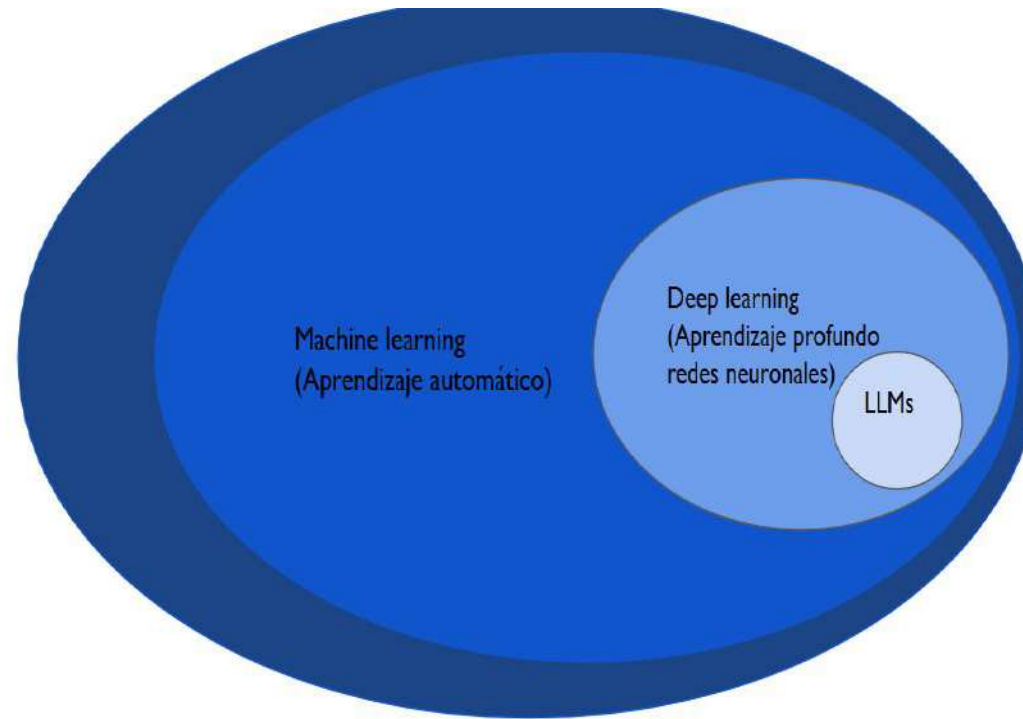
Dentro de IA hay sistemas con propósitos diferentes.

Algunos sistemas:

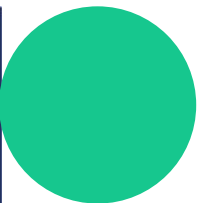
- Clasifican información.
- Predicen resultados.
- Recomendando acciones.
- Detectan patrones.
- Generan contenido.
- Procesan lenguaje.



