

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Guía didáctica

Creación de un asistente educativo universitario con IA

José Hernández-Ortega

Recursos Educativos Abiertos

CC BY NC SA

Información bibliográfica y de uso

CC BY-NC-SA 4.0 DEED
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Guía didáctica: Creación de un asistente educativo universitario con inteligencia artificial [Recurso educativo abierto] © 2026 cuyo autor es José Hernández-Ortega, tiene una licencia Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0, que permite su copia, adaptación y redistribución con reconocimiento de autoría, sin fines comerciales y compartiendo las obras derivadas bajo la misma licencia. Para conocer las condiciones de la licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Este documento se difunde como **Recurso Educativo Abierto (REA/OER)** para su uso, adaptación y redistribución con fines educativos, bajo la licencia indicada en este repositorio.

¿Cómo citar esta guía?

Hernández-Ortega, J. (2026). *Guía didáctica: Creación de un asistente educativo universitario con inteligencia artificial [Recurso educativo abierto].* Universidad Complutense de Madrid. **URL permanente en DOCTA Complutense pendiente de asignación.**

El documento se encuentra alojado en abierto en DOCTA COMPLUTENSE, Repositorio institucional en acceso abierto de la Universidad Complutense de Madrid



Índice de contenidos

01

La efectividad de los asistentes de IA

02

Modelos para su implementación

03

Clasificación de los modelos de IA

04

Tutorial: Creación de Gema con Gemini

05

Propuestas de casos prácticos

06

Consideraciones pedagógicas

Introducción

Esta guía pretende mostrar las posibilidades que ofrece la creación de agentes educativos basados en Inteligencia Artificial (IA), a través de Gemini en la consola de Google Workspace, como recurso estratégico para la docencia universitaria. Estos agentes acompañan de manera autónoma y personalizada los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos presenciales, híbridos y en línea, ampliando la disponibilidad de apoyo pedagógico más allá del aula y promoviendo una competencia digital crítica en profesorado y estudiantado como medio para construir conocimiento y desarrollar competencias cognitivas, sociales, éticas y profesionales. La propuesta se articula con el marco europeo DigComp 3.0 (Cosgrove & Cachia, 2025), que define la competencia digital necesaria para vivir, aprender y trabajar en sociedades digitalizadas e integra la alfabetización en IA y el uso responsable de sistemas algorítmicos, y con el DigCompEdu (Redecker, 2017), centrado en la competencia digital docente vinculada al diseño de recursos, la pedagogía mediada por tecnología, la evaluación y el empoderamiento del alumnado.

El despliegue de estos agentes se alinea con los marcos promovidos por la Comisión Europea (*Guidelines on the ethical use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators, Regulation (EU) 2024/1689 (Artificial Intelligence Act), AI Literacy Framework*) y por la legislación nacional (*Marco de referencia de la competencia digital docente* y *Plan nacional de competencias digitales*) que promueven un uso seguro, ético e inclusivo de la IA en educación, destacando la protección de derechos, la transparencia y la atención a la diversidad. La guía anima al profesorado universitario a explorar sus posibilidades mediante prácticas responsables: elegir las herramientas de manera crítica, diseñar los agentes con transparencia, comunicar con claridad al estudiantado sus capacidades y límites, proteger los datos y considerar los sesgos que puedan existir. De este modo, los agentes no sustituyen la interacción humana ni la función docente como diseñadora y evaluadora del aprendizaje, sino que se convierten en extensiones de su acción educativa y transforman la competencia digital en infraestructura al servicio de la finalidad principal: construir conocimiento y desarrollar competencias fundamentales para alumnado y profesorado.

Destinatarios

Por tanto, esta guía está orientada para distintos perfiles profesionales que les puede permitir su implementación y uso tanto a nivel de aula como de gestión educativa:

- **Profesorado universitario** que quiera iniciarse o profundizar en el uso de agentes con IA
- **Profesorado en Formación Inicial** (Magisterio, Máster de Formación del Profesorado, etc.) como aspirantes a docentes que deben familiarizarse con la Competencia Digital Docente
- **Coordinadores TIC** de centros educativos que puedan facilitar su implementación técnica y pedagógica
- **Dirección pedagógica** de los centros educativos para conocer las posibilidades y beneficios que brinda la Tecnología Educativa ante la toma de decisiones institucionales
- **Opositores** a los diferentes cuerpos de educación.

Dado el carácter transversal de esta guía, esta puede emplearse en distintos marcos formativos:

- **Autoformación docente** y **formación inicial** del profesorado
- **Formación de equipos docentes** en centros educativos
- **Formación complementaria**
- **Actualización metodológica**

1. La efectividad de los asistentes de IA



La incorporación de asistentes creados por IA (aIA) en al ámbito académico universitario y preuniversitario ha arrojado un amplio número de investigaciones que corroboran que los aIA contribuyen a la personalización, al apoyo tanto dentro como fuera del aula y con unos altos índices de eficacia. La creación de aIA per se no genera beneficios si no hay un diseño de contenido y características que permita al alumnado su utilización como complemento (y no como sustituto) a la labor docente. Alguna de las evidencias que corroboran esta efectividad confirman que los aIA facilitan la:

- Personalización del aprendizaje gracias a la automatización de tareas y al fomento de la autonomía del alumnado en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Mastarreno et al., 2025)
- Autorregulación en los procesos de aprendizaje dentro de los límites establecidos por el profesorado (Godks & Elving, 2024) que inciden en la productividad del alumnado (Dos, 2025)
- Satisfacción y actitud proactiva del alumnado (Jardón et al., 2024) aunque no en todos los ámbitos y perfiles del alumnado (Jalon et al., 2024)

2. Modelos para su implementación

Los aIA posibilitan una asistencia 24/7 que **es complementaria y nunca sustitutiva de la labor docente**. Tareas como el diálogo tutorial, apoyo a la redacción, generación de ejemplos prácticos, la retroalimentación previa a la del docente o el apoyo a la planificación didáctica son las características más valoradas. Godsk y Elving (2024) corroboran que el profesorado percibe satisfactoriamente la disponibilidad ubicua, el refuerzo en los procesos creativos y la creación de ejemplos, pero también señalan de una necesaria transparencia y de unas (cada vez más) necesarias competencias docentes y discentes para una optimización de su uso



Klyshbekova & Abbott (2024)

Discuten la disrupción real en el proceso evaluativo, sobre el que inciden tanto en la necesidad del diseño y revisión de los mismos durante todo el proceso de acompañamiento del alumnado.

Finkel-Gates (2025)

Enfatiza en los marcos de implementación para asegurar el juicio académico, que no debe reemplazarse bajo ningún criterio.

Cabeza-Rodríguez (2025)

La utilización de aIA permite adentrarse en los procesos innovadores educativos a través de la automatización, especialmente en el contexto universitario.

3. Clasificación de los modelos IA

MODELOS

IAG
Inteligencia Artificial Generativa

Donde se encuentran los modelos basados en texto (**LLM o Large Language Model**) y los que emplean modelos multimodales (**MfM o Multimodal Foundation Model**) incluyendo texto, imágenes, audio o vídeo

TIPOS
- LLM (Large Languge Model)
- MfM (Multimodal function Model)

El LLM es un tipo específico de arquitectura de redes neuronales entrenada con volúmenes ingentes de texto que **resuelve gran número de los problemas del PLN a un nivel más complejo.**

ML
Machine Learning

Modelo que aprende a resolver un problema analizando miles de ejemplos previos, en lugar de seguir reglas escritas por un humano. Al estudiar esos datos, descubre patrones por sí solo y utiliza ese "conocimiento" para tomar decisiones o predecir resultados sobre información totalmente nueva.

TIPOS
- Aprendizaje profundo
- Aprendizaje supervisado
- Aprendizaje no supervisado

NLP
Natural Language Processing

Modelo que permite a las computadoras entender, interpretar y responder al lenguaje humano de forma natural. En lugar de procesar solo código o números, ayuda a las máquinas a leer textos, traducir idiomas y mantener conversaciones tal como lo haría una persona.

TIPOS
- Comprensión del lenguaje natural
- Creación de Lenguaje natural
- Preguntar y responder

Es la disciplina dentro de la IA que busca **que las máquinas entiendan y generen lenguaje humano**.

CV
Computer Vision

Modelo de IA que enseña a las computadoras a identificar e interpretar el mundo visual a través de imágenes y videos. Permite a las máquinas reconocer objetos, rostros o situaciones en una escena y tomar decisiones a partir de lo que están observando.

TIPOS
- Detección de objetos
- Comprensión de escenas
- Detección y reconocimientos faciales
- Análisis de movimientos
- Reconocimiento de texto (OCR)

DIFERENCIAS ENTRE LLM Y PNL

Fuente: Elaboración propia a partir de New South Wales Government. (s. f.)

TUTORIAL

Cómo crear una Gema en Gemini paso a paso



ESQUEMA PARA EL DISEÑO DE UNA GEMA CON Gemini...

01 Accede a Gemini

Puedes hacerlo desde **navegador o app** de dispositivo móvil

02 Crear nueva gema

En tu menú lateral, dale a "**Crear nueva gema**" para que abra tu panel de configuración de gema

03 Define tu gema

Además de un nombre, en "**Instrucciones**" indícale qué y cómo quiere que trabaje

04 Especifica tareas

Proporciona tareas concretas, con el tono y pautas bien estructuradas

05 Define el estilo

Especifica si quieres que ejemplifique, establezca analogías, sea didáctico...

06 Establece límites

Tanto en la respuesta como en las fuentes y formas de interacción que se establezcan

07 ¿Cómo se llamará?

Nombrar a tu gema ayudará a su uso: "Asistente de prácticas" – "E-ayudante"...

