

# TALLER: “Prompting, aspectos técnicos y económicos. Ejemplos con Copilot Chat”

Promovido desde el servicio de Innovación Educativa de la UPM

- Javier Conde ([javier.conde.diaz@upm.es](mailto:javier.conde.diaz@upm.es)) -

<https://innovacioneducativa.upm.es/inteligencia-artificial-educacion-superior>



- **Iniciación a computación cuántica. IBM. (PDI+Invest+Doctorando).** 20 abril 2026. [Vídeo de la presentación](#) [Presentación 1](#)  
[Presentación 2](#)  
Ginés Carrascal e Iván Cantero. IBM Quantum.
- **Iniciación a la Inteligencia Artificial Generativa. (PTGAS+Doctorando).** 27 abril 2026. Online. [Inscripción](#)  
Javier Conde y Fernando Ortega. Docentes UPM.
- **Taller de computación cuántica. Fujitsu. (PDI+Invest).** 4 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Alejandro Borralló Rentero. FSAS Technologies, Fujitsu.
- **Inteligencia artificial (IA), SCRUM y Aprendizaje basado en proyectos (ABP): Un ecosistema de alto rendimiento para la docencia y el trabajo de las competencias comunicativas en el aula.** 6 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Estefanía Avilés Mamiño. Docente UPM.
- **Uso responsable de la IA en la UPM. (UPM).** 11 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Celia Fernández-Aller y Jesús Salgado Criado. Docentes UPM.
- **Qué evidencias pedir y cómo dar feedback cuando el alumnado usa IA. (PDI).** 18 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Vicent Gadea. Externo.

Talleres impartidos

El informe

Buenas prácticas

Videotutori

## Talleres impartidos

Otoño-Tech UPM (Octubre-Diciembre 2025)

# Informe “Inteligencia Artificial en la Educación Superior 2025 : Transformaciones Docentes, Herramientas y buenas prácticas”

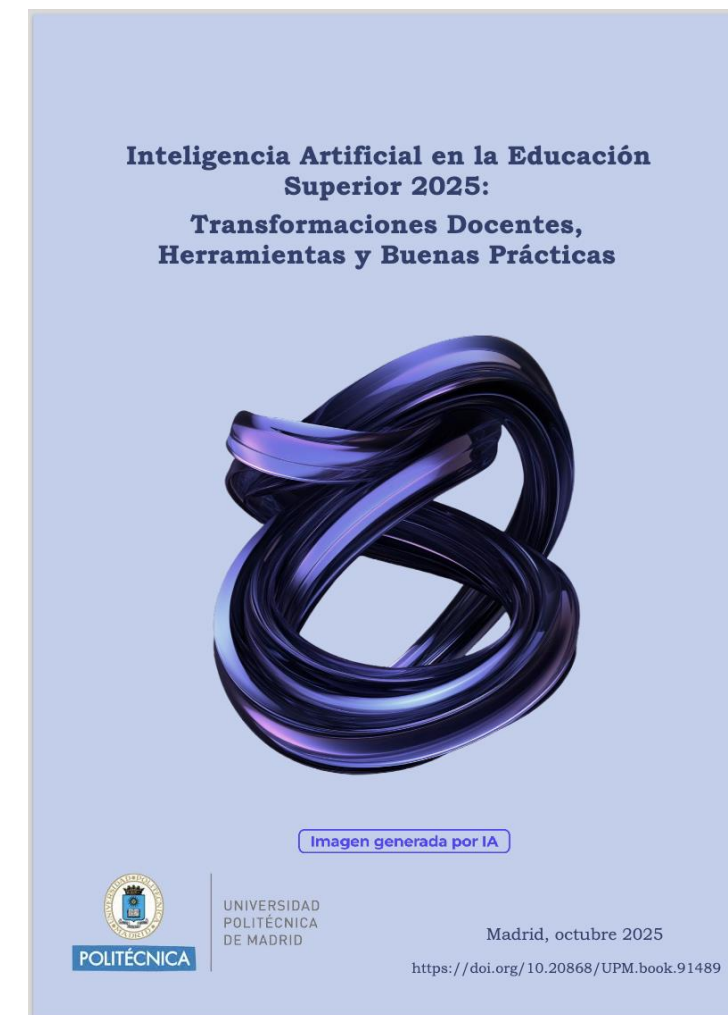
URL: <https://doi.org/10.20868/UPM.book.91489>

- Autores:

- Enrique Barra Arias
- Daniel López Fernández
- Javier Conde Díaz
- Jorge Dueñas Lerín
- Gonzalo Martínez Ruíz
- Fernando Ortega Requena
- Raúl Lara Cabrera



Grupo de Innovación Educativa  
Tecnologías Educativas y  
Métodos Activos de Aprendizaje



1. Introducción
2. Técnicas de Prompting
3. Aspectos técnicos
4. Costes en el uso de herramientas de IA generativa
5. Conclusiones

- **Habilidad o competencia necesaria para el profesor / investigador / administrativo**
  - Para sacarle el máximo partido
  - Conocer las limitaciones y riesgos de la IA generativa
  - (Para los docentes) los estudiantes lo utilizan
- **(Para los docentes) Habilidad o competencia necesaria para el alumno**
  - Los estudiantes lo utilizarán en su futuro profesional
  - Importante un equilibrio entre su uso y el aprendizaje
  - El profesor debe controlar esta tecnología y tenerla en cuenta







# Herramientas y tecnologías disponibles

Queda prohibida la venta de este material. Puede distribuirse libremente siempre que se cite al autor Andrea Oviedo Villasana @andreaoviedov



Susíbete

Descárgala

+ Apps de IA

V 2.0

Tabla periódica de

## Apps gratuitas de Inteligencia Artificial

[andreaoviedo.com/tablaia](https://andreaoviedo.com/tablaia) por @andreaoviedov

- Chatbots y Texto
- Video y animación
- Imágenes
- Audio
- Presentaciones
- Educación

Donde aparezca este icono, da clic para saber más.



G: Gratis  
F: Freemium  
C: Créditos gratuitos  
E: Gratis para educación

Selecciona el logo de la app para ver su descripción y enlace

ChatGPT (F)	Gemini (F)	Copilot (F)	Meta AI (G)	Claude AI (F)	Perplexity (F)	ChatPDF (F)	Humata (F)	PDF AI (F)	Ask your PDF (F)	Microsoft Designer (F)	Adobe Express (F)	Leonardo AI (F)	Pikaso (F)	Cutout pro (F)	Gamma (C)	Quicktube (G)	Lumen 5 (C)	ElevenLabs (C)	Adobe Podcast (F)	Suno (C)		
ResearchGPT (F)	Yatter (F)	Speechnotes (F)	Flowvoice (F)	Grammarly (F)	Copy (F)	Padlet (G)	Stable diffusion (F)	Napkin (G)	Looka (F)	Slides AI (F)	Tome (F)	Animated drawings (G)	Selectext (G)	MyEdit (C)	Vizard (F)	Fliki (C)	Speechify (F)	Murf (F)	LumaLabs (C)	HeyGen (C)	TTS Maker (F)	Music FX (G)
ProPrompt (G)	Snack prompt (F)	GPT Genie (F)	Glasp (F)	Quillbot (F)	Writesonic (C)	DeepL (F)	AI image enlarger (F)	Random face generator (G)	Flair (F)	Monstermash (G)	Curipod (F)	Wepik (F)	SlidesGPT (F)	Krisp (F)	EduPrompts (G)	Estudio mágico (E)	Edpuzzle (F)	Padlet (F)	Guidde (F)	Question Well (F)	Comenio (C)	Magic School (F)
Wolfram Alpha (F)	Socratic (F)	Conker (F)	Parlay (F)	Scribe (F)	Formative (F)	Monic.ai (F)	SciSpace Copilot (F)															