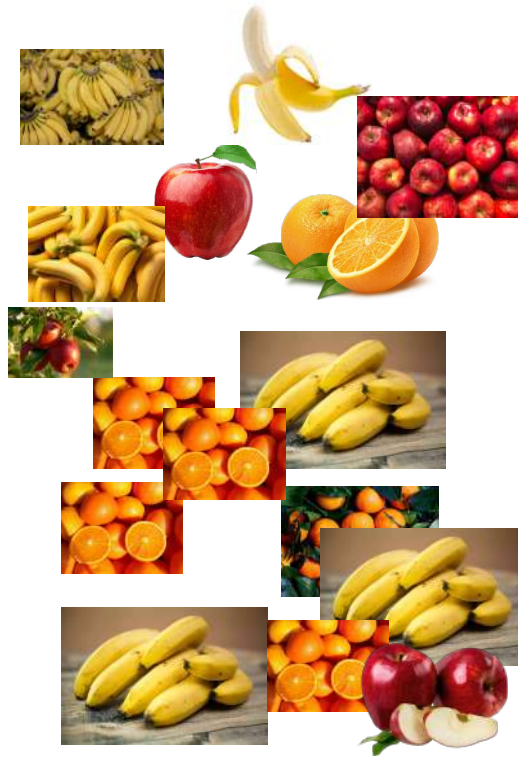
Inteligencia artificial



Qué es aprendizaje automático o ML

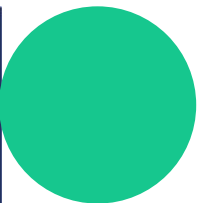


Qué es aprendizaje automático o ML

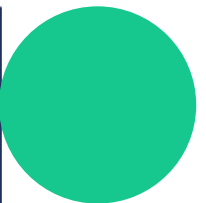
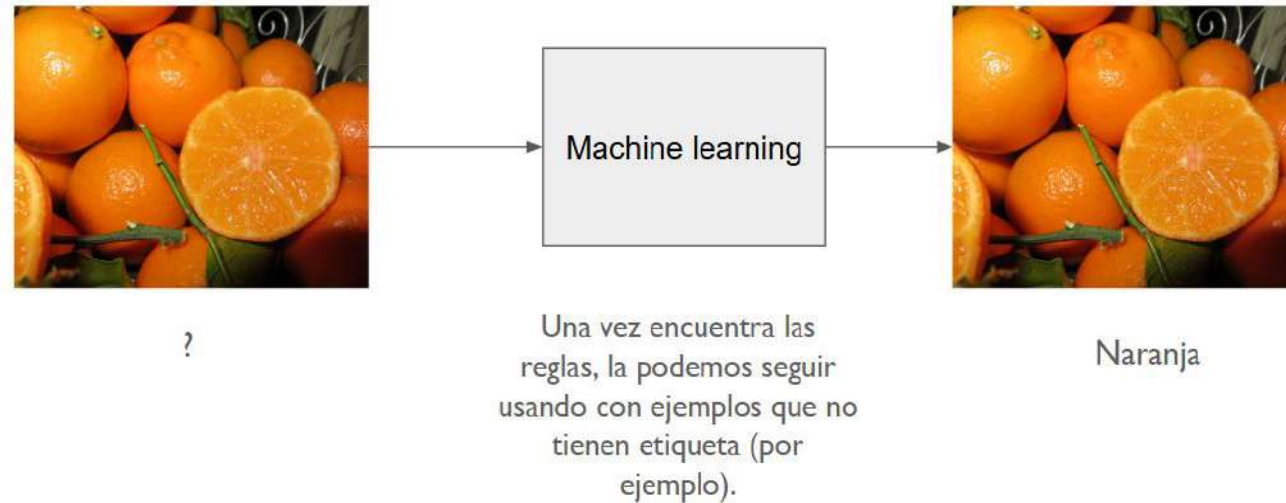


Machine learning

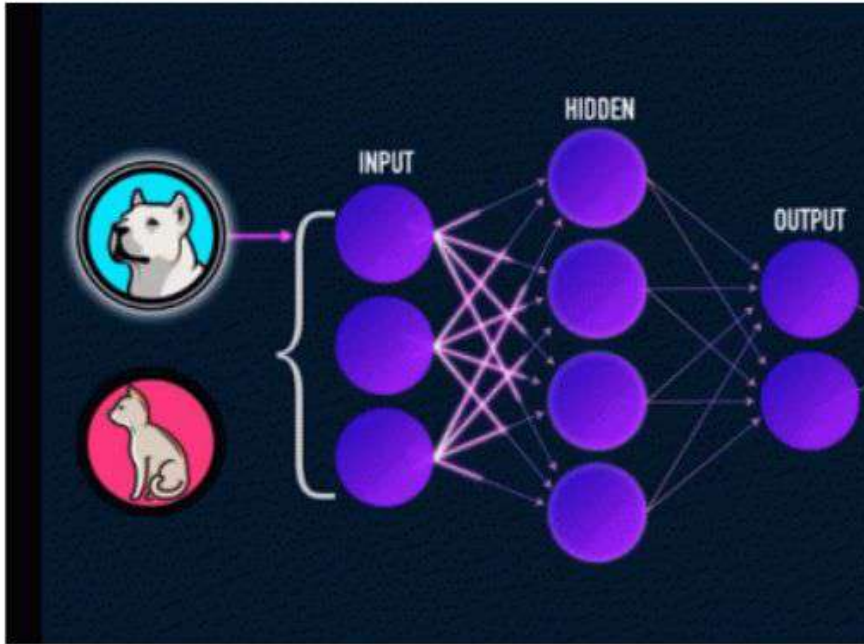
No le decimos a la computadora el cómo; en su lugar, le mostramos muchos ejemplos, y ella misma encuentra las reglas.



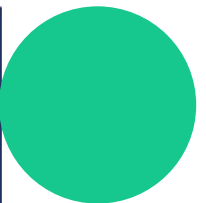
Qué es aprendizaje automático o ML



Qué es aprendizaje profundo



Es una rama del aprendizaje automático basada en redes neuronales profundas, útil para tareas complejas como el reconocimiento de imágenes y la comprensión del lenguaje natural.



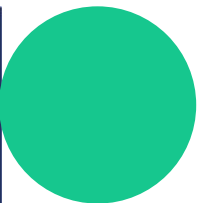
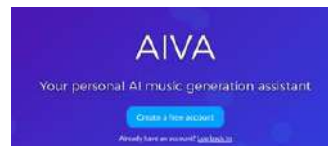
Predecir, clasificar, recomendar y generar

Cuatro tareas comunes en IA:

- Predecir:
Estimar qué puede pasar.
- Clasificar:
Asignar una categoría.
- Recomendar:
Sugerir una acción u opción.
- Generar:
Crear o transformar contenido.



La IA generativa



IA generativa

Tipo de IA que produce contenido nuevo a partir de instrucciones.

Puede generar:

- Texto.
- Resúmenes.
- Tablas.
- Videos
- Imágenes
- Audio
- Comparaciones.
- Estructuras de trabajo.
- Borradores de comunicación.
- Código.



Ejemplo: de notas de reunión a minuta

Entrada:

Notas desordenadas de una reunión.

Salida generada:

Una minuta con:

- Temas tratados.
- Acuerdos.
- Responsables.
- Fechas.
- Próximos pasos.