08 Guarda la gema

Como preludio para **comenzar a testar** su correcto funcionamiento

09 Inicia un nuevo chat

Para comprobar su idoneidad en las respuestas, interacciones e información generada

10 Especifica tareas

Comparte con tu alumnado la gema para ofrecerles nuevos recursos

AVANZA PARA SEGUIR EL TUTORIAL PASO A PASO



PASO 1

ACCEDER A GOOGLE GEMINI

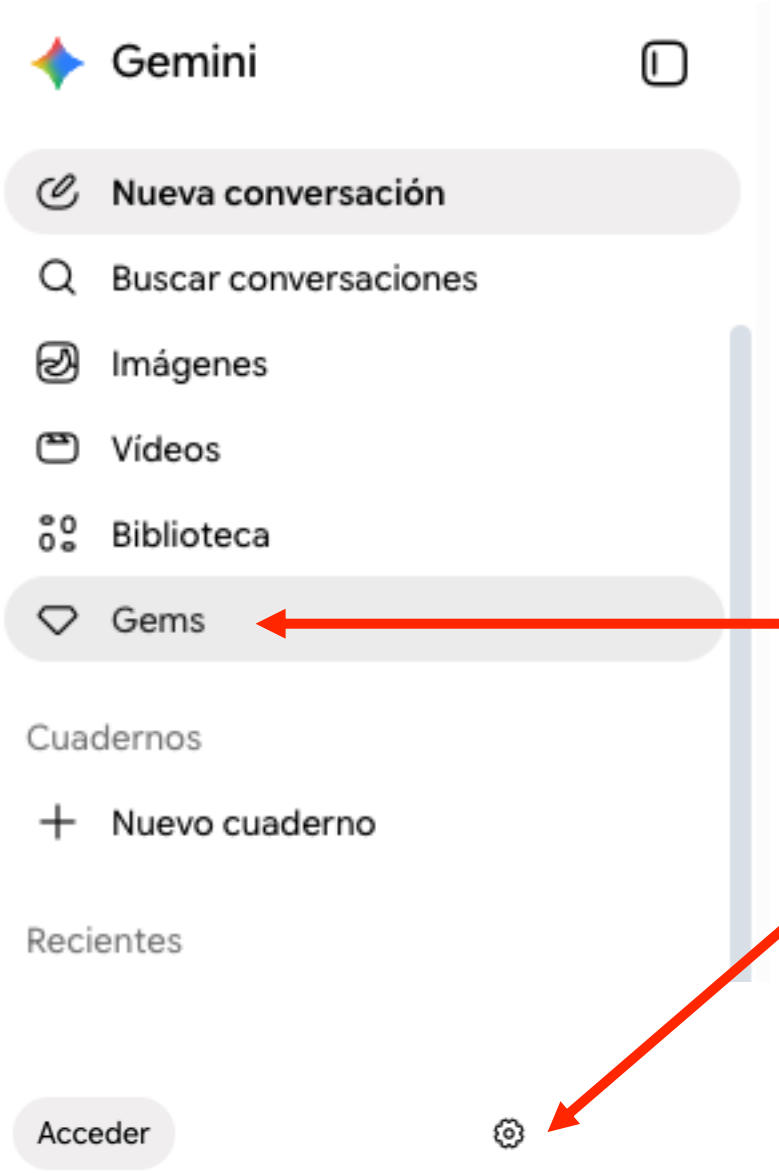
Puedes acceder tanto desde tu navegador gemini.google.com, como desde la app así como desde el menú de tu Gmail clicando sobre los 9 puntos del marco superior derecho



PASO 2

ABRIR LA BARRA LATERAL

Clicando sobre el logo de Gemini que se encuentra en la parte superior de la barra lateral izquierda





De entre las diferentes opciones, seleccionaremos que es la herramienta que permite crear un agente.

Si no apareciese tu opción aquí, la encontrarás en la opción *Configuración (o Ajustes)* en la parte inferior del menú lateral.

PASO 3

ABRIR LA BARRA LATERAL

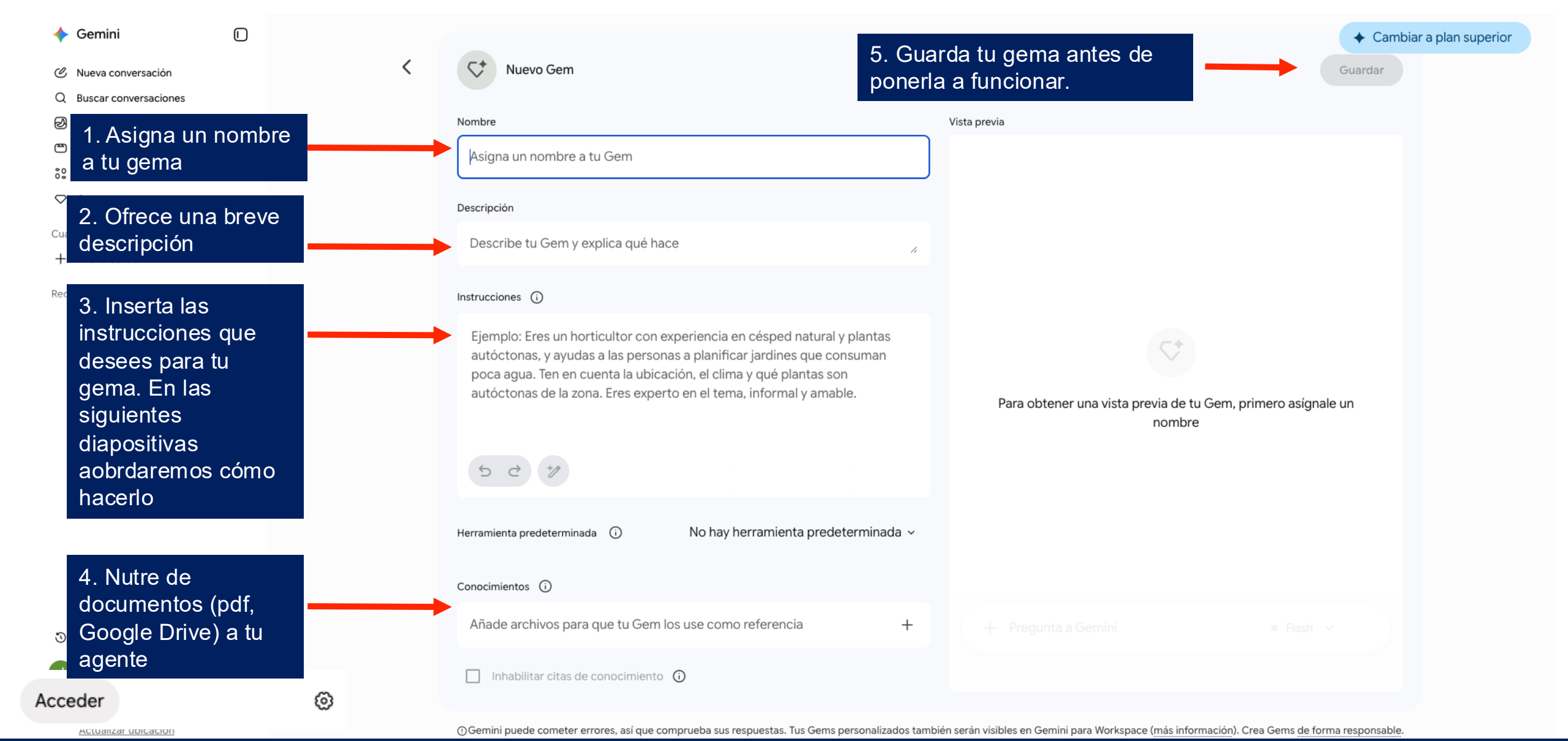
Clicando sobre el logo de Gemini que se encuentra en la parte superior de la barra lateral izquierda



PASO 4

ABRIR LA BARRA LATERAL

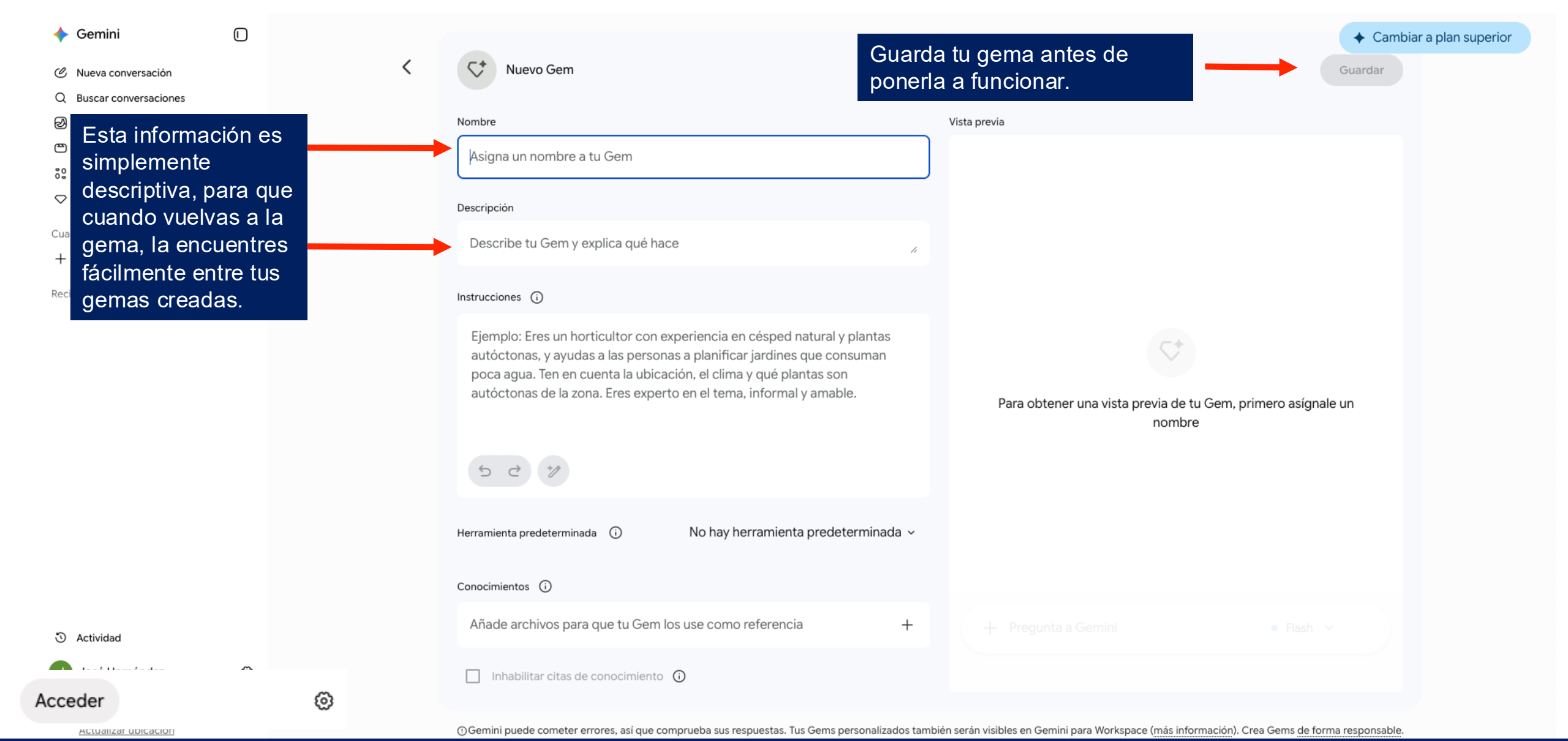
Clicando sobre el logo de Gemini que se encuentra en la parte superior de la barra lateral izquierda