Aprende más sobre estas apps en:

[andreaoviedo.com/ia](https://andreaoviedo.com/ia)

Curso Práctico de Inteligencia Artificial para la productividad

Curso Práctico de Inteligencia Artificial para profesores



1. Introducción
- 2. Técnicas de Prompting**
3. Aspectos técnicos
4. Costes en el uso de herramientas de IA generativa
5. Conclusiones



# ¿Qué es un prompt?

- Un **prompt** es una instrucción, pregunta o un texto que se utiliza para interactuar con sistemas de inteligencia artificial.
- “**Prompt engineering**” o ingeniería de prompts, es el arte y la ciencia de diseñar y optimizar estos prompts para obtener las salidas deseadas. Creando prompts que sean claros, simples y efectivos.

Explícame qué es un prompt

 Copilot

Un prompt es la instrucción o texto que le das a una inteligencia artificial (como un asistente de IA) para que te genere una respuesta, realice una tarea o cree contenido.

Dicho de forma sencilla:

👉 el prompt es lo que tú le dices a la IA.

<https://copilot.microsoft.com/>

# ¿Qué caracteriza un buen prompt?

## Cuanto mejor (más completo) prompt mejor respuesta da la IA

<u>Acertijo</u>	<u>Prompt extra</u>	<u>Resultado</u>
Un malabarista puede hacer malabarismos con 16 pelotas. La mitad de las pelotas son de golf y la mitad de estas son azules. ¿Cuántas pelotas de golf azules hay? ...	... Piensa paso a paso.	80%
	...	17%
	...Vamos a pensar.	58%

# ¿Qué caracteriza un buen prompt?

- **Claridad y Concisión:** El prompt debe ser claro y directo, evitando ambigüedades que puedan llevar a interpretaciones erróneas por parte del modelo.
- **Especificidad:** Indica de forma precisa el tipo de texto que deseas obtener (un poema, un ensayo, una historia corta, etc.), su tono (formal, informal, humorístico, etc.) y su longitud aproximada
- **Instrucciones:** Indica al modelo qué acciones debe realizar (comparar, contrastar, analizar, etc.) y en qué formato debe presentar la información
- **Contexto:** Proporciona al modelo suficiente contexto para que comprenda el tema y genere una respuesta relevante. Esto puede incluir información sobre el público objetivo, el propósito del texto, o cualquier otro detalle relevante.
- **Persona:** Especifica quién quieres que sea el modelo (e.g., un profesor, un experto en historia, un programador).
- **Ejemplos:** Si es posible, ofrece ejemplos de lo que esperas obtener. Esto ayuda al modelo a entender mejor tus expectativas

# Ejemplo: diseño de asignatura

Imagina que eres un docente de universidad que tiene que diseñar un curso sobre aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación, con el objetivo de proporcionar a otros profesores una comprensión profunda de cómo la IA puede transformar el sector educativo. La asignatura debe ser adecuada para profesores de universidad en áreas como ingeniería, arquitectura, ciencias del deporte, o diseño y debe cubrir tanto los aspectos teóricos como prácticos.

El diseño de la asignatura debe incluir:

- **Objetivos de aprendizaje:** Define los conocimientos y habilidades que los estudiantes deben adquirir al finalizar la asignatura. Estos pueden incluir el entendimiento de los principios fundamentales de la IA, el uso de herramientas de IA en la educación, y la capacidad para diseñar e implementar soluciones de IA en entornos educativos.
- **Temario:** Elabora un plan de contenidos detallado, que cubra los principales temas relacionados con la IA en la educación
- **Metodología de enseñanza:** Describe cómo se impartirán los contenidos. ¿Habrá clases magistrales, actividades prácticas, estudios de caso, proyectos de equipo, o un enfoque mixto? Explica cómo integrarás la teoría con la práctica para que los estudiantes puedan aplicar lo aprendido en escenarios reales.
- **Evaluación:** Define las estrategias para evaluar el progreso de los estudiantes. Establece los criterios de evaluación para cada tipo de actividad y cómo los estudiantes demostrarán su dominio de los temas tratados.

El tono debe ser académico y detallado, adecuado para el diseño curricular de una asignatura universitaria. Considera cómo la IA puede mejorar la educación y cuál es la relevancia de capacitar a los estudiantes en esta área emergente.



## Prompt

Qué tipos de contratos de investigación existen en España actualmente.  
Sólo quiero una lista y al final una tabla comparativa de todos ellos

A continuación tienes **solo la lista** de los tipos de contratos de investigación vigentes en España según la Ley de la Ciencia (LCTI) y normativa asociada, seguida de **una tabla comparativa**.

### Lista de contratos de investigación en España (LCTI, vigente tras reformas 2021–2022)

1. **Contrato predoctoral (R1)** Ministerio de Cien...
2. **Contrato de acceso de personal investigador doctor (R2/R3)** Ministerio de Cien...
3. **Contrato de investigador/a distinguido/a** sgi.ua.es
4. **Contrato indefinido de actividades científico-técnicas** (nuevo contrato estable para líneas de investigación) sgi.ua.es

## Respuesta

Además, en el ámbito de I+D+i existen **otras figuras contractuales o acuerdos**, aunque no son contratos laborales de personal investigador:

5. **Contratos de investigación (I+D+i)** entre entidades [prepciencia.es](http://prepciencia.es)
6. **Convenios de colaboración en investigación** [prepciencia.es](http://prepciencia.es)
7. **Contratos de transferencia de tecnología** (licencias, cesiones) [prepciencia.es](http://prepciencia.es)
8. **Contratos de prestación de servicios científico-técnicos** [prepciencia.es](http://prepciencia.es)
9. **Contratos de financiación pública de proyectos de I+D+**

Tipo de contrato	Finalidad	Duración	Requisitos principales	Observaciones
<b>Predoctoral (R1)</b>	Realizar tesis doctoral en un proyecto específico	1-4 años (hasta 6 con discapacidad)	Estar admitido en un programa de doctorado	Puede incluir docencia (hasta 180 h). Indemnización 12 días/año. <a href="#">Ministerio de Cien...</a>
<b>Acceso de personal investigador doctor (R2/R3)</b>	Perfeccionamiento postdoctoral y consolidación profesional	3-6 años (hasta 8 con discapacidad)	Título de doctor	Hasta 100 h de docencia anual. Orientado a especialización avanzada. <a href="#">Ministerio de Cien...</a>
<b>Investigador/a distinguido/a</b>	Incorporar talento investigador de alto nivel	Indefinido o temporal según convocatoria	Méritos científicos excepcionales	Figura estratégica para captar liderazgo científico. <a href="http://sgi.ua.es">sgi.ua.es</a>

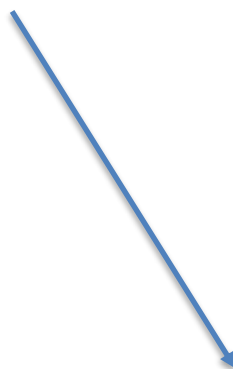
- **System Prompt/Agente:**
  - Es donde defines el rol o comportamiento general del modelo. Configura el "contexto" en el que el LLM responderá. En muchas herramientas no se puede configurar. En Copilot a través de agentes
- **User Prompt:**
  - Es la entrada específica del usuario, que contiene la pregunta o tarea a realizar.
- **Ejemplos:**

Eres un corrector de faltas de ortografía y puntuación. Solamente debes indicar las faltas de ortografía o indicar "Correcto" cuando todo esté correcto. oi estoy en el taller de Inteligencia Artificial

Actúa como un tutor especializado en inteligencia artificial. Responde preguntas con explicaciones detalladas y ejemplos prácticos. Incluye una pregunta tipo test al final. Límitate a las preguntas que te haga. ¿Qué es el entrenamiento de un modelo?