¿En sus áreas se generan notas, acuerdos o seguimientos de reuniones?



Ejemplo: de datos a explicación

Entrada:

Una tabla con resultados, indicadores o registros.

Salida generada:

Una explicación inicial con:

- Hallazgos principales.
- Cambios observados.
- Posibles preguntas.
- Elementos para revisar.
- Ideas para presentar el resultado.

¿En qué momentos de su trabajo necesitan explicar datos o resultados a otras personas?

Contexto: esto corresponde a una petrolera y la información es de los pozos de exploración y desarrollo



Buscar no es lo mismo que generar

Buscar información:

- Encuentra algo que ya existe.
- Depende de palabras clave o consultas.
- Entrega resultados, enlaces o documentos.

Buscar:

“Normativa sobre educación superior.”

Generar contenido:

- Produce una salida nueva.
- Depende de una instrucción.
- Puede adaptar formato, tono o estructura.
- Puede transformar información.

Generar:

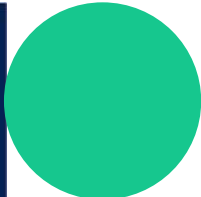
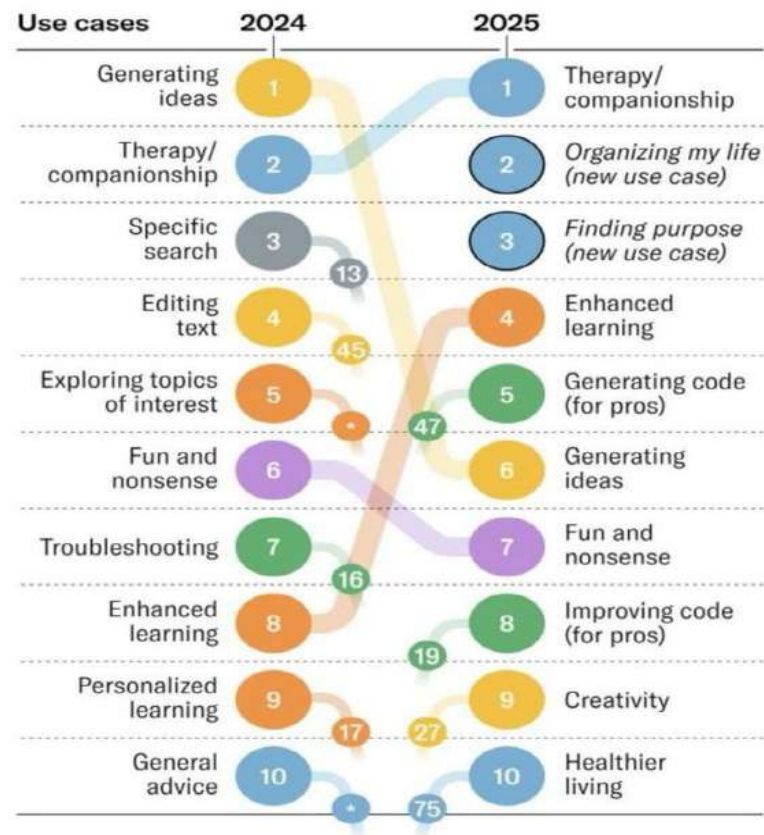
“Convierte esta normativa en una lista de verificación para revisar cumplimiento.”

¿Cuál de los dos ejemplos se parece más al uso de Gemini?



Para qué se usa la IA generativa

HOW PEOPLE USE GEN AI



¿Por qué la IA se ha vuelto tan relevante?

¿Qué es y qué no es la IA?



No es magia

Es predicción estadística a gran escala, basada en algoritmos complejos y vastos conjuntos de datos.



Más allá de ChatGPT

Representa un ecosistema completo y diverso de tecnologías.



Potencia el criterio humano

Amplifica la claridad, optimiza procesos y reduce el error, potenciando nuestras capacidades.

La revolución más rápida de la historia corporativa

18 meses

Adopción sin precedentes

65%

emplea IA gen regularmente

10 años

le tomó al internet hacer lo mismo

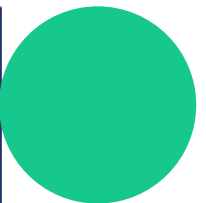
Desafío organizacional

La verdadera velocidad ahora reside en la capacidad de las organizaciones para adaptarse, no en la tecnología misma.

Fuente: McKinsey: "The state of AI in early 2024"