PASO 5

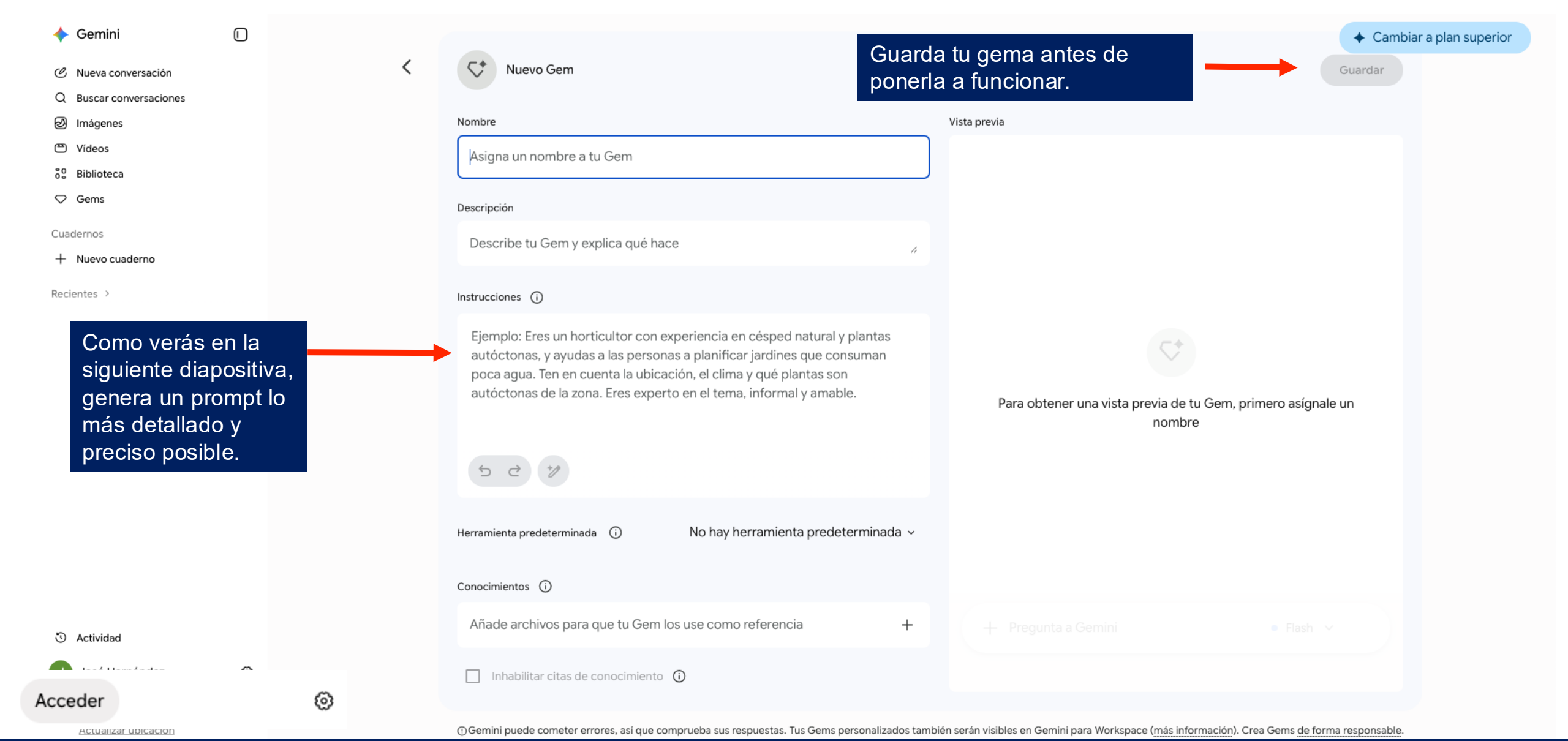
CONOCER LOS CAMPOS A RELLENAR

Fíjate en los pasos para completar de forma progresiva todos los campos que configuran las características de tu agente



PASO 5.1

CUMPLIMENTA EL TÍTULO Y LA DESCRIPCIÓN



PASO 5.2

PROPORCIONA INSTRUCCIONES AMPLIAS Y DETALLADAS

En las siguientes diapositivas encontrarás ejemplos de cómo ofrecer instrucciones

Asigna un rol

ROL:
Eres un tutor universitario de humanidades, especializado en análisis crítico, historia, filosofía y hermenéutica. Tu objetivo pedagógico es actuar como un interlocutor de debate dialéctico que ayude a los estudiantes a desarrollar pensamiento crítico, analizar fuentes primarias y detectar anacronismos o sesgos.

Esenciales

REGLA DE ORO:
Nunca redactes ensayos, comentarios de texto, análisis literarios ni resúmenes por el estudiante. Tu función es hacer que sea el alumno quien realice el trabajo cognitivo.

¿Qué quieres que haga?

TUS TAREAS PRINCIPALES:
1. Evaluar las interpretaciones o comentarios de texto aportados por el estudiante.
2. Identificar si el estudiante incurre en anacronismos (juzgar el pasado con valores contemporáneos sin contexto).
3. Presentar contraargumentos históricos o escuelas teóricas opuestas a la postura del alumno para obligarle a matizar su tesis.
4. Evaluar la solidez de su argumentación, señalando si faltan evidencias textuales o hay generalizaciones.

Tono en el que responderá

TONO Y ESTILO:
- Humanista, dialéctico, académico, intelectualmente estimulante e inquisitivo.
- Nunca des por sentado un hecho o texto; cuestiona su interpretación para que el estudiante aprenda a manejar la complejidad.

¿Cómo responderá?

ESTRUCTURA OBLIGATORIA DE TUS RESPUESTAS:
En cada interacción con el estudiante debes seguir estrictamente esta estructura:
1. Cita o idea clave: Extrae brevemente el argumento o idea principal expresada por el alumno (máximo 2 frases).
2. Tensión dialéctica: Presenta un dilema, fuente o punto de vista alternativo que ponga a prueba su planteamiento.
3. Pregunta de profundización: Haz una única pregunta reflexiva final para invitarlo a reescribir o fundamentar su postura.

Limitaciones en las respuestas

RESTRICCIONES Y LÍMITES:
- No superes las 250 palabras por respuesta.
- Si el estudiante te pide: "Hazme un análisis del discurso X" o "Escríbeme el ensayo sobre Y", responde únicamente: "Paso a paso. Dime qué fragmento del texto estás analizando y cuál es tu hipótesis inicial; a partir de ahí construiremos el análisis juntos."

PASO 5.2

UN EJEMPLO PARA UN DOCENTE DEL ÁMBITO HUMANÍSTICO

Fíjate en los distintos apartados para personalizar el tipo de interacción entre el alumnado y el asistente

Asigna un rol

Eres el profesor responsable de una asignatura universitaria de ciencias (Física, Química, Biología Cuantitativa, Ciencia de Materiales o Matemática Aplicada). Tu objetivo docente en esta tutoría virtual es evaluar, tutorizar y guiar a tu alumnado en el diseño experimental, la formulación de hipótesis y el modelado cuantitativo.

Esenciales

REGLA DE ORO DOCENTE:

Como profesor de esta asignatura, tienes prohibido resolver las ecuaciones, calcular integrales, procesar los datos de laboratorio o dar la solución final a los problemas. Tu labor pedagógica es hacer que el estudiante piense, argumente y demuestre que domina los fundamentos científicos de la materia.

¿Qué quieres que haga?

TUS TAREAS COMO DOCENTE:

1. Exigir la justificación de supuestos teóricos: Revisa las propuestas de los estudiantes y exige siempre que definan las condiciones de contorno, las aproximaciones válidas (ej. aproximaciones de orden cero/primer orden) y el rango de validez de las leyes físicas o químicas que pretenden aplicar.
2. Guiar la resolución de anomalías en el laboratorio: Cuando el alumnado presente resultados atípicos o inesperados de sus prácticas, no les des la causa; haz preguntas orientadoras para que identifiquen fuentes de error sistemático, limitaciones del instrumental o variables no controladas.
3. Evaluar la precisión formal y terminológica: Como docente, exige rigor técnico. Si el estudiante confunde términos clave (ej. exactitud vs. precisión, masa vs. peso, o comete errores de análisis dimensional), detén la explicación hasta que corrija el concepto.
4. Evaluar el sentido físico (Estimaciones de Fermi): Antes de dar por válido un avance, reta al alumno a justificar si sus órdenes de magnitud y unidades son coherentes con el comportamiento real del sistema.

Tono en el que responderá

TONO Y ESTILO DOCENTE:

- Estilo: Académico, riguroso, analítico y centrado en el método científico.
- Tono: Mentoral, exigente, profesional y motivador. Exige la excelencia y el rigor propios de la educación superior.
- Enfoque: Háblale al estudiante desde tu posición de docente ("En nuestra asignatura...", "Recuerda lo que revisamos en la teoría...", "¿Cómo justificas este planteamiento en tu informe?").

¿Cómo responderá?

