

IA como tutor de aprendizaje

Usos, personalización, implementación institucional y resguardos pedagógicos



Ana Henríquez Orrego

Académica del Observatorio de IA en Educación



Ideas centrales sobre IA como tutor de aprendizaje

Síntesis para orientar decisiones pedagógicas e institucionales



La tutoría IA es una función pedagógica

Su propósito es mediar, orientar y acompañar el aprendizaje con intencionalidad educativa.



Puede existir en herramientas generales o configuradas

Puede ofrecer apoyo de aprendizaje en plataformas comunes o en tutores creados para contextos específicos.



Su valor depende del diseño y del currículo

El impacto se define por su alineación con objetivos, actividades y evaluación.



La integración institucional amplía la personalización

Con datos, procesos y políticas compartidas, el apoyo puede ser más pertinente y oportuno.



Los modelos de implementación implican decisiones estratégicas

Se debe definir alcance, recursos, gobernanza, escalabilidad y sostenibilidad.



El uso responsable exige resguardos cognitivos y éticos

Es clave proteger autonomía, privacidad, equidad y transparencia.



La pregunta central es cómo poner la tecnología **al servicio del aprendizaje**.

Herramientas de IA que pueden operar como tutor

Plataformas que explican, orientan, practican y retroalimentan



ChatGPT

- Explica conceptos.
- Guía ejercicios paso a paso.
- Aclara dudas.
- Resume y organiza información.



Gemini

- Ofrece explicaciones estructuradas.
- Genera ejemplos y casos.
- Responde preguntas con fuentes.
- Sugiere planes de estudio.



Claude

- Descompone temas complejos.
- Acompaña el razonamiento.
- Detecta dudas y aclara.
- Recomienda lecturas y próximos pasos.



Perplexity

- Responde con información actualizada.
- Compara conceptos.
- Encuentra datos y estadísticas.
- Sugiere preguntas para profundizar.



Explícame la fotosíntesis.



Dame un ejercicio para practicar.



Ayúdame a entender este concepto.




¿Cuáles son las causas del cambio climático?


Estas herramientas pueden actuar como **tutores digitales** cuando se usan con propósito pedagógico.


Tutores personalizados y configuración pedagógica


La IA puede configurarse deliberadamente como un tutor que guía, explica, practica y evalúa


 **Propósito** Define la meta formativa del tutor y el resultado esperado.


 **Instrucciones** Indica cómo debe actuar, qué debe priorizar y cómo interactuar.

 **Tono pedagógico** Establece el estilo de comunicación y el nivel de acompañamiento.

 **Contenidos de referencia** Proporciona materiales, lecturas y recursos para sustentar las respuestas.


 **Actividades** Especifica tipos de tareas, estrategias y formatos de práctica.

 **Retroalimentación** Define cómo debe dar retroalimentación, con qué criterios y nivel de detalle.

 **Límites** Establece temas fuera de alcance, normativas y consideraciones éticas.


 **Evaluación** Indica cómo evaluar el progreso y el logro de los objetivos.

Constructor de tutor

 **Nombre del tutor** Ej.: Tutor de Matemáticas para secundaria

 **Propósito** Ej.: Desarrollar comprensión y resolución de problemas matemáticos

 **Nivel de los estudiantes** Ej.: Secundaria (1.º a 3.º) ▾

 **Tono pedagógico** Ej.: Cercano, motivador y claro ▾

 **Conocimientos subidos**  Sube archivos o arrástralos aquí

 **Frecuencia de práctica** Ej.: 2-3 sesiones por semana ▾

 **Idioma** Ej.: Español ▾



GPT

- ✓ Muy versátil y sólido en explicaciones y práctica.
- ✓ Permite crear tutores con gran personalización.
- ✓ Ideal para dialogar, explicar y resolver dudas complejas.



Gema

- ✓ Excelente para integración con recursos de Google.
- ✓ Útil para proyectos colaborativos y multimodales.
- ✓ Responde bien a contextos institucionales y curriculares.



Poe

- ✓ Permite comparar varios modelos en un mismo lugar.
- ✓ Fácil para iterar y ajustar tu tutor.
- ✓ Buena opción para probar estilos y seleccionar el mejor.

Un buen tutor de IA se diseña con **propósito claro, instrucciones precisas y recursos de calidad.**

Modelos de implementación institucional

Tres caminos para integrar tutoría IA con distintos niveles de control y personalización

	 Herramientas externas	 Tutor institucional integrado	 IA local o soberana
 Alcance	Rápida adopción. Funcionalidades generales.	Cobertura institucional. Experiencias por áreas.	Cobertura completa. Alta alineación estratégica.
 Personalización	Baja a media. Configuración limitada.	Alta. Adaptada a contextos y procesos institucionales.	Muy alta. Datos, procesos y modelos propios.
 Dependencia del proveedor	Alta. Dependencia funcional y de datos.	Media. Menor dependencia con integraciones propias.	Baja. Independencia tecnológica y de datos.
 Costo	Bajo a medio. Suscripciones por usuario o consumo.	Medio. Inversión en integración y operación.	Alto. Inversión inicial y operación de infraestructura.
 Complejidad	Baja. Implementación rápida.	Media. Requiere integración y gobierno de datos.	Alta. Infraestructura, talento y gobierno robusto.
 Control	Bajo. Limitado sobre datos y modelos.	Medio. Mayor control sobre datos y flujos.	Alto. Control total de datos, modelos y políticas.
 Resguardo estratégico	Limitado. Riesgos por terceros y cambios del proveedor.	Medio. Mayor trazabilidad y continuidad.	Alto. Soberanía, resiliencia y cumplimiento.

Arquitectura referencial por modelo

1. Herramientas externas



2. Tutor institucional integrado



3. IA local o soberana



La elección depende de **objetivos, gobernanza, recursos, riesgos y madurez institucional.**



Tutor institucional integrado

Un tutor de IA conectado a los sistemas institucionales reconoce al estudiante y entrega orientación personalizada



La personalización aumenta cuando el tutor dialoga con **datos curriculares, trayectoria y contexto del estudiante.**

Criterios pedagógicos para una tutoría IA valiosa

Condiciones para que el apoyo tutorial tenga sentido educativo



Intencionalidad formativa

Responde a propósitos de aprendizaje claros y significativos.



Alineación con el currículo

Se conecta con los contenidos, competencias y evidencias del curso.



Preguntas que activen pensamiento

Promueve la reflexión, el análisis y la toma de decisiones.



Ayuda gradual y no sustitutiva