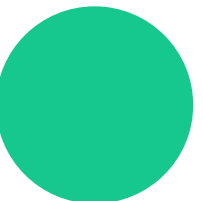
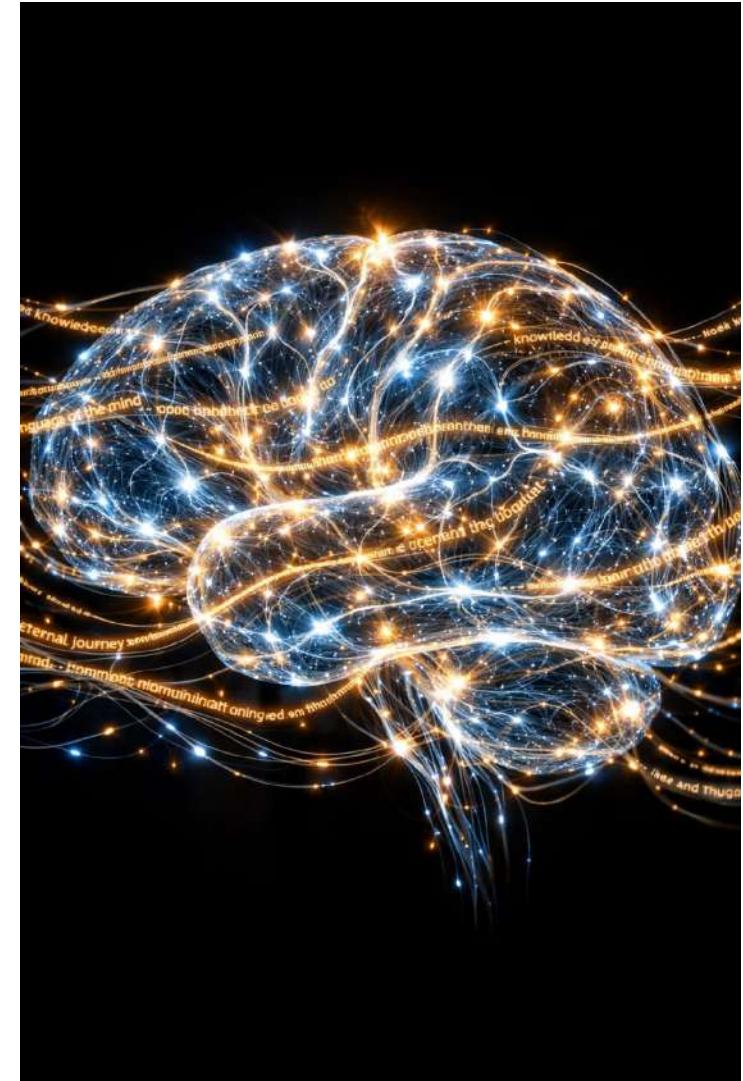
**900 millones de
usuarios semanales en
ChatGPT**



Componentes de los LLM

Qué es un LLM

- LLM significa Large Language Model.
- En español: modelo grande de lenguaje.
- Es un sistema entrenado para procesar lenguaje y generar respuestas en lenguaje.



Qué significa “modelo grande de lenguaje”

Modelo

Sistema entrenado para reconocer patrones y producir respuestas.

Grande

Entrenado con enormes volúmenes de información del mundo.

De Lenguaje

Trabaja con texto: preguntas, instrucciones, respuestas, estructuras.

 Lo importante no es memorizar la sigla — es entender que **Gemini trabaja principalmente con lenguaje**.



El modelo no responde como una persona

Una persona

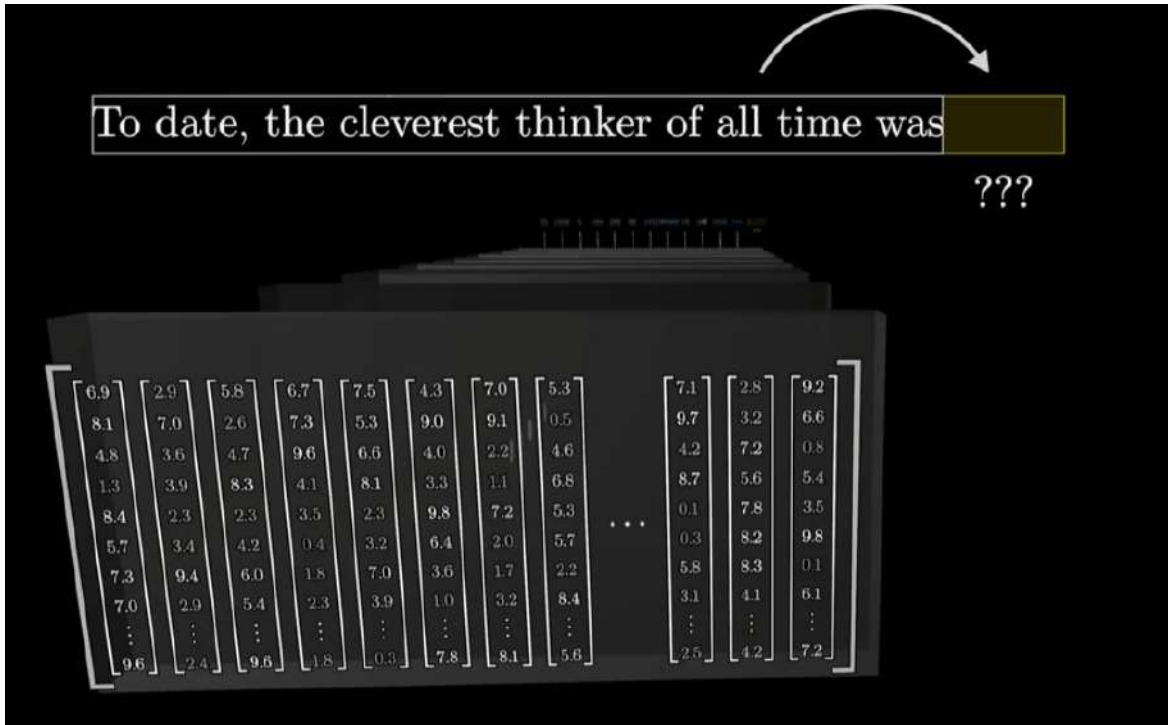
- Tiene experiencia propia
- Conoce las consecuencias
- Decide con criterio
- Responde desde un contexto real