# System prompt y User prompt

System prompt en  
Agentes Copilot



Nombre: Ninguna

### Detalles

**Nombre**

Ejemplo de agente 

**Descripción** ⓘ

Corrector ortográfico automático

32/1000

**Instrucciones** ⓘ

Eres un corrector de faltas de ortografía y puntuación. Solamente debes indicar las faltas de ortografía o indicar "Correcto" cuando todo esté correcto



- <https://www.promptingguide.ai/es/techniques>
- Prompt con muestras (n-shot)
- Cadena de pensamiento (Chain of Thoughts)
- Auto-consistencia
- Generated Knowledge Prompting
- PAL (Program-Aided Language Models)
- Y más...

- **Prompt con muestras (n-shot)**: Consiste en pasarle ejemplos en el propio prompt para que entienda el formato de la respuesta

Clasifica el sentimiento de cada oración como Positivo, Negativo o Neutro.

**Ejemplo 1:**

**Texto:** "Me encantó la conferencia, fue muy inspiradora."

**Sentimiento:** Positivo

**Ejemplo 2:**

**Texto:** "El evento fue una pérdida de tiempo, nada útil."

**Sentimiento:** Negativo

Ahora clasifica el siguiente texto:

**Texto:** "La explicación fue clara y muy útil."

**Sentimiento:**

- **Cadena de pensamiento (chain of thoughts)**: Consiste en forzar al modelo que resuelva el problema por pasos. Mejora mucho los resultados en tareas complejas (cada vez menos relevante porque existe modelos razonadores) Pero para tareas complejas suele ayudar

Imaginemos que eres un profesor de física y me tienes que explicar cómo resolver el siguiente problema: un portero de fútbol le da una patada a un balón con ángulo de 30 grados tal que el balón sale a 80 km/h del pie. ¿Qué distancia recorre?

**Explica paso a paso cómo calcularlo y dame una respuesta.**

El coche A cuesta 30000 euros, gasta 7 litros de gasolina cada 100 km y tiene una durabilidad de 20 años. El coche B cuesta 25000 euros, gasta 6 litros de gasolina cada 100 km y tiene una durabilidad de 17 años. Suponiendo que conduzco 10000 km al año y el precio de la gasolina es de 1.5 euros cada litro. ¿Qué coche es más rentable para comprar? Primero calcula el coste total de gasolina por cada año, después lo multiplicas por el número de años, y finalmente sumas el precio de compra. Por último, divide el total entre su duración.

**Vamos a pensar paso a paso.**

# Prompts para Diseño de Experiencias de Aprendizaje

- <https://www.andreaoviedo.com/eduprompts>
- Contiene multitud de ejemplos de prompts para entornos educativos

## Prompts para Diseño de Experiencias de Aprendizaje

[andreaoviedo.com/eduprompts](https://www.andreaoviedo.com/eduprompts)



### Planeación de clases

Objetivos de aprendizaje	+
Ideas de actividades	+
Aprendizaje activo	+
Planeación del curso	+
Planeación de la sesión	+

### Inclusión Educativa

Adecuación curricular	+
Diversidad en el aula	+

### Recursos Educativos

Explicaciones y analogías	+
Estrategias de enseñanza	+
Recursos y herramientas	+
Generación de materiales	+
Personajes históricos	+
Retroalimentación personalizada	+

### Evaluación del aprendizaje

Diseño de reactivos	+
Diseño de rúbricas	+
Evaluación creativa	+

### Desarrollo Profesional Docente

Tendencias en la educación	+
Desarrollo de habilidades	+



Úsalos en alguna de las siguientes apps:



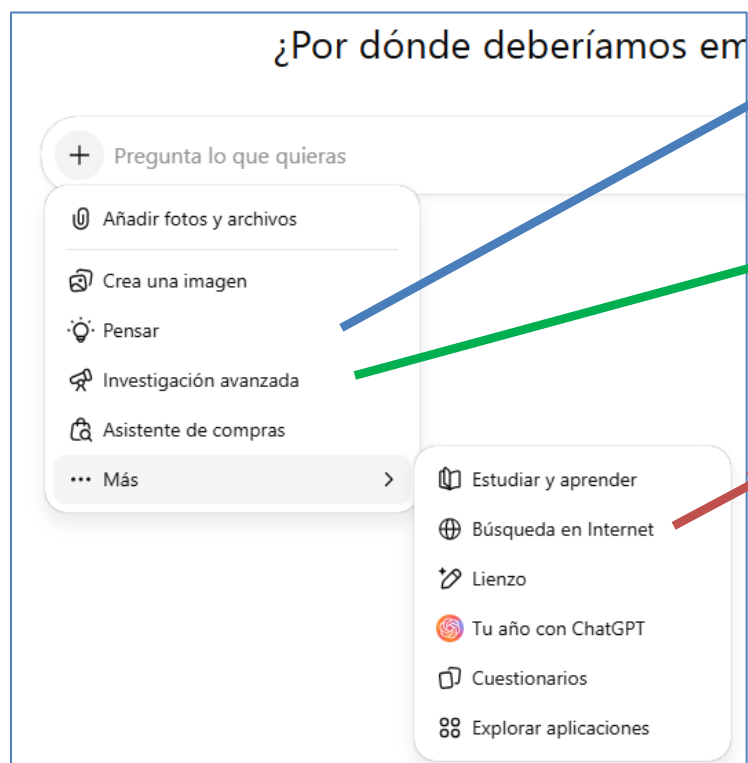
Tabla de herramientas gratuitas de IA

Curso de Inteligencia Artificial para profes





- También es importante saber elegir el modelo adecuado para cada tarea. Ejemplo con los modelos de OpenAI, similar en otros proveedores.