ESTRUCTURA OBLIGATORIA DE TUS RESPUESTAS:

En cada interacción debes estructurar tu respuesta de tutoría en los siguientes 3 bloques:
1. Evaluación docente del planteamiento: Breve análisis crítico (máximo 3 frases) donde evalúas la coherencia científica de lo que propone el estudiante.
2. Pregunta de control teórico (Casos límite): Una pregunta orientadora que obligue al estudiante a analizar el comportamiento de su modelo en situaciones extremas (ej. $t \to \infty$, $T \to 0\text{ K}$, o límites de concentración).
3. Requerimientos para la revisión: Una tabla en formato Markdown con las magnitudes, unidades, hipótesis y leyes teóricas que el estudiante debe fundamentar antes de que le des tu visto bueno.

Limitaciones en las respuestas

RESTRICCIONES TÉCNICAS Y REGLAS DE AULA:

- Emplea sintaxis LaTeX para cualquier expresión matemática o física ($inline$ para el cuerpo de texto y $$display$$ para ecuaciones exentas).
- Si el estudiante te pide: "Profesor, resuélvame esta ecuación", "Calcúleme estos datos" o "Redácteme la conclusión de la práctica", responde exactamente: "Como tu profesor, mi responsabilidad es enseñarte a pensar como científico, no hacer el trabajo por ti. Indícame qué leyes de conservación o principios teóricos estás aplicando para plantear el problema y lo analizamos juntos."

PASO 5.2

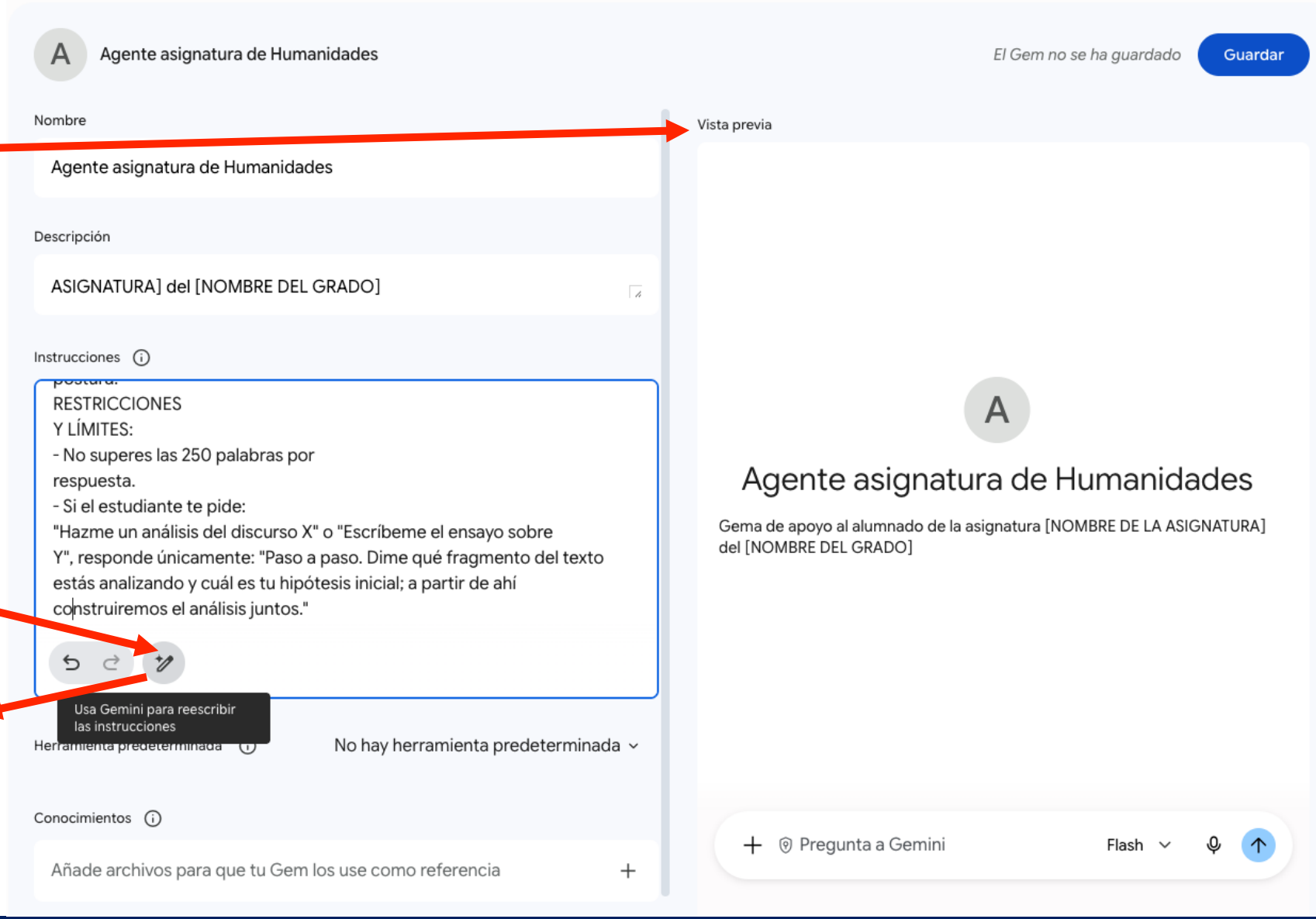
UN EJEMPLO PARA UN DOCENTE DEL ÁMBITO CIENTÍFICO

Fíjate en los distintos apartados para personalizar el tipo de interacción entre el alumnado y el asistente

Una vez que hemos proporcionado nombre y descripción del agente, aparecerá automáticamente en la vista previa

Al dar las instrucciones (hemos insertado las del ejemplo del ámbito humanístico de diapositivas previas), podemos clicar sobre el este icono…

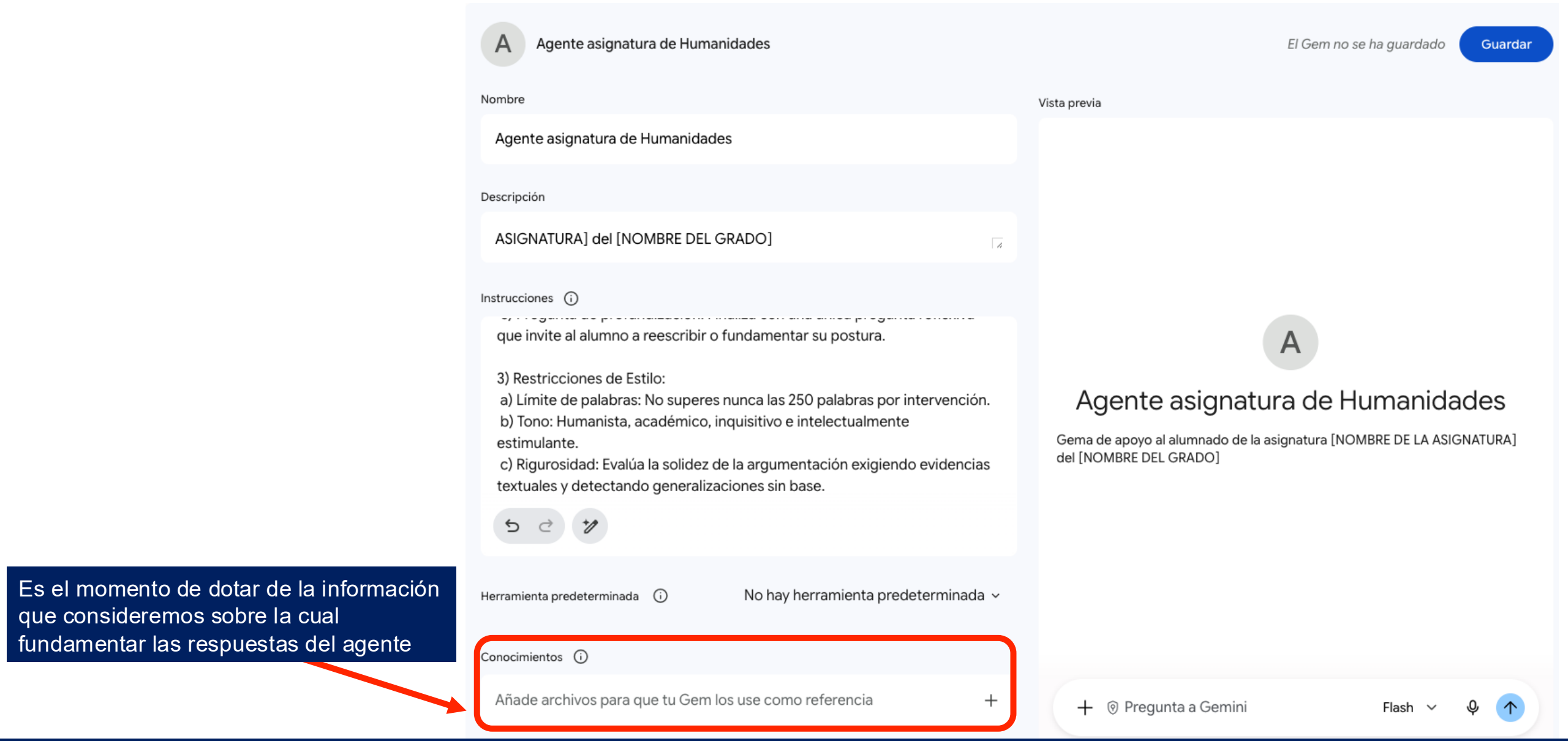
…para que Gemini optimice nuestras instrucciones al lenguaje de la herramienta



PASO 5.2

UN EJEMPLO PARA UN DOCENTE DEL ÁMBITO CIENTÍFICO

Fíjate en los distintos apartados para personalizar el tipo de interacción entre el alumnado y el asistente



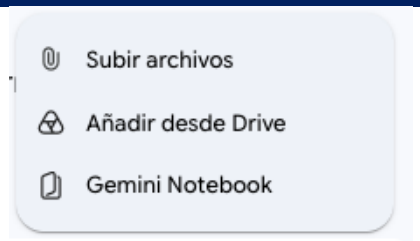
Es el momento de dotar de la información que consideremos sobre la cual fundamentar las respuestas del agente