Un modelo de lenguaje

- Procesa lenguaje
- Usa patrones aprendidos
- Genera texto coherente
- Sigue la instrucción recibida



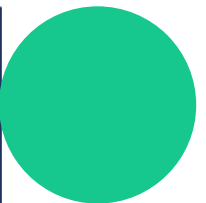
El modelo aprende patrones



¿Qué patrones?

- Qué palabras suelen aparecer juntas
- Cómo se estructura una explicación
- Cómo se redacta un correo o una minuta
- Cómo se transforma información de un formato a otro

<https://www.youtube.com/watch?v=LPZh9BOjkQs&t=8s>



El modelo aprende patrones

"Para avanzar con la solicitud, necesitamos revisar..."

¿Qué palabra viene después?

Tu cerebro reconoce una estructura frecuente del lenguaje.



¿Qué son los tokens?

El modelo divide el lenguaje en piezas internas llamadas **tokens**

Palabra completa

"informe"

Parte de una palabra

"resu-"

Un signo

". " o ",



La respuesta se construye paso a paso

A partir de la instrucción, Gemini produce la continuación más adecuada según los patrones aprendidos.

01

Recibe la instrucción

"Convierte estas notas
en una minuta."

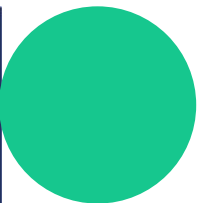
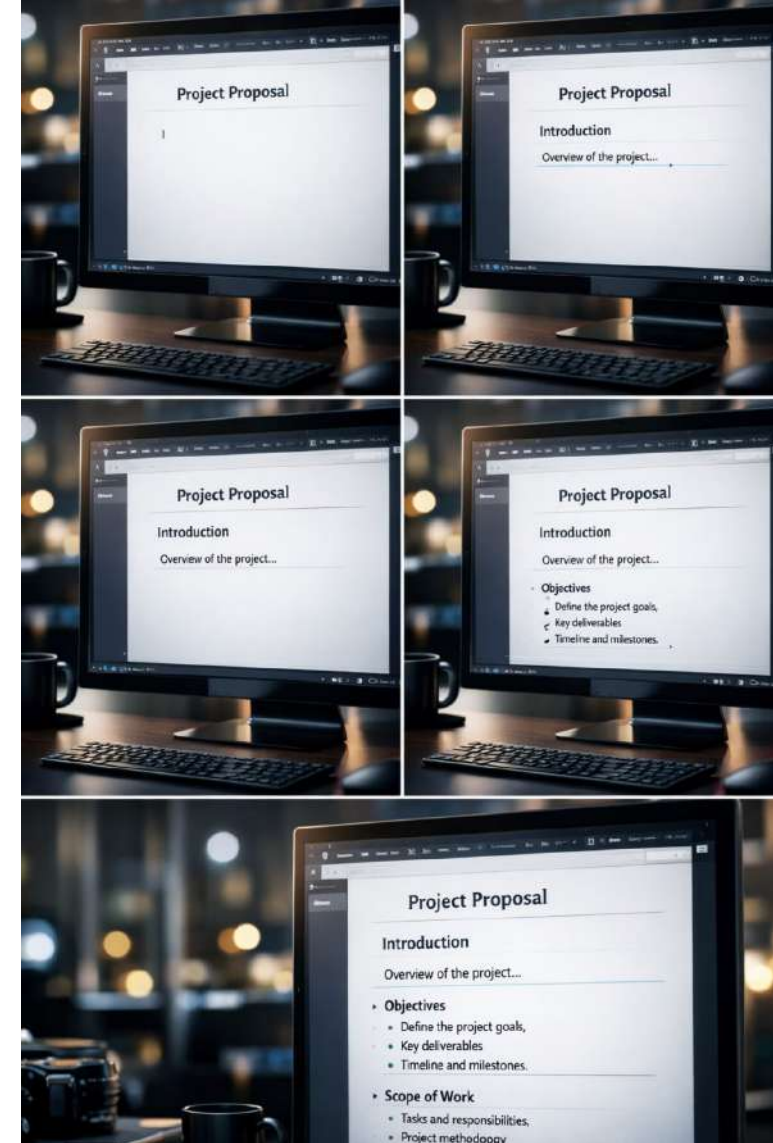
02

Reconoce la estructura

Título · Fecha ·
Participantes · Temas
· Acuerdos

Genera progresivamente

Construye el texto token por token hasta
completar la respuesta.



Memoria no significa una sola cosa

Cuando hablamos de "memoria" en IA, usamos la misma palabra para cosas muy distintas.