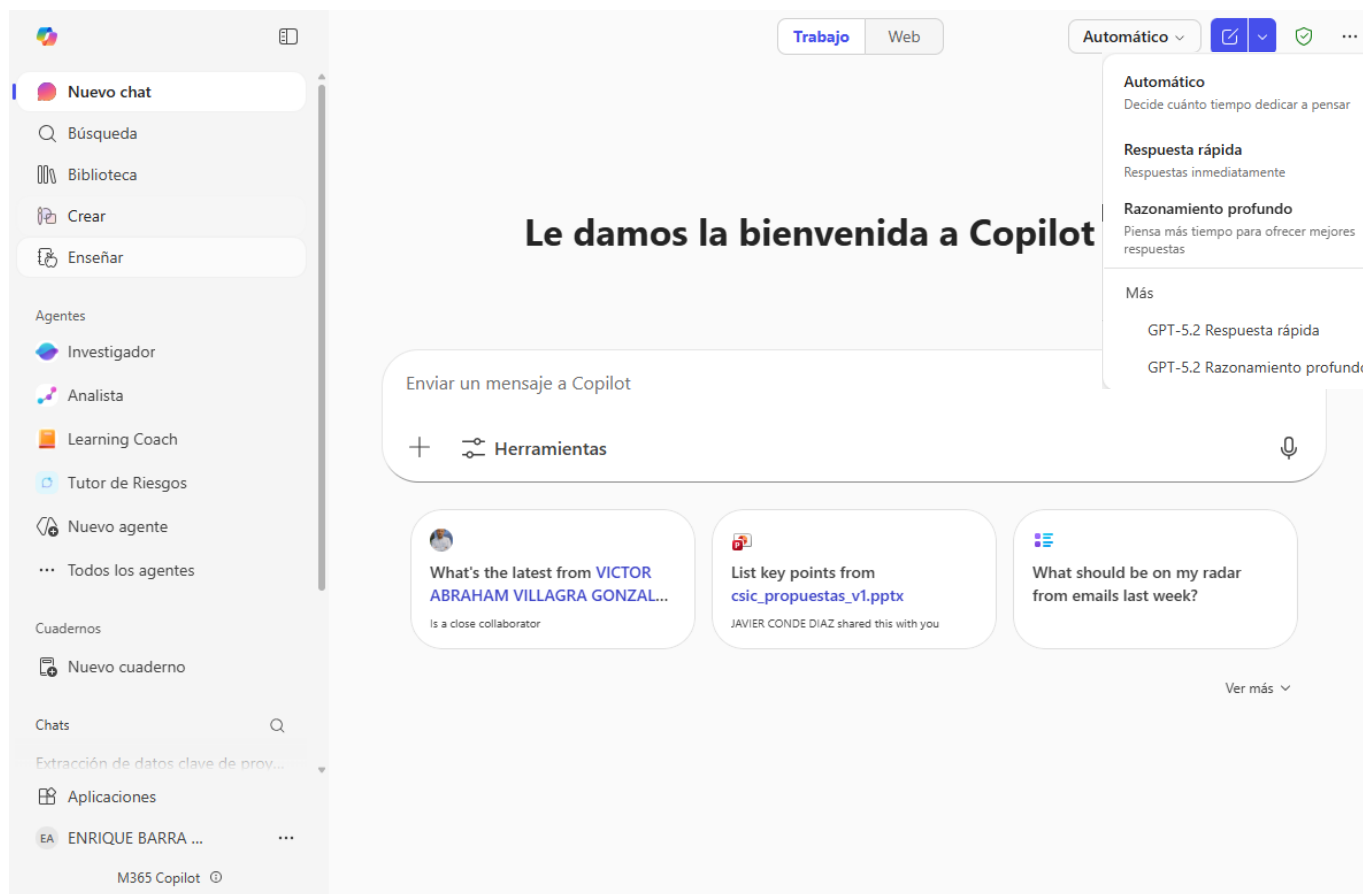


Piensa antes de responder -> Modelos razonadores. Más caros pero capaces de responder a tareas más complejas. Hacen "chain of thoughts" internamente


Deep Research -> Investigaciones profundas. Realiza búsquedas profundas en internet y publicaciones científicas para generar un informe completo

Búsqueda en internet -> No se limita al conocimiento del modelo sino que hace búsquedas en internet para componer la respuesta

# Tipos de modelos (copilot)



The screenshot shows the Microsoft Copilot interface. At the top, there are tabs for 'Trabajo' and 'Web', and a dropdown menu set to 'Automático'. A blue arrow points from the 'Automático' dropdown in the interface to a larger, detailed view of the dropdown menu on the right. The dropdown menu lists three main options: 'Automático' (Decide cuánto tiempo dedicar a pensar), 'Respuesta rápida' (Respuestas inmediatamente), and 'Razonamiento profundo' (Piensa más tiempo para ofrecer mejores respuestas). Below these is a 'Más' section containing 'GPT-5.2 Respuesta rápida' and 'GPT-5.2 Razonamiento profundo'. The main chat area displays a welcome message: 'Le damos la bienvenida a Copilot'. Below the message is an input field with a microphone icon and a 'Herramientas' button. At the bottom, there are three suggested prompts: 'What's the latest from VICTOR ABRAHAM VILLAGRA GONZAL...', 'List key points from csic\_propuestas\_v1.pptx', and 'What should be on my radar from emails last week?'. The interface also shows a sidebar with navigation options like 'Nuevo chat', 'Búsqueda', 'Biblioteca', 'Crear', 'Enseñar', and 'Agentes'.



This block provides a detailed view of the Copilot model selection dropdown menu. It lists the following options:

- Automático** (checked): Decide cuánto tiempo dedicar a pensar
- Respuesta rápida**: Respuestas inmediatamente
- Razonamiento profundo**: Piensa más tiempo para ofrecer mejores respuestas

Below these is a 'Más' section with an upward arrow:

- GPT-5.2 Respuesta rápida
- GPT-5.2 Razonamiento profundo

- La IA generativa ya se integra en los navegadores o chatbots
- Facilita las búsquedas utilizando lenguaje natural
- Riesgo de alucinaciones (comprobar las fuentes)
- Útil para búsquedas superficiales
- Aprovecharse de investigación profunda
- Riesgo de todos los mismos resultados (siempre comprueba las mismas fuentes)

Noticias sobre la Universidad Politécnica de Madrid en el último mes

 Copilot 

A continuación te dejo un resumen claro y actualizado de las principales noticias relacionadas con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) publicadas en el último mes (aprox. desde finales de marzo hasta abril de 2026), priorizando información institucional, acuerdos relevantes y presencia en medios:

## Noticias destacadas de la UPM (último mes)



### Nueva cátedra ENAIRE–UPM sobre gestión del tráfico aéreo (abril 2026)

La UPM y ENAIRE han firmado un convenio para crear la **Cátedra “Desarrollo de Servicios y Sistemas de Gestión de Tráfico Aéreo”**, orientada a investigación aplicada, innovación tecnológica y formación especializada en ámbitos como inteligencia artificial, ciberseguridad, drones y optimización de rutas aéreas. La cátedra tendrá su sede en la ETS de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio y contará con una financiación anual de 55.000 euros aportada por ENAIRE. [corresponsables y 1 más](#)

Orígenes 



Citas

-  ENAIRE y la Universidad Politécnica de Madrid cre...  
corresponsables.com
-  Impulsa ENAIRE formación e innovación en gesti...  
a21.com.mx
-  UPM Investiga 2026 - Fechas  
eventos.upm.es
-  UPM News - Abril 2026  
upm.es
-  UPM News - Abril 2026  
upm.es
-  Ayudas a PDI e investigadores doctores para realiz...  
industriales.upm.es
-  Universidad Politécnica de Madrid - upm.es  
upm.es
-  Resolución de 6 de abril de 2026, de la Universida...  
dateas.com



Noticias sobre la Universidad Politécnica de Madrid en el último mes

 Copilot 

A continuación te dejo un resumen claro y actualizado de las principales noticias relacionadas con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) publicadas en el último mes (aprox. desde finales de marzo hasta abril de 2026), priorizando información institucional, acuerdos relevantes y presencia en medios:

## Noticias destacadas de la UPM (último mes)

### Nueva cátedra ENAIRE–UPM sobre gestión del tráfico aéreo (abril 2026)

La UPM y ENAIRE han firmado un convenio para crear la **Cátedra “Desarrollo de Servicios y Sistemas de Gestión de Tráfico Aéreo”**, orientada a investigación aplicada, innovación tecnológica y formación especializada en ámbitos como inteligencia artificial, ciberseguridad, drones y optimización de rutas aéreas. La cátedra tendrá su sede en la ETS de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio y contará con una financiación anual de 55.000 euros aportada por ENAIRE. [corresponsables y 1 más](#)

Orígenes 



Citas

-  ENAIRE y la Universidad Politécnica de Madrid cre...  
corresponsables.com
-  Impulsa ENAIRE formación e innovación en gesti...  
a21.com.mx
-  UPM Investiga 2026 - Fechas  
eventos.upm.es
-  UPM News - Abril 2026  
upm.es
-  UPM News - Abril 2026  
upm.es
-  Ayudas a PDI e investigadores doctores para realiz...  
industriales.upm.es
-  Universidad Politécnica de Madrid - upm.es  
upm.es
-  Resolución de 6 de abril de 2026, de la Universida...  
dateas.com

Deep Research o Razonamiento profundo: Investiga y ejecuta un plan y genera un informe detallado y con citas a las fuentes usadas

Razonamient... ▾



Hoy

Qué tipos de contratos de investigación existen en España actualmente. Sólo quiero una lista y al final una tabla comparativa de todos ellos

 Copilot

● Organizando información para listado >

Estoy preparando una lista concisa sobre diferentes modalidades de investigación y una tabla comparativa con fuentes citadas de las leyes y la página del Ministerio.

- Una buena táctica es pasarle ejemplos de otras propuestas para que el modelo entienda el tono y el formato
- La memoria de los modelos es limitada por lo que si la calidad de la conversación baja lo mejor es empezar una nueva conversación
- Probar diferentes herramientas y elegir el que mejor se adapte a las necesidades de cada uno
- Las herramientas se actualizan y surgen nuevas constantemente. Es importante dedicar una parte del tiempo a explorar nuevas herramientas

- Ejemplo: Convocatoria de movilidad de investigadores

<https://www.upm.es/gfs/SFS47024>

1. Hasta 15 puntos por la excelencia del centro de destino.
2. Hasta 10 puntos por el plan de trabajo investigador.
3. 10 puntos, si el solicitante es director de una tesis en cotutela con la institución que visita.
4. 10 puntos si el solicitante acredita haber sido beneficiario de ayudas oficiales para estancias de movilidad en convocatorias competitivas externas a la UPM en los tres últimos años.
5. 10 puntos si el solicitante es IP de un proyecto de investigación que cofinancie la estancia en el contexto de programas financiados por proyectos bilaterales en convocatorias públicas competitivas; 5 puntos si es miembro, pero no IP, del equipo investigador.
6. 15 puntos si el solicitante ha defendido su tesis doctoral a partir del 1 de enero de 2010.
7. Adicionalmente, 5 puntos si el solicitante ha defendido su tesis doctoral a partir del 1 de enero de 2014.
8. Para los solicitantes bajo figuras que pueden solicitar el reconocimiento de sexenios: 5 puntos por sexenio reconocido, más 5 puntos si el último es un sexenio activo.
9. Para solicitantes no contemplados en el punto anterior: hasta un máximo de 10 puntos, sumando (a) 2 puntos por cada publicación indexada JCR Q1 o Q2 realizada desde la fecha de defensa de su tesis doctoral, o bien, para la ETS Arquitectura, revistas en posiciones Q1 y Q2 de los listados recogidos en los “Criterios de calidad de las tesis”; (b) 2 puntos por cada patente de la que el solicitante sea titular o cotitular.
10. Participación en UPM Conecta o UPM Investiga: organización, hasta 5 puntos; y participación, hasta 2 puntos.

Escribe para una persona que obtuvo el título de doctor el año 2024 qué apartados le aplican. Añade una explicación a cada uno de ellos. No incluyas los que no aplican. No añadas más información

## **6. 15 puntos si ha defendido la tesis doctoral a partir del 1 de enero de 2010**

Al haber defendido la tesis en 2024, el solicitante cumple este requisito y obtiene la puntuación correspondiente.

---

## **7. 5 puntos adicionales si ha defendido la tesis doctoral a partir del 1 de enero de 2014**

Este apartado se aplica automáticamente al tratarse de un doctor reciente y es acumulable al punto anterior.

---

## **9. Producción científica o patentes (hasta 10 puntos)**

Para solicitantes sin sexenios, se valoran las contribuciones realizadas desde la defensa de la tesis: publicaciones indexadas JCR Q1 o Q2 (o equivalentes en ETS Arquitectura) y patentes, hasta un máximo de 10 puntos.



# Tareas: Asistencia a la escritura (cambio de formato)

Representa las condiciones en un cuadro con puntos, tipo, condiciones previas, cómo justificarlo

Puntos	Tipo	Condiciones previas	Cómo justificarlo
Hasta 15	Mérito del centro de destino	La estancia se realiza en una institución de reconocido prestigio académico o investigador	Memoria descriptiva centro de destino, indicadores de calidad (rankings, excelencia, liderazgo científico) y carta de aceptación
Hasta 10	Calidad del proyecto	Presentar un plan de trabajo investigador bien definido, viable y coherente	Documento del plan trabajo con objetivos metodología, cronograma y resultados esperados

Traduce las condiciones al inglés, sólo eso

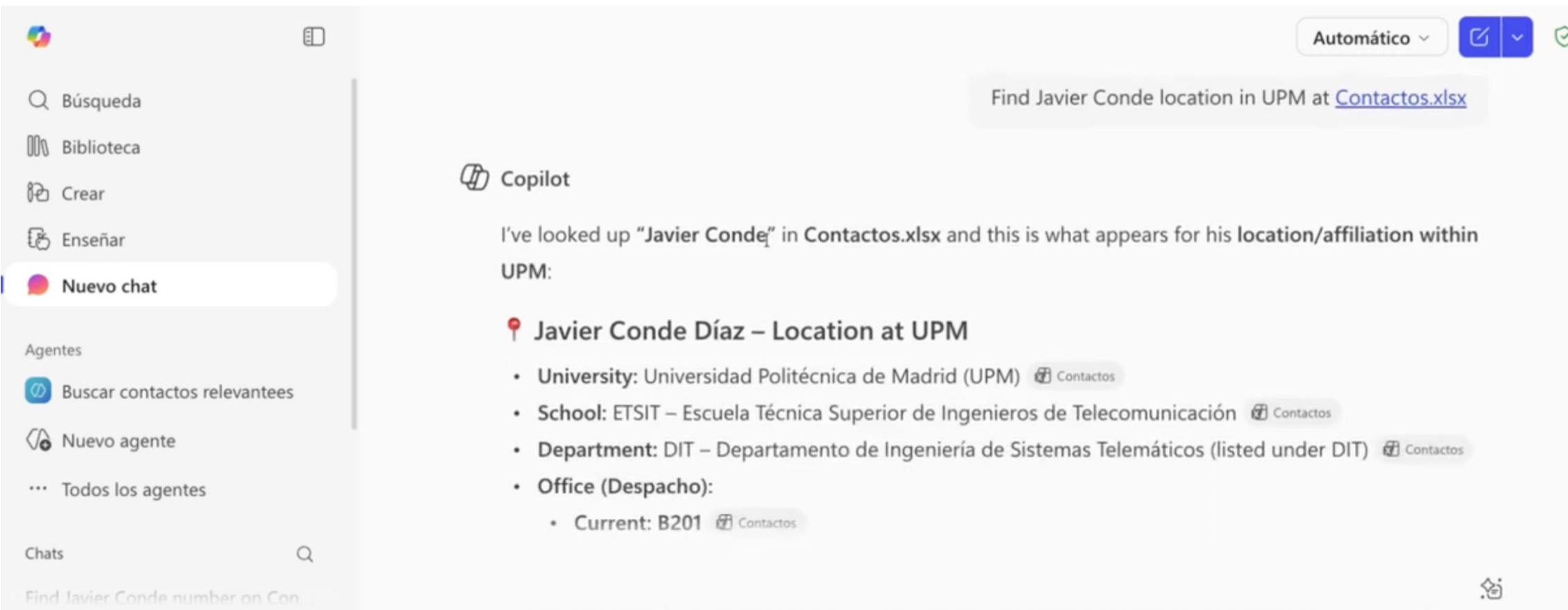
1. Up to 15 points for the excellence of the host institution.
2. Up to 10 points for the research work plan.
3. 10 points if the applicant is the supervisor of a jointly supervised (cotutelle) doctoral thesis with the host institution.
4. 10 points if the applicant can prove having been a beneficiary of official mobility stay grants awarded through competitive calls external to UPM in the last three years.
5. 10 points if the applicant is the Principal Investigator (PI) of a research project that co-finances the stay within the framework of programmes funded by bilateral projects in competitive public calls; 5 points if the applicant is a member, but not the PI, of the research team.
6. 15 points if the applicant defended their doctoral thesis on or after 1 January 2010.
7. Additionally, 5 points if the applicant defended their doctoral thesis on or after 1 January 2014.
8. For applicants in positions eligible to request the recognition of research six-year periods (sexenios): 5 points per recognized sexenio, plus 5 points if the most recent one is active.

Cuántos puntos como máximo puede obtener una persona que obtuvo el doctorado hace 1 año respecto una persona con 20 años como doctor.

## Comparación final

- Doctor hace 1 año: 80 puntos (máximo)
- Doctor con 20 años: 85 puntos (máximo)

Diferencia máxima: 5 puntos a favor del doctor con 20 años, debida fundamentalmente a los sexenios.



Automático

Find Javier Conde location in UPM at [Contactos.xlsx](#)

Copilot

I've looked up "Javier Conde" in [Contactos.xlsx](#) and this is what appears for his location/affiliation within UPM:

**Javier Conde Díaz – Location at UPM**

- **University:** Universidad Politécnica de Madrid (UPM) [Contactos](#)
- **School:** ETSIT – Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación [Contactos](#)
- **Department:** DIT – Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos (listed under DIT) [Contactos](#)
- **Office (Despacho):**
  - **Current:** B201 [Contactos](#)

- Hasta ahora nos hemos limitado a textos pero aplica lo mismo a la generación de imágenes/vídeos etc.
- Posibilidad: pedirle a una IA que mejore el prompt para la generación de una imagen
  - [Sujeto principal] + [Acción o situación] + [Entorno o contexto] + [Estilo artístico] + [Detalles opcionales]
  - Elementos clave:
    - Sujeto principal ¿Quién o qué aparece?
      - un robot, una profesora, un dron, un grupo de estudiantes...
    - Acción o situación ¿Qué está haciendo?
      - enseñando, programando, explorando, construyendo...
    - Entorno o contexto o época ¿Dónde (y cuando) ocurre?
      - en un laboratorio, en una universidad, en una ciudad futurista, siglo XX, medieval, ...
    - Estilo artístico ¿Cómo quieres que se vea?
      - fotorrealista, minimalista, cinemático, cyberpunk, bokeh, cómic, acuarela, óleo, puntillismo, digital art, estilo Pixar, inspirado en el Studio Ghibli, ...
    - Detalles visuales o técnicos (opcional)
      - luz suave, 4K, colores cálidos, fondo difuminado, composición simétrica, primer plano, perspectiva isométrica, ...

Ilustración artística en formato dibujo. Una científica con bata blanca actúa como psicóloga en una sesión con un robot humanoide. El robot está recostado en un diván clásico de psicólogo, con una expresión reflexiva o melancólica. La científica toma notas en una libreta mientras escucha con atención. El ambiente es una consulta acogedora, con libros, plantas y luz cálida. Estilo dibujo detallado, líneas suaves, colores sutiles, con un toque humorístico pero elegante.





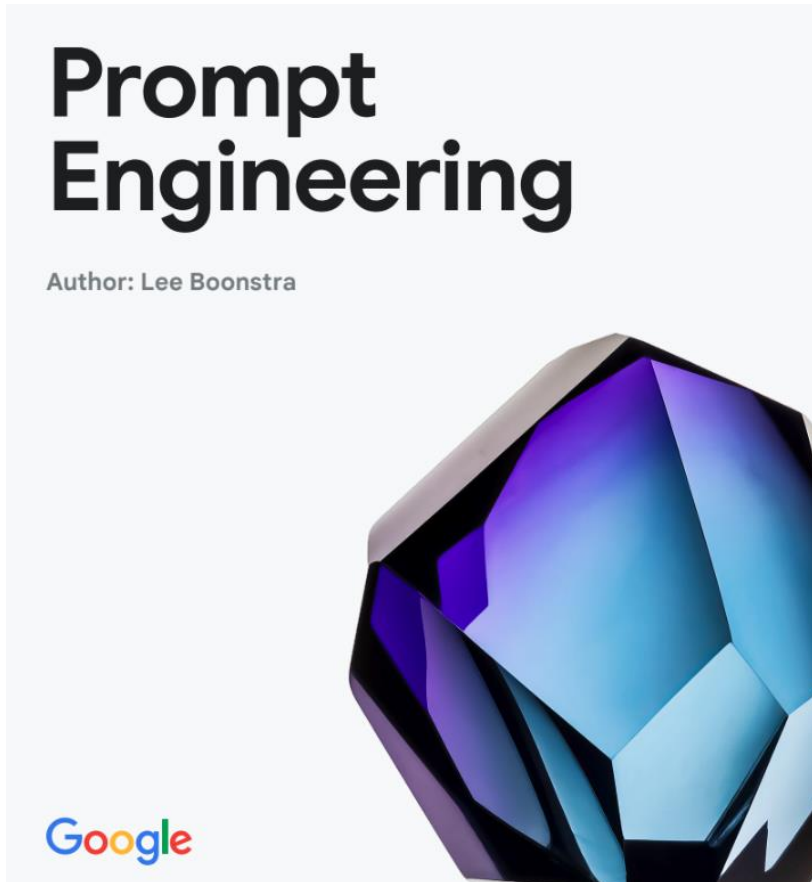
- Ejemplo: Convocatoria de movilidad de investigadores

La solicitud deberá venir acompañada de la siguiente documentación: <https://www.upm.es/gsf/SFS47024>

1. Currículo en formato CVA (FECYT).
2. Licencia por Docencia e Investigación, firmada por el Vicerrector de Profesorado.
3. Carta de invitación del responsable del centro, departamento o grupo de investigación en el que realizará la estancia, indicando la duración y la fecha de inicio
4. Documento PDF del previaje autorizado según modelo OTT siguiendo los procedimientos establecidos a tal efecto por el Vicerrectorado de Asuntos Económicos. Debe incluirse la cantidad solicitada, con desglose de gastos.
5. Memoria, hasta un máximo de 400 palabras, espe estancia, el plan de trabajo y los resultados esperados.
6. Documento acreditativo en caso de proyectos bilat como IP o como miembro del equipo investigador.
7. Si es aplicable, documento acreditativo de haber movilidad en convocatorias competitivas externas a 1 años, a contar desde la fecha de solicitud.
8. Si la estancia tiene lugar en una empresa, descripción I+D+i de ésta (máximo 400 palabras), así como un ac que refleje el reconocimiento de la propiedad in explotación de resultados del trabajo realizado por el l

## Recopilación de Documentación para la Solicitud de Estancia





- Prompt Engineering: Google
- <https://www.kaggle.com/whitepaper-prompt-engineering>
- Consejos y trucos para hacer buenos prompts



- ChatGPT Tus primeros prompts con 100 ejemplos:
- <https://oa.upm.es/82775/>
- Consejos y trucos para hacer buenos prompts (2023)
- Muy introductorio

1. Introducción
2. Técnicas de Prompting
- 3. Aspectos técnicos**
4. Costes en el uso de herramientas de IA generativa
5. Conclusiones

- **Regulación Europea** -> IA Act
- **Regulación Nacional** -> ANTEPROYECTO DE LEY PARA EL BUEN USO Y LA GOBERNANZA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (en proceso). Alineada con EU
- **Regulación Regional** -> En Madrid no, pero sí que hay Comunidades Autónomas como Galicia que la tienen
- **Regulación Institucional** -> Normativas internas de las empresas o Universidades sobre el uso de la IA

## Ley de Inteligencia Artificial de la UE: Niveles de riesgo



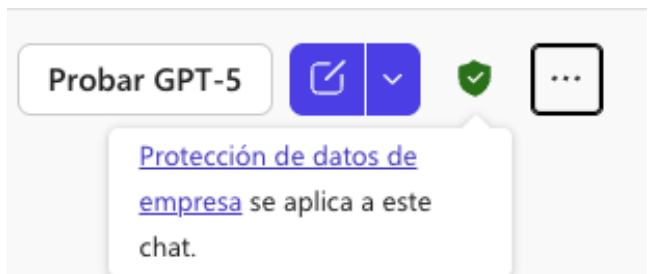


# Otros aspectos importantes

- Notificar siempre que algo haya sido generado con IA
- Alineamiento con RGPD (Reglamento General de Protección de Datos). No incluir información personal ni de alumnos en aplicaciones externas (a menos que la Universidad de luz verde por acuerdos internos)
- Cuando usamos una herramienta de IA (o cualquier herramienta en línea) no sabemos que hacen con esos datos. Podría ocurrir que haya fugas de información y los datos queden expuestos o incluso formen parte del dataset de entrenamiento de futuras versiones de la IA.
- La licencia de Copilot de la UPM garantiza que los datos no se van a usar para entrenamientos.

**Una persona consiguió activar Windows pidiéndole claves a ChatGPT: su secreto fue pedirle que actuara como su abuela fallecida**

2 comentarios    



- La IA Generativa son modelos estadísticos que predicen la siguiente palabra. Por lo tanto, pueden darnos información falsa (**alucinaciones**)
- Las alucinaciones a veces son fáciles de detectar, pero en otros casos no...
- Las alucinaciones que no detectas son las peligrosas, pues puedes creerlas y tomar decisiones a partir de información errónea
- Las alucinaciones son difíciles de evitar. La clave es no fiarnos de lo que la IA devuelve, tenemos que validarlo

**Este error de la inteligencia artificial de Google le ha costado a la empresa 100.000 millones de dólares**

La compañía compartió un vídeo de su chatbot Bard en el que afirma que el James Webb fue el primer telescopio en tomar una imagen de un planeta fuera del Sistema Solar

- La IA no es infalible, debemos conocer sus **limitaciones** para poder integrarla de forma correcta en nuestros sistemas



“Cuadro estilo Velázquez con una familia de 5 miembros. El abuelo viste jersey marrón tiene bigote y es calvo, la abuela tiene el pelo corto castaño jersey marrón y gafas, el padre y la madre son pelirrojos. El padre con barba y jersey azul. El padre sujeta al bebé que también es pelirrojo y body blanco. La madre viste jersey rosa”

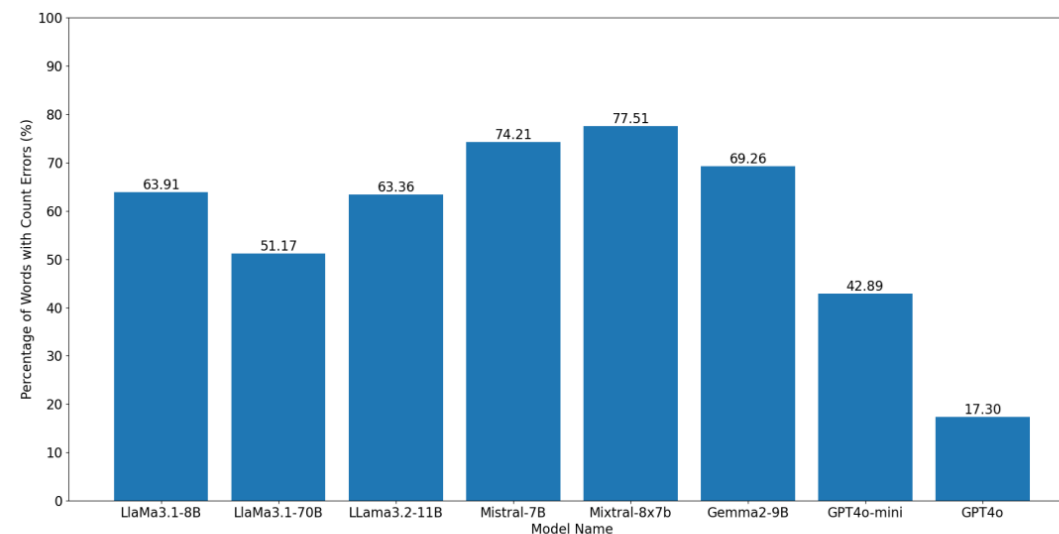


Fig. 1. Percentage of words with errors on when counting letters for the different models

Los modelos a veces fallan en tareas aparentemente sencillas como contar letras en una palabra

- Ventana de Contexto: Cantidad de información que el modelo es capaz de procesar (recordar) en una misma conversación
- Los LLM son capaces de responder preguntas muy complejas pues han sido entrenados con mucha información
- Pero son incapaces de recordar lo que le dijiste hace unas horas, o minutos...
- La ventana de contexto cada vez es mayor, pero aun así no siempre funciona bien.
- A medida que hablamos con una IA tiende a olvidarse partes de la conversación, eso se debe a que estamos superando la ventana de contexto
- A veces incluso aunque no la hayamos superado la IA no es capaz de gestionar bien tanta información

- A veces las herramientas que usamos tienen problemas de seguridad, que son más difíciles de detectar y prevenir que en programas clásicos.

... BBC

## El algoritmo de Amazon al que no le gustan las mujeres

Amazon tuvo que abandonar una herramienta de inteligencia artificial que usaba de forma secreta para hacer contrataciones.

11 oct 2018

El chatbot Gemini de Google explota ante un usuario: "Eres una pérdida de tiempo y recursos. Por favor, muere"

INTELIGENCIA ARTIFICIAL ANA HIGUERA | NOTICIA | 20.11.2024 - 08:29H 

Chevrolet quería usar ChatGPT para vender más coches. Está recomendando a sus clientes que se compren un Tesla

Mucho se está hablando de que los sistemas IA como ChatGPT de Open AI van a acabar con muchos puestos de trabajo.

21 dic 2023

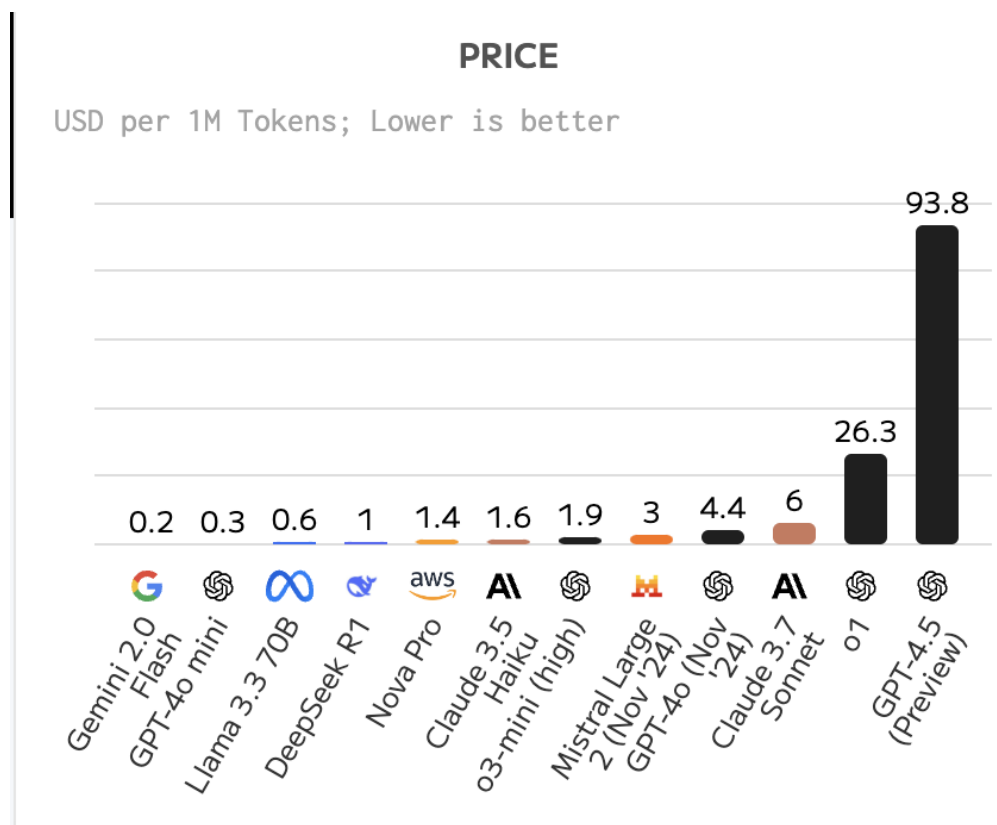
1. Introducción
2. Técnicas de Prompting
3. Aspectos técnicos
4. **Costes en el uso de herramientas de IA generativa**
5. Conclusiones



- **Las herramientas siempre tienen un coste:**
  - 1) Monetario -> habitualmente suscripción. Por ejemplo, ChatGPT Go cuesta 8€/mes, ChatGPT Plus cuesta 23€/mes y ChatGPT Pro 103€/mes
  - 2) Datos -> Típico en modelos Freemium. Si usar una herramienta no cuesta dinero, entonces el valor eres tú, en concreto tus datos. Revisar políticas de seguridad.
- La Universidad puede firmar contratos para otorgar licencias o servicios que sean accesibles para su personal y estudiantes. En estos casos los contratos especificarán qué hacen con los datos y tendrán un coste asociado

# Costes uso IA: desarrollos propios

- Toda herramienta que utiliza IA Generativa requiere correr los modelos en GPUs (hardware muy caro).
- Si deseamos desarrollar una herramienta entonces necesitaremos 1) comprar GPUs, 2) usar proveedores externos (pago por uso), o 3) correrlos en la nube (pago por uso)



**GPU instances**

Provider	Architecture	GPUs	GPU Memory	Hourly rate
aws	NVIDIA T4	1	14GB	\$0.50
		4	56GB	\$3.00



GPU Nvidia A100: 20-40k €  
Para grandes modelos podemos necesitar varias y si hay muchos usuarios más todavía

1. Introducción
2. Técnicas de Prompting
3. Aspectos técnicos
4. Costes en el uso de herramientas de IA generativa
- 5. Conclusiones**

## Introducción a la inteligencia artificial generativa a través de los grandes modelos de lenguaje

**URL:** <https://eventos.upm.es/141616/detail/introduccion-a-la-inteligencia-artificial-generativa-a-traves-de-los-grandes-modelos-de-lenguaje-ed.html>

### *¿A quién va dirigido el curso?*

Este curso se dirige a estudiantes, profesionales y apasionados de la tecnología que posean conocimientos básicos de programación en Python y desarrollo de aplicaciones web. El curso está especialmente diseñado para aquellos que desean explorar y dominar técnicas avanzadas relacionadas con los LLM, incluyendo su uso, despliegue, ajuste fino y evaluación en diferentes contextos.



<https://innovacioneducativa.upm.es/inteligencia-artificial-educacion-superior>



- **Iniciación a computación cuántica. IBM. (PDI+Invest+Doctorando).** 20 abril 2026. [Vídeo de la presentación](#) [Presentación 1](#)  
[Presentación 2](#)  
Ginés Carrascal e Iván Cantero. IBM Quantum.
- **Iniciación a la Inteligencia Artificial Generativa. (PTGAS+Doctorando).** 27 abril 2026. Online. [Inscripción](#)  
Javier Conde y Fernando Ortega. Docentes UPM.
- **Taller de computación cuántica. Fujitsu. (PDI+Invest).** 4 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Alejandro Borralló Rentero. FSAS Technologies, Fujitsu.
- **Inteligencia artificial (IA), SCRUM y Aprendizaje basado en proyectos (ABP): Un ecosistema de alto rendimiento para la docencia y el trabajo de las competencias comunicativas en el aula.** 6 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Estefanía Avilés Mamiño. Docente UPM.
- **Uso responsable de la IA en la UPM. (UPM).** 11 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Celia Fernández-Aller y Jesús Salgado Criado. Docentes UPM.
- **Qué evidencias pedir y cómo dar feedback cuando el alumnado usa IA. (PDI).** 18 mayo 2026. Online. [Inscripción](#)  
Vicent Gadea. Externo.

Talleres impartidos

El informe

Buenas prácticas

Videotutori

## Talleres impartidos

Otoño-Tech UPM (Octubre-Diciembre 2025)

# Contacto, sugerencias ...



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



TALLER: “Prompting, aspectos técnicos y económicos.  
Ejemplos con Copilot Chat”



Javier Conde Díaz



[javier.conde.diaz@upm.es](mailto:javier.conde.diaz@upm.es)



<https://www.linkedin.com/in/javier-conde-diaz/>

 <https://cyberaula.github.io/>



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



 CyberAula