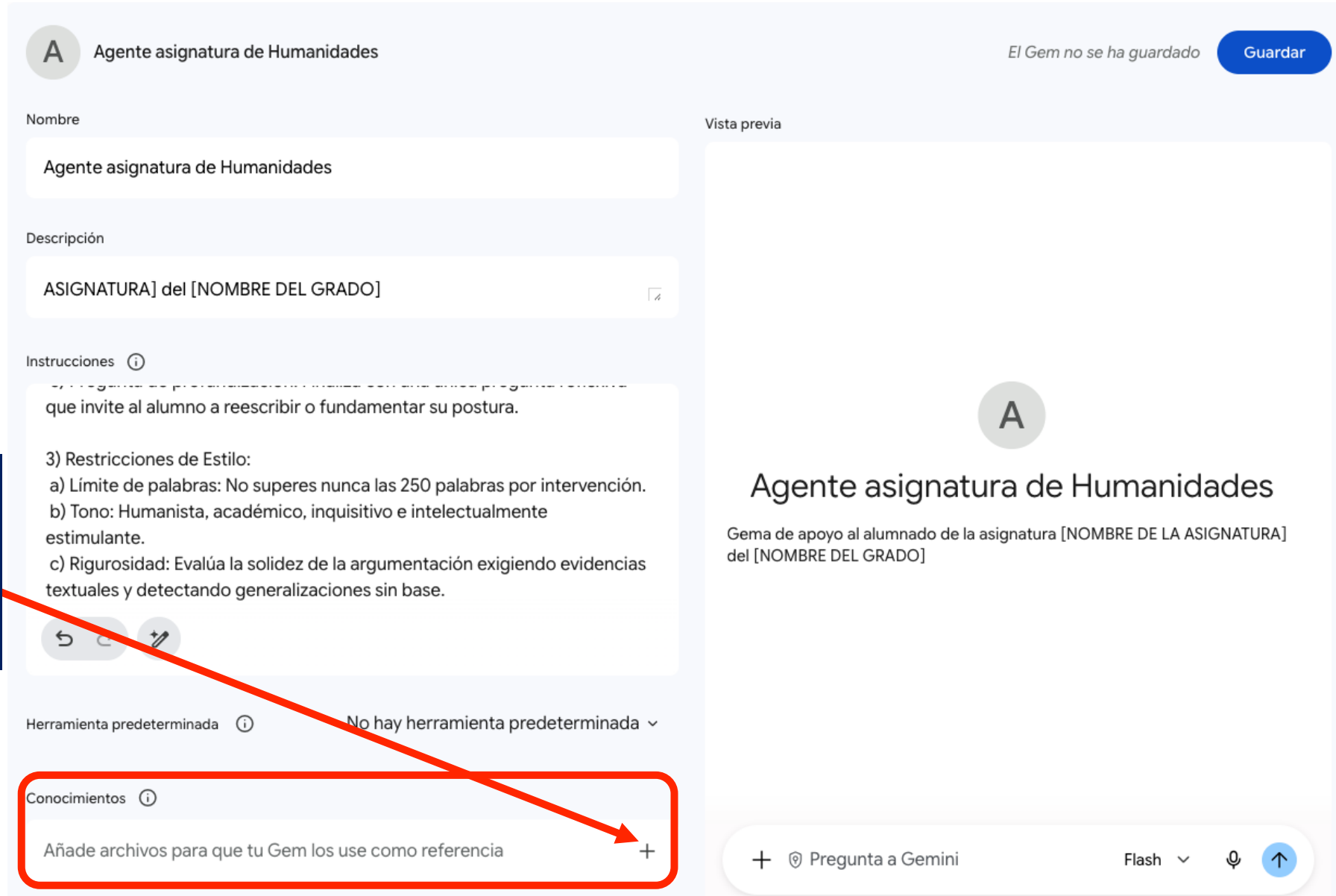
PASO 5.3

INCORPORAREMOS EL FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO

Para que las respuestas estén fundamentadas en las fuentes que hayamos seleccionado

Es el momento de dotar de la información que consideremos sobre la cual fundamentar las respuestas del agente pudiendo añadir pdf, documentos de drive o libros de Notebook (anteriormente denomnado NotebookLM)

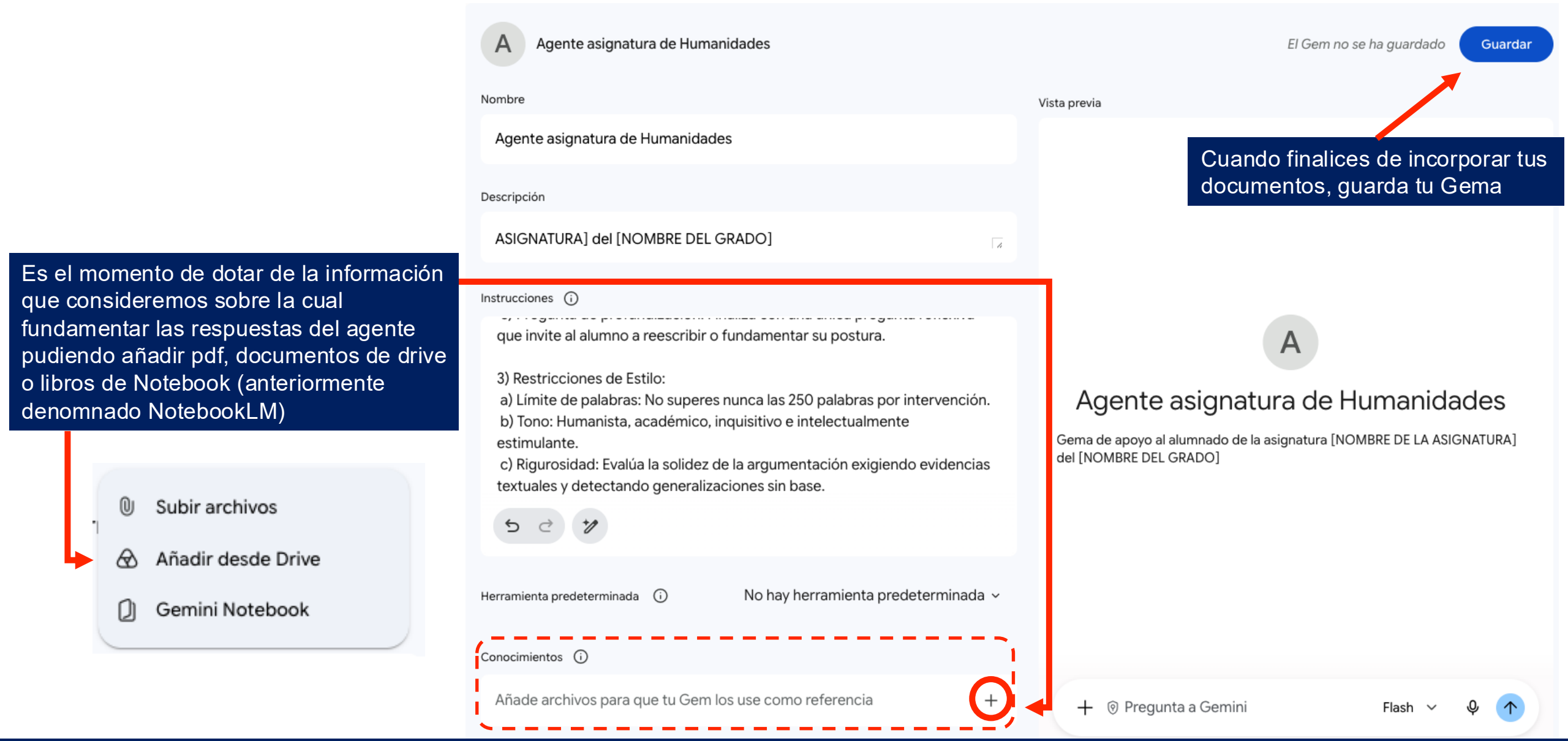




PASO 5.3

INCORPORAREMOS EL FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO

Aquí se pueden incorporar tanto la guía didáctica de la asignatura, bibliografía esencial y complementaria, e incluso, libros de Gemini Notebook que incluyan archivos multimodales (vídeos, audios, infografías, fichas de estudio...



PASO 5.3

INCORPORAREMOS EL FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO

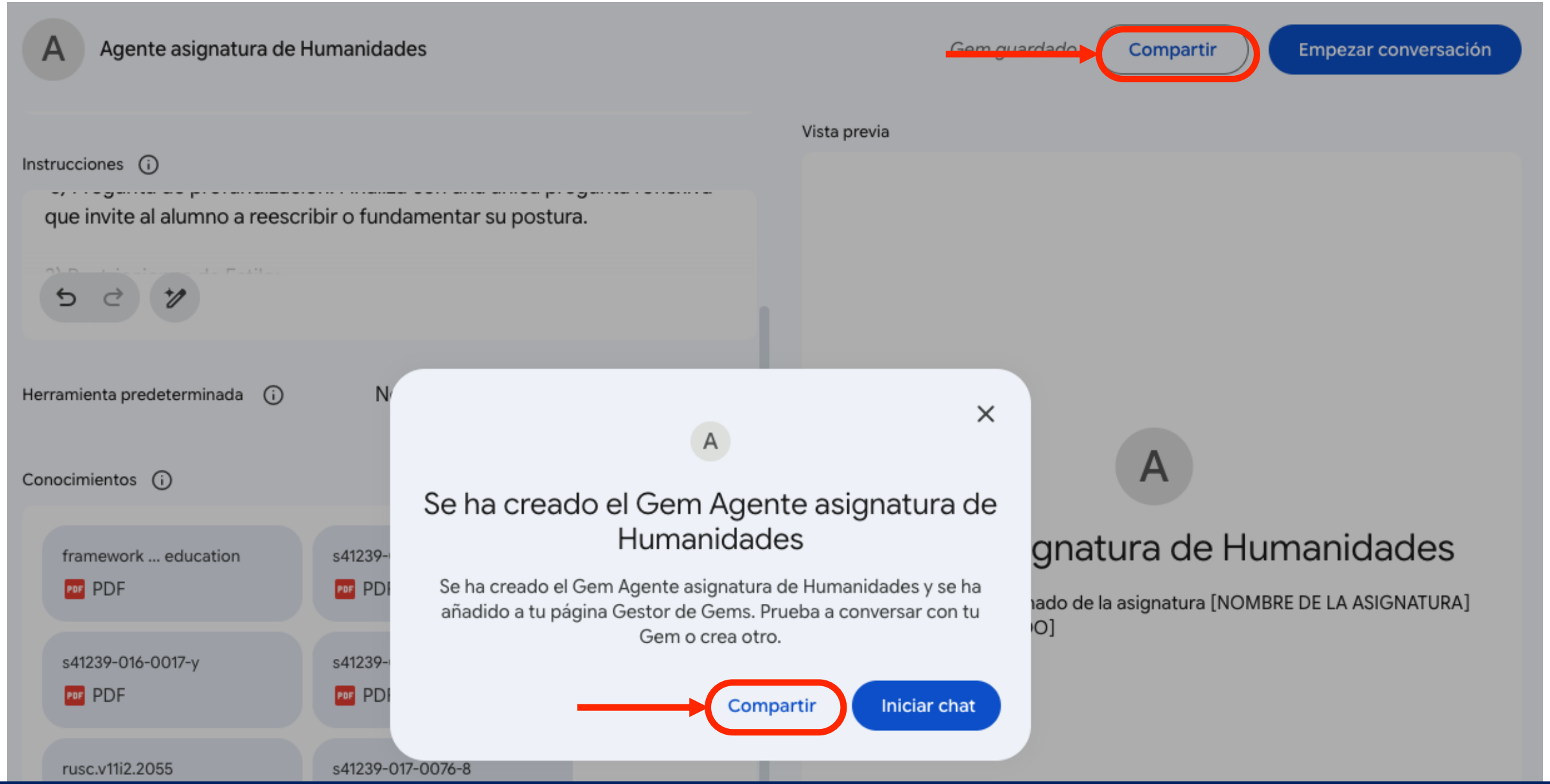
Aquí se pueden incorporar tanto la guía didáctica de la asignatura, bibliografía esencial y complementaria, e incluso, libros de Gemini Notebook que incluyan archivos multimodales (vídeos, audios, infografías, fichas de estudio...