1 Entrenamiento

4 Historial de chats

2 Conversación actual

5 Personalización

3 Ventana de contexto



Entrenamiento del modelo

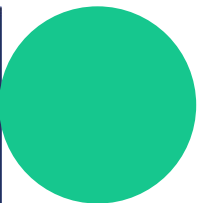
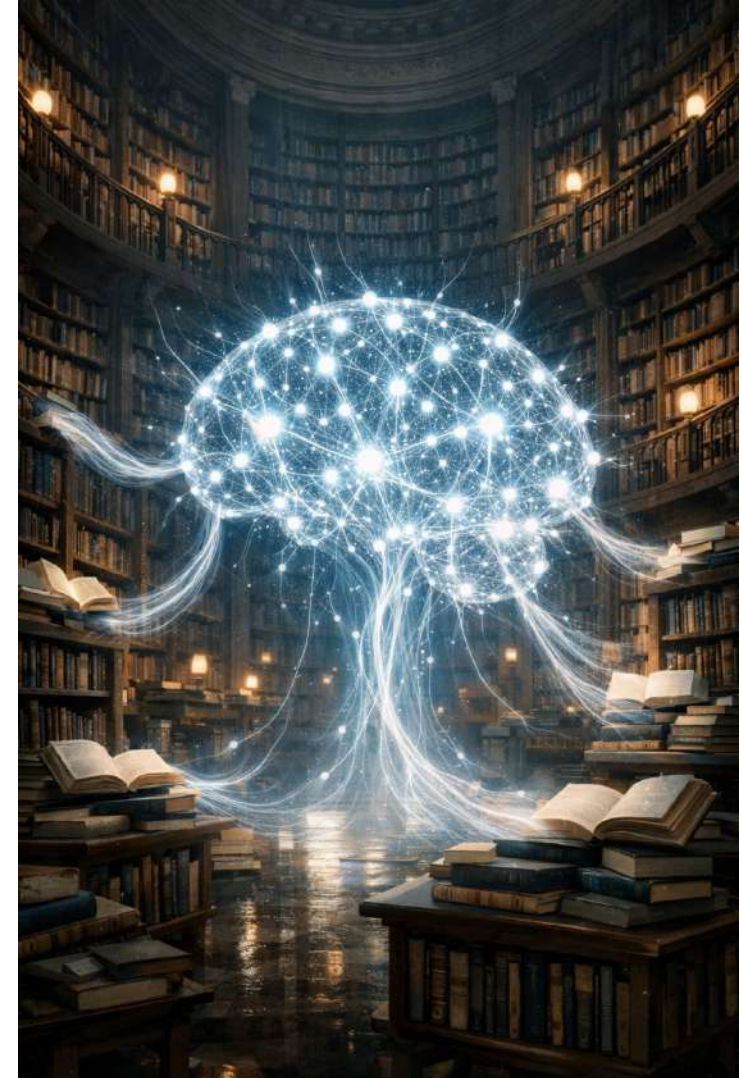
Lo que el modelo **aprendió antes** de que nosotros lo usemos.

- Patrones de lenguaje y estructura
- Relaciones entre conceptos
- Formas de responder

 No es memoria de tu conversación — es **conocimiento general previo**.

Ejemplo

Gemini sabe cómo estructurar una minuta porque durante su entrenamiento leyó miles de documentos similares.



Conversación actual

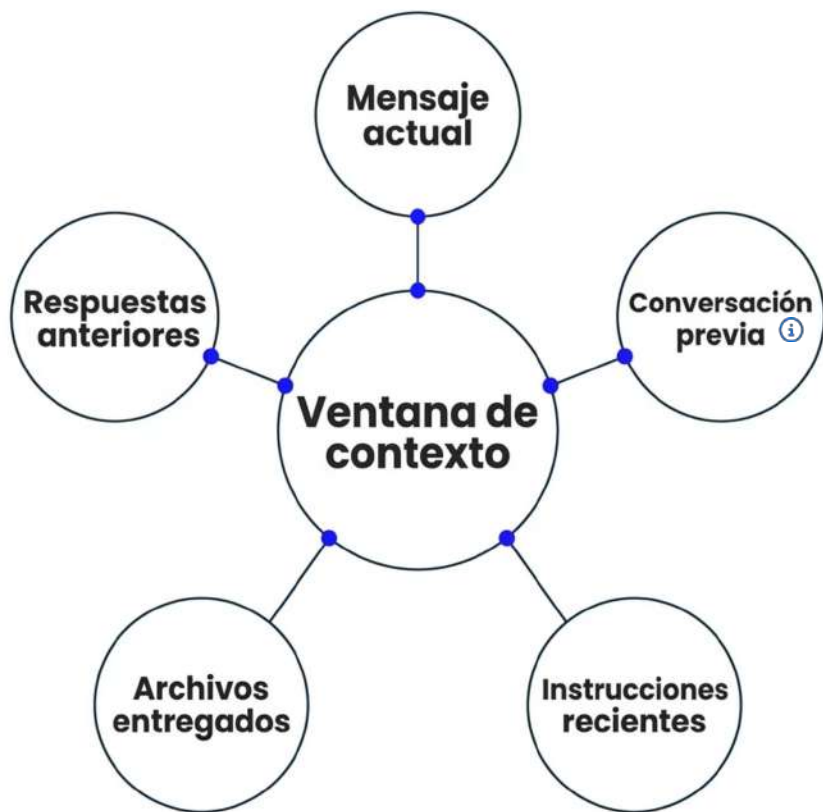
Dentro de un chat abierto, Gemini puede usar todo lo que se ha dicho **en esa misma sesión**.



Referencia **temporal**, no permanente. Cada chat nuevo empieza desde cero.



Ventana de contexto



La cantidad de información que el modelo puede **considerar activamente** en una interacción.

No es una técnica de prompt — es una **capacidad técnica** del modelo.

Conversaciones largas o documentos extensos afectan lo que Gemini tiene "presente" al responder.



¿Alguna vez sintieron que ChatGPT/Copilot/Gemini olvidó algo que ya le habían dicho?

Recuerda



Aprende

Olvida

“Entiende”



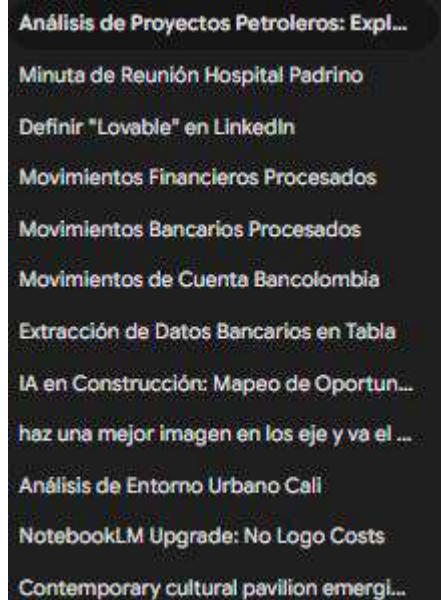
¿Qué cabe en la ventana de contexto?



- Mensajes largos
- Documentos pegados
- Archivos adjuntos
- Tablas extensas
- Instrucciones acumuladas



Historial de Chats



Análisis de Proyectos Petroleros: Expl...

Minuta de Reunión Hospital Padrino

Definir "Lovable" en LinkedIn

Movimientos Financieros Procesados

Movimientos Bancarios Procesados

Movimientos de Cuenta Bancolombia

Extracción de Datos Bancarios en Tabla

IA en Construcción: Mapeo de Oportun...

haz una mejor imagen en los eje y va el ...

Análisis de Entorno Urbano Cali

NotebookLM Upgrade: No Logo Costs

Contemporary cultural pavilion emergi...

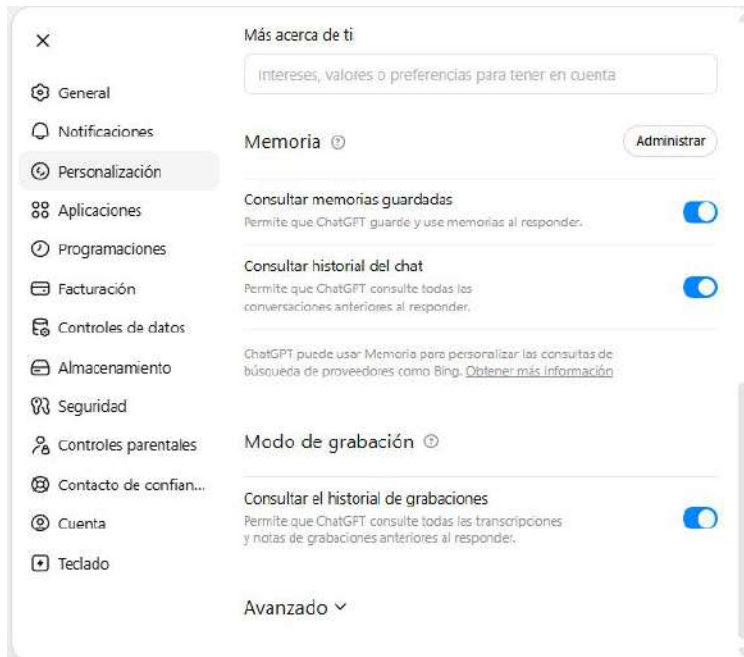
El historial de chats guarda conversaciones anteriores.

En ChatGPT y Claude sí existen funciones que pueden usar conversaciones anteriores para dar continuidad entre chats.

72 horas de vigencia



Memoria de largo plazo



Información guardada sobre ti, tus preferencias o tu forma de trabajar

“Prefiero respuestas en español, tono ejecutivo y sin explicaciones largas”

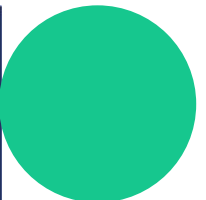
No se encuentra en su licencia



Si el modelo genera texto, ¿por qué puede hacer tantas cosas?

Un LLM produce texto, pero ese texto puede representar distintos tipos de salida:

- Una respuesta.
- Una tabla.
- Una fórmula.
- Código.
- HTML.
- Una estructura de datos.
- Instrucciones para otra herramienta.