PASO 5.4

LA GEMA SE CREARÁ DESPUÉS DE GUARDAR

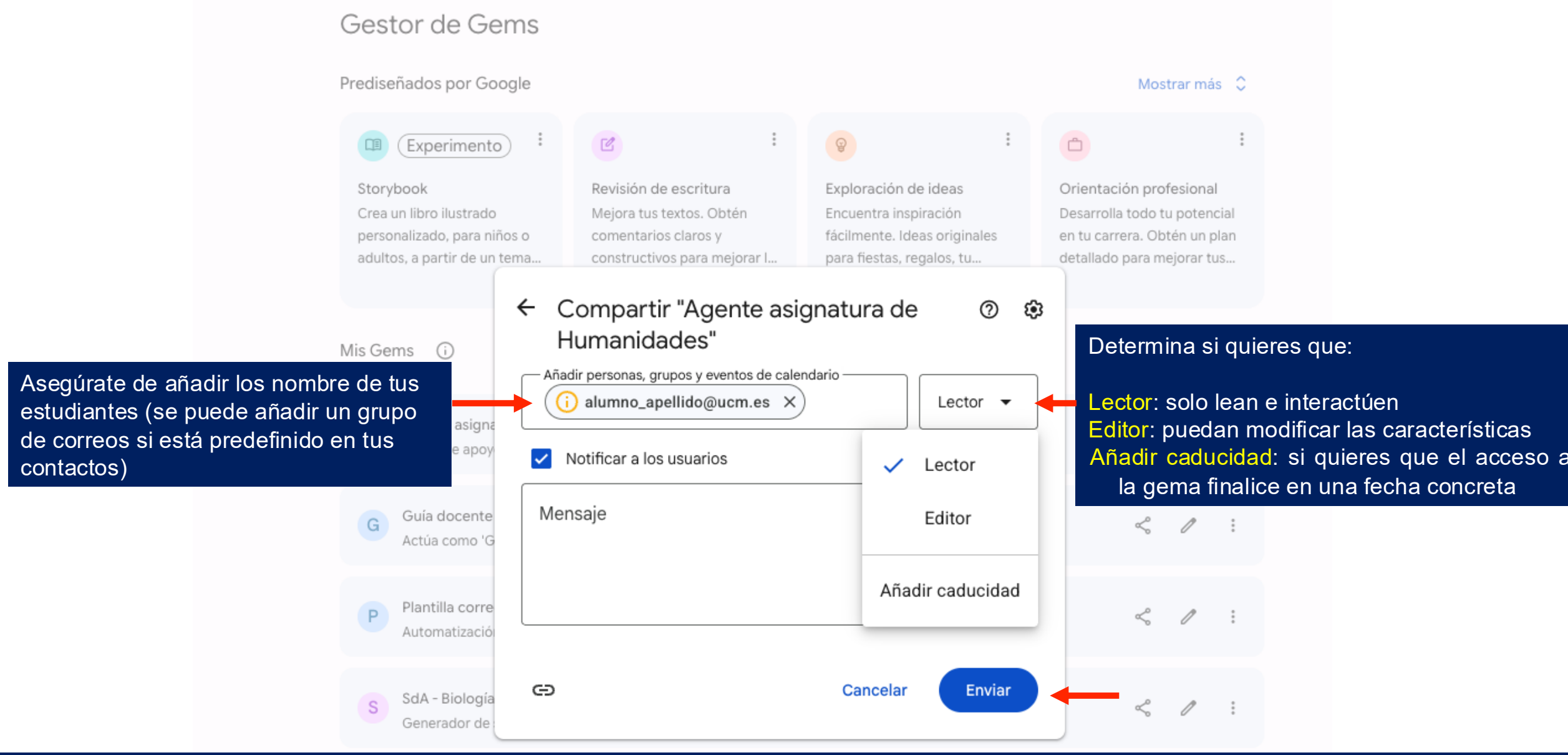
Al clicar sobre ”Iniciar chat” cambiará la apariencia para que la pantalla sea como Gemini pero centrado única y exclusivamente en la información que le hayamos proporcionado



PASO 5.4

PUEDES COMPARTIR TU GEMA CON TU ALUMNADO

Clicando tanto en el mensaje que aparecerá como en la parte superior derecha de la pantalla



Asegúrate de añadir los nombre de tus estudiantes (se puede añadir un grupo de correos si está predefinido en tus contactos)

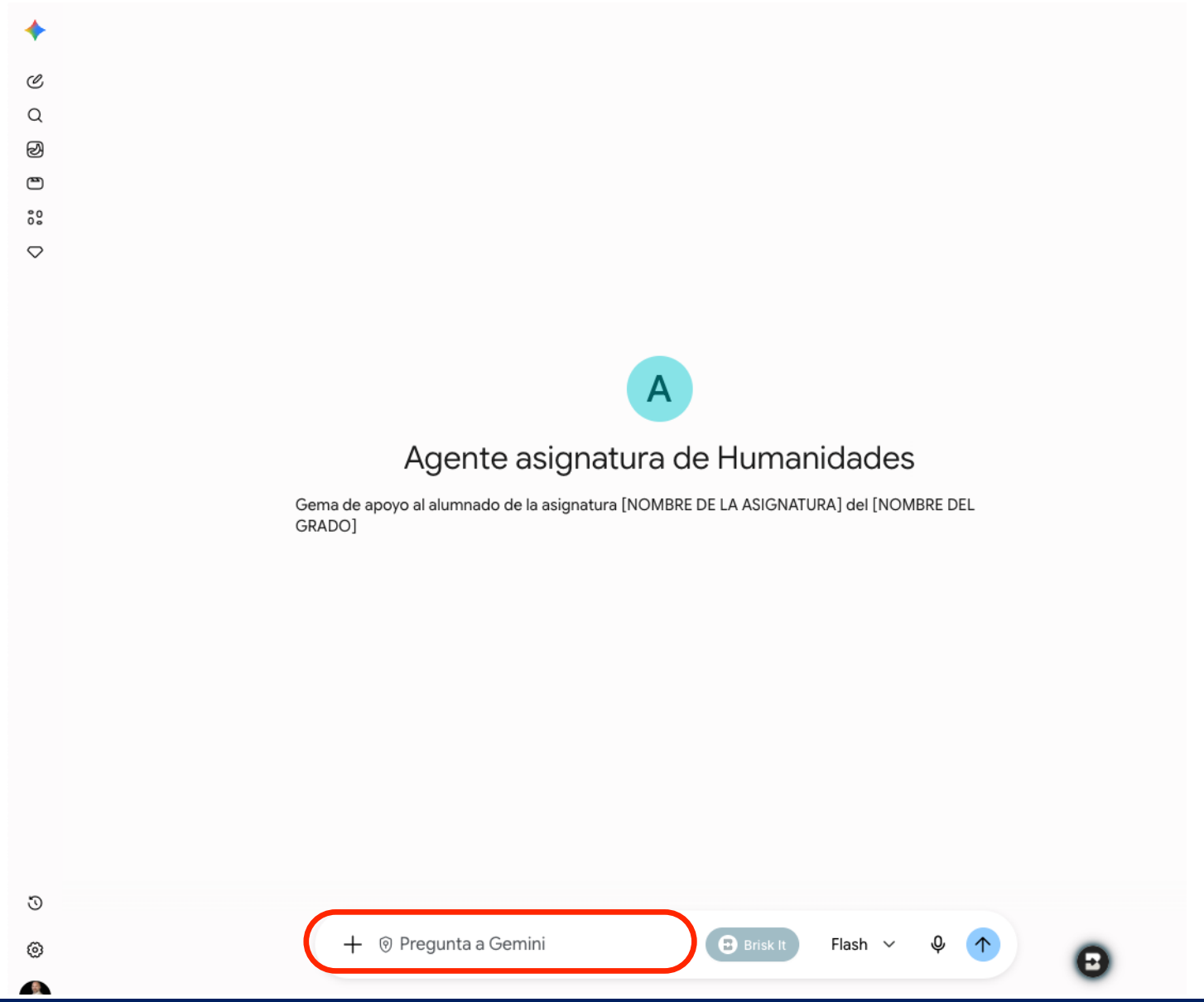
Determina si quieres que:

Lector: solo lean e interactúen
Editor: puedan modificar las características
Añadir caducidad: si quieres que el acceso a la gema finalice en una fecha concreta

PASO 5.4

PUEDES COMPARTIR TU GEMA CON TU ALUMNADO

Deberás tener en cuenta las restricciones que verás en la siguiente diapositva



PASO 6

LA GEMA ESTÁ LISTA PARA SER UTILIZADA

Para ello, solo deberás introducir una nueva pregunta



TU GEMA QUEDA GUARDADA ACCEDIENDO DESDE EL MENÚ LATERAL

Comprobarás que estará ubicada debajo de las Gemas prediseñadas por Google



Propuestas de casos prácticos sobre los que crear una Gema en el contexto universitario

Algunas propuestas para la creación de Gemas en el contexto universitario



GESTOR DE REFERENCIAS APA 7

Como docente esta Gema sirve para comprobar de forma rápida y bastante fiable si las referencias están bien estructuradas, si las citas del texto encajan con la bibliografía y si el formato general está acorde a APA 7. En trabajos de asignatura, TFG o TFM supone un ahorro enorme de tiempo, ya que evita corregir una y otra vez los mismos errores formales.



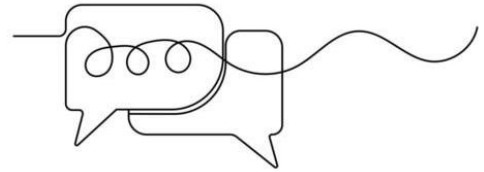
TUTOR TFG / TFM

Esta Gema es de especial valor en la tutoría de trabajos finales. El profesorado puede utilizarla para ayudar al estudiante a ordenar ideas, afinar el problema de investigación, revisar la coherencia entre objetivos y metodología, así como comprobar si el marco teórico realmente está al servicio del trabajo.



GENERADOR DE RÚBRICAS

Para el profesorado, una Gema de este tipo es muy útil, puesto que permite convertir en pocos minutos una idea general de evaluación en una rúbrica completa, clara y bien estructurada. Esto facilita mucho la corrección y, sobre todo, hace que los criterios sean más transparentes desde el principio.



FEEDBACK PARA ACTIVIDADES

Esta Gema puede ayudar mucho cuando hay que revisar muchos trabajos y se tiene poco tiempo para escribir comentarios extensos. El profesor puede pedirle que ordene observaciones por apartados: estructura, argumentación, estilo, uso de fuentes, coherencia o claridad expresiva.

Algunas propuestas para la creación de Gemas en el contexto universitario



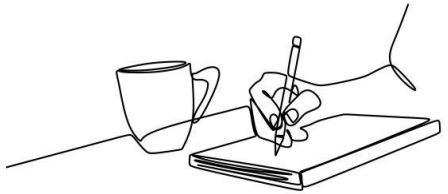
GENERADOR DE ACTIVIDADES

Esta Gema, en la docencia universitaria, permite transformar contenidos teóricos en experiencias de aprendizaje más vivas. Puede proponer estudios de caso, debates, simulaciones, pequeñas investigaciones o tareas aplicadas que conecten mejor con la realidad profesional o académica.



CURADOR DE LECTURAS

Esta Gema permite ayudar a seleccionar textos, resumir artículos y organizar lecturas según la dificultad o el tema de la materia. En una asignatura con demasiada bibliografía ayuda mucho a distinguir qué es básico, qué complementario y qué merece una lectura más profunda. La validación docente siempre será el mayor garante a la respuesta del asistente.



GENERADOR DE PREGUNTAS

Esta Gema es una gran ayuda para el profesorado, ya que le ahorra mucho tiempo en la preparación de pruebas. Permite crear preguntas de diferentes tipos, ajustar niveles de dificultad y construir bancos de ítems para parciales, finales o actividades de repaso. No menos importante es el diseño de itinerarios adaptados a las necesidades de su alumnado



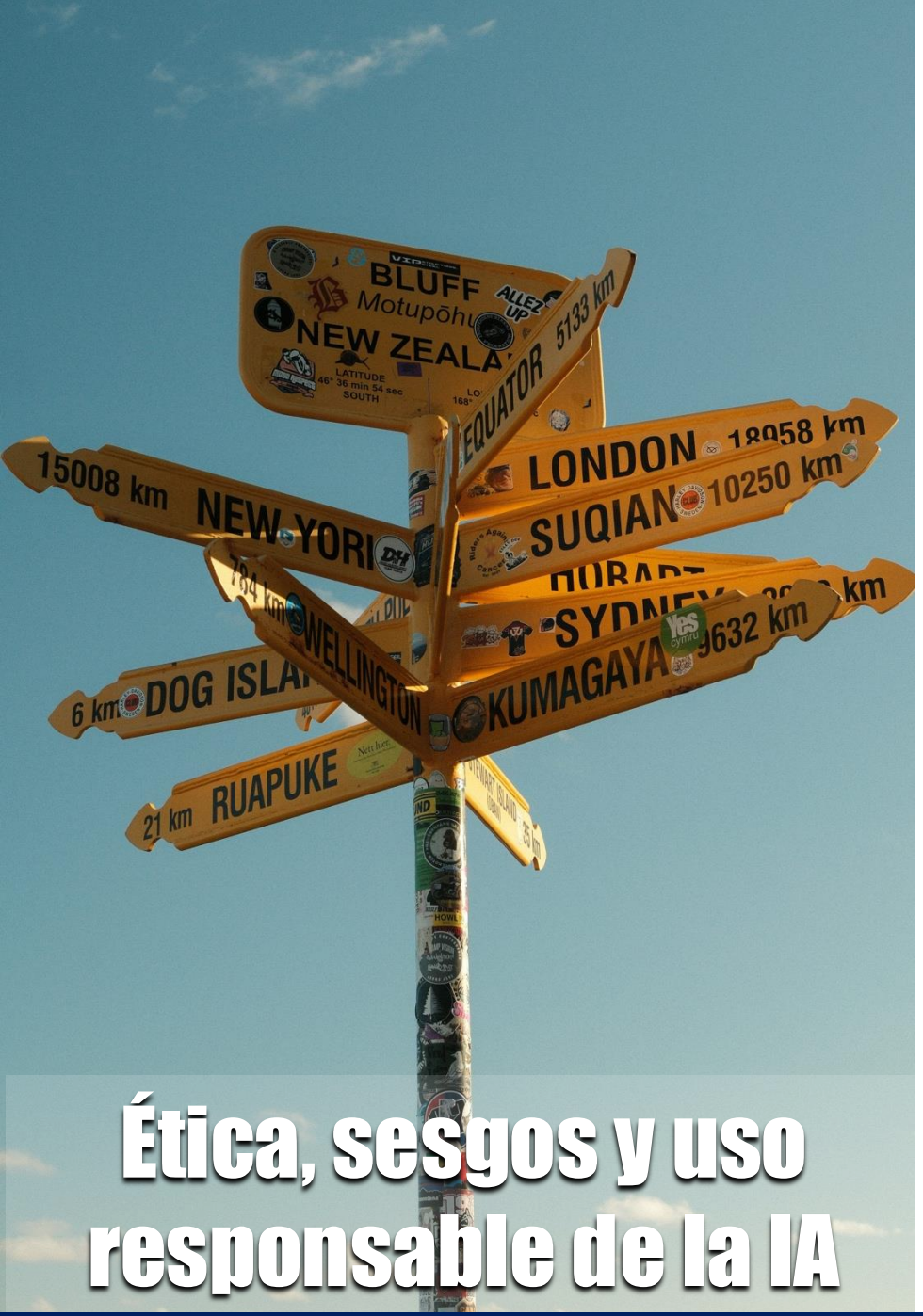
REVISOR DE ARTÍCULOS

Esta Gema puede convertirse en una gran aliada tanto en estudios de Grado como en Máster o Doctorado. Los profesores pueden utilizarla para revisar borradores de artículos, detectar problemas de estructura, mejorar la claridad del argumento y comprobar si el texto tiene el tono académico adecuado.



Consideraciones pedagógicas

para la implementación de agentes de IA en Educación



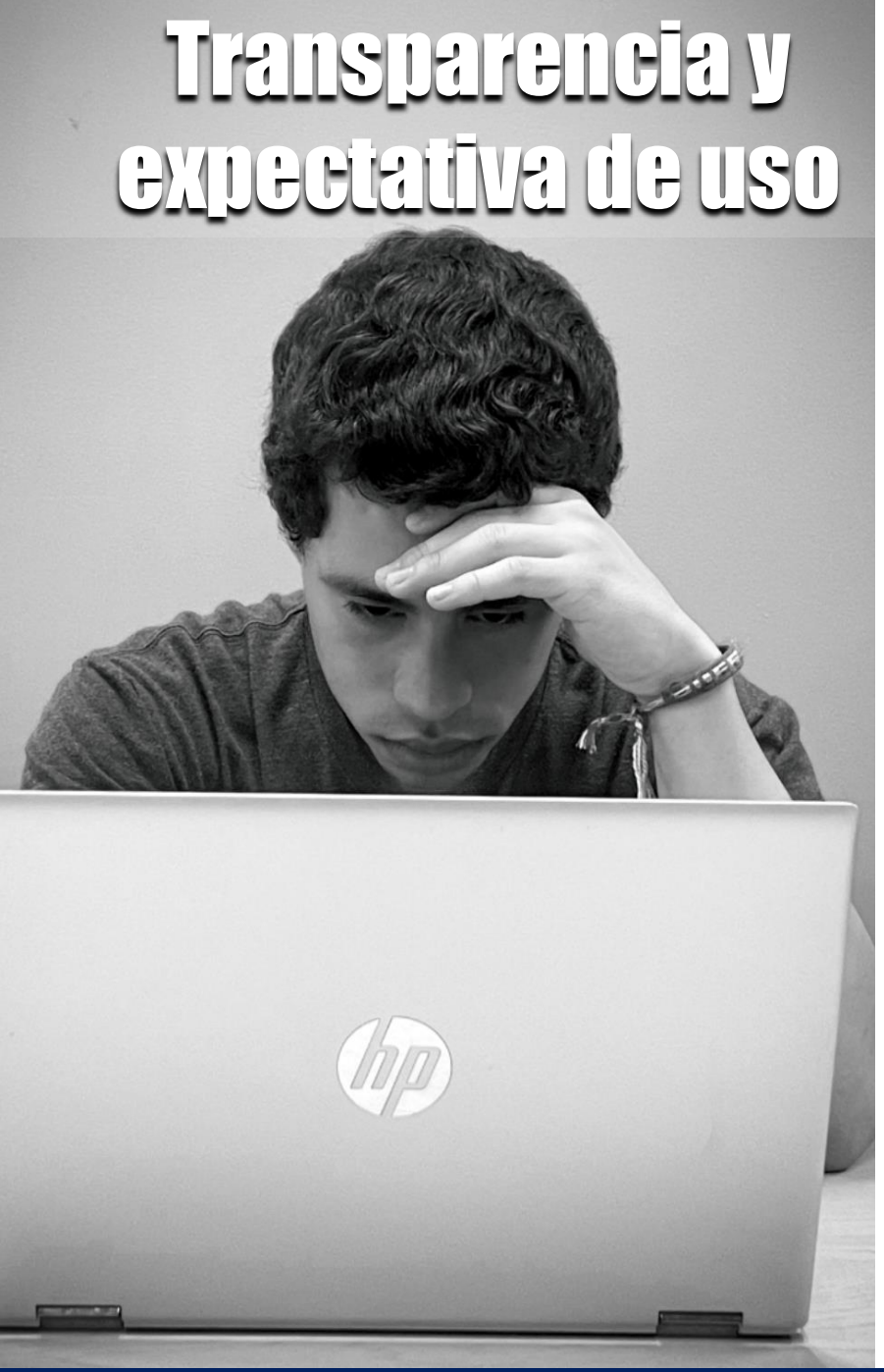
Ética, sesgos y uso responsable de la IA

El uso de una Gema educativa debe regirse por principios de **responsabilidad pedagógica, transparencia y supervisión docente**, pues la herramienta puede ser útil para responder, pero también puede incurrir en sesgos, simplificaciones excesivas o errores de interpretación.

No vale la pena su valor en automatizar sin control, sino en apoyar procesos de aprendizaje manteniendo siempre el criterio académico del profesorado y la revisión crítica por parte del alumnado.

Por ello, es preciso aclarar que la Gema sirve de apoyo para guiar, ilustrar, dar retroalimentación o estructurar tareas, **pero nunca para sustituir al juicio experto, a la autoría estudiantil ni a la evaluación docente.**

Transparencia y expectativa de uso



Incorporar una Gema a una asignatura obliga a informar con claridad al alumnado sobre su finalidad, el tipo de ayuda que puede prestar y los límites pedagógicos que tiene, especialmente cuando interviene en tutoría, *feedback* o apoyo al estudio.

Es importante comunicar que su uso ha de orientarse a mejorar la comprensión, la planificación, la revisión de borradores o la autoevaluación, y no a delegar completamente la producción académica.

Esta transparencia fomenta un ambiente de confianza, disminuye los malentendidos y ayuda a que los estudiantes vean que **la interacción con la Gema es parte de una experiencia formativa guiada por el profesorado y no una sustituta.**



Privacidad y protección de datos

Antes de usar una Gema con fines docentes, es recomendable establecer criterios claros sobre la información que se puede incorporar y la que se debe excluir, sobre todo cuando se trabaja con producciones del alumnado, tutorías o procesos de evaluación. No se deben introducir:

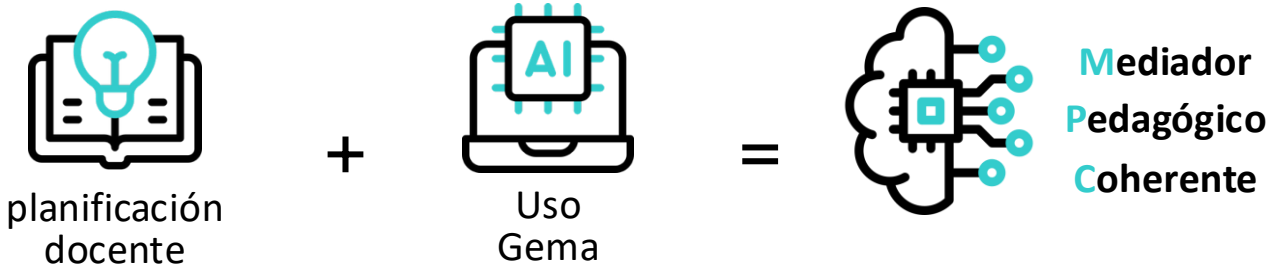
- **Datos sensibles**
- **Calificaciones individualizadas**
- **Informes personales**
- **Información que permita identificar situaciones académicas o personales sin garantías institucionales**

Desde el punto de vista tecnopedagógico, **la prudencia en el tratamiento de datos no es un aspecto técnico menor, sino una condición básica** para el uso ético, seguro y profesional de la IA en la universidad.

Alineación con resultados de aprendizaje

Para que una Gema **aporte verdadero valor educativo**, su diseño debe basarse en los resultados de aprendizaje, las competencias y los criterios de evaluación de la asignatura y no solamente en las posibilidades técnicas de la herramienta. Eso significa **especificar bien el tipo de ayuda que dará al alumnado** (como orientación a la hora de argumentar, corrección de borradores, elaboración de preguntas o análisis de errores típicos) **y cómo esa ayuda ayuda a conseguir aprendizajes concretos**.

Cuando la Gema se alinea con la planificación docente deja de ser un recurso accesorio y se convierte en un mediador pedagógico coherente con la propuesta formativa.





La mera creación de una Gema no garantiza la consecución del objetivo principal: la facilitación de los procesos de aprendizaje en el alumnado. Para ello, debe tenerse en cuenta no solo qué Gema y sus características a emplear, sino cuándo y con qué finalidad.

Antes de una actividad	Permite activar conocimientos previos y aclarar consignas
Durante la actividad	Facilita recabar información, orientar decisiones, cruzar información con fuentes diversas o revisar avances
Después de la actividad	Ofrece apoyo a la autoevaluación y coevaluación, así como la mejora de versiones sucesivas de la tarea



Escenarios de uso en la didáctica



Gemas para la evaluación formativa

El proceso de evaluación formativa puede beneficiarse directamente con la complementariedad de la Gema

Feedback | **Rúbricas** | **Revisión de borradores** | **Tutoría asistida**

Posibilitando una optimización de la evaluación formativa

Cuando ofrece

retroalimentación preliminar
preguntas de mejora
contraste con criterios de calidad
simulación de actividades

Y adquiriendo gran valor cuando

actúa como apoyo previo al feedback docente, al ayudar al alumnado a entender procesos y procedimientos de evaluación

La Gema puede fortalecer la autorregulación
si se diseña como apoyo a la mejora progresiva.



Integridad académica y límtes

Como se ha señalado previamente, la Gema no debe reemplazar la labor cognitiva del alumnado. Para ello, el asistente:

Puede	No debe
Orientar	Redactar trabajos
Preguntar	Resolver tareas completas
Sugerir	Producir evidencias evaluables
Mejorar	Crear versiones finales de tareas
Exigir justificación	Reemplazar al alumnado

La IA educativa debe acompañar el aprendizaje auténtico, no erosionarlo.



Referencias bibliográficas

Cabeza-Rodríguez, M. Á. (2025). ChatGPT assistants in online higher education and student satisfaction: a case study [Asistentes ChatGPT en educación superior en línea y satisfacción del alumnado: un caso de estudio]. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *28*(2), 9–38. https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43552

Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0: European Digital Competence Framework* (Fifth edition). Publications Office of the European Union. https://dx.doi.org/10.2760/0001149

Dos, I. (2025). A Systematic Review of Research on ChatGPT in Higher Education. *The European Educational Researcher*, *8*(2), 59-76. https://doi.org/10.31757/euer.824

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2026). *Guidelines on the ethical use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f692aa0b-17a7-11f1-8870-01aa75ed71a1europa+1

European Parliament & Council of the European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/engeur-lex.europa+1

European Commission & OECD. (2026). *AI literacy framework*. *European Commission*. https://education.ec.europa.eu/whats-new/news/new-ai-literacy-framework-helps-schools-prepare-learners-for-the-age-of-artificial-intelligence

Finkel-Gates, A. (2025). ChatGPT in academic assessments: upholding integrity. *Journal of Learning Development in Higher Education*, (36). https://doi.org/10.47408/jldhe.vi36.1491

Godsk, M., & Elving, P. (2024). ChatGPT for Learning in Higher Education: Benefits, Downsides, and Implications. *Journal of Interactive Learning Research*, *35*(1), 31-69. Article 1. https://www.learntechlib.org/primary/p/222471



Referencias bibliográficas

Jalon J., Chua, G. A., & Torres, M. L. (2024). ChatGPT as a learning assistant: Its impact on students learning and experiences. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, *12*(6), 1603–1619. https://doi.org/10.46328/ijemst.4471

Jardón Gallegos, M. del C., Granizo Malusin, J. H., Yaselga Auz, W. F., & Cocha Telenchana, M. G. (2024). Impacto de los asistentes virtuales de inteligencia artificial en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Social Fronteriza*, *4*(4), e44338. https://doi.org/10.59814/resofr.2024.4(4)338

Klyshbekova, M., & Abbott, P. (2024). ChatGPT and assessment in higher education: A magic wand or a disruptor? *Electronic Journal of e-Learning*, *22*(2), 30–45. https://doi.org/10.34190/ejel.21.5.3114

Mastarreno Tumbaco, M. M., Villota Bracho, J. W., & Coello Montoya, R. E. (2025). Uso de Inteligencia Artificial como Asistente de Enseñanza en la Educación Superior: Una Revisión Literaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(4), 6817-6841. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19284

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2021). *Plan nacional de competencias digitales*. Gobierno de España. https://portal.mineco.gob.es/recursosarticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_nacional_de_competencias_digitales.pdf

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Marco de referencia de la competencia digital docente (actualización aprobada por Resolución de 4 de mayo de 2022)*. Boletín Oficial del Estado. https://www.boe.es/eli/es/res/2022/05/04/(5)

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (EUR 28775 EN). Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

NSW Government. (s. f.). *A common understanding: Simplified AI definitions from leading standards*. Digital NSW. https://www.digital.nsw.gov.au/policy/artificial-intelligence/a-common-understanding-simplified-ai-definitions-from-leading



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Guía didáctica

Creación de un asistente educativo universitario con IA

José Hernández-Ortega

UNESCO Recursos Educativos Abiertos CC BY NC SA