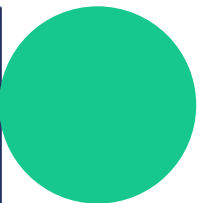
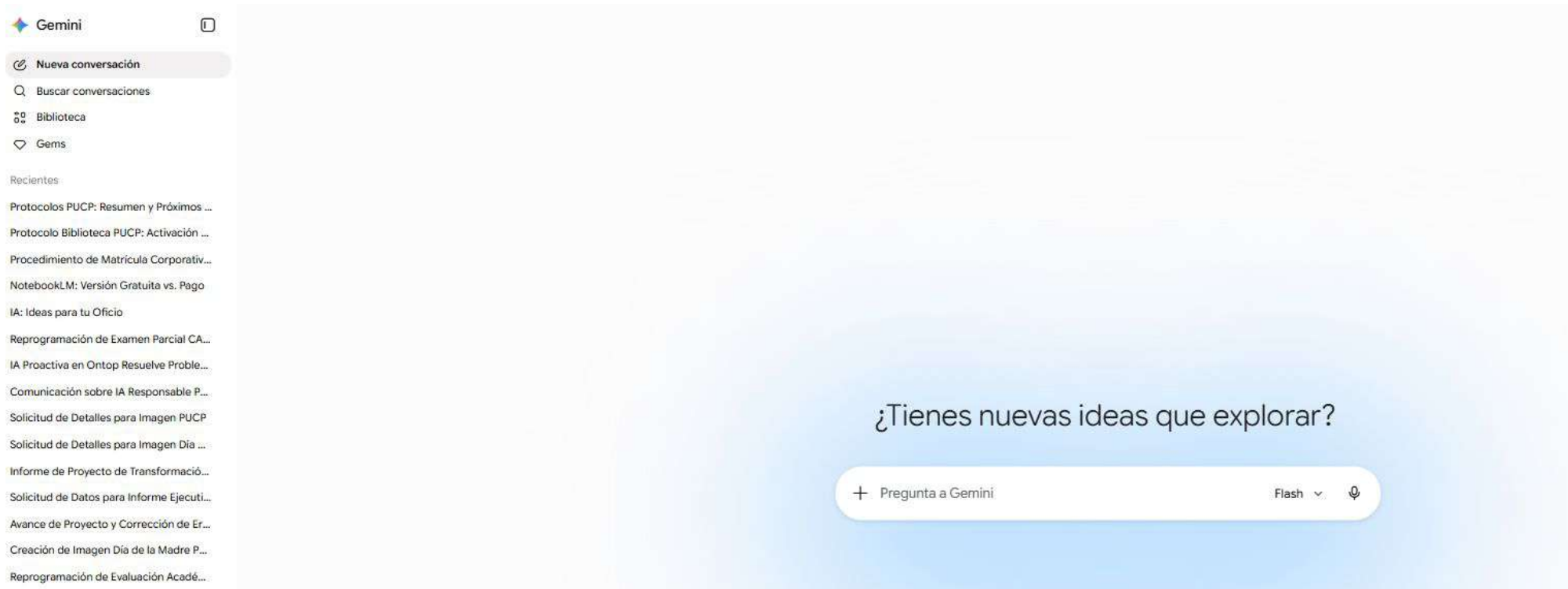


Un LLM puede generar instrucciones que otra herramienta utiliza.

- Código para ejecutar en Python.
- HTML para abrir en un navegador.
- Fórmulas para usar en una hoja de cálculo.
- SQL para consultar una base de datos.
- Apps Script para automatizar tareas en Google Workspace.
- Estructuras JSON para integrar sistemas.



Gemini



Modelos disponibles en Gemini

En el chat de Gemini pueden aparecer distintos modelos.

En este entorno trabajaremos con opciones como:

- Flash
- Thinking
- Gemini 3.1 Pro



Flash: tareas rápidas

Usar Flash cuando necesito velocidad y la tarea es simple.

Ejemplos:

- Redactar una primera versión.
- Reescribir un texto.
- Proponer ideas.
- Cambiar tono.
- Resumir algo breve.
- Crear títulos.
- Ordenar información sencilla.



Thinking: tareas con más razonamiento

Usar Thinking cuando la tarea requiere varios pasos.

Ejemplos:

- Comparar alternativas.
- Organizar criterios.
- Analizar ventajas y desventajas.
- Resolver una situación con varias condiciones.
- Diseñar una secuencia de trabajo.
- Preparar una estructura de decisión.



Gemini 3.1 Pro: tareas más exigentes

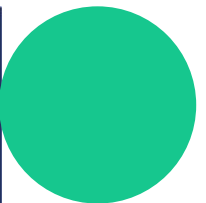
Usar Gemini 3.1 Pro cuando la tarea es más compleja.

Ejemplos:

- Trabajar con documentos largos.
- Analizar información extensa.
- Construir matrices.
- Revisar estructuras complejas.
- Generar código.
- Comparar múltiples elementos.
- Preparar insumos más elaborados.



Comprobación sesión



Fin Sesión 1



La *transformación digital*
es parte de nuestro

Plan
Estratégico
Institucional

23
27



Conoce más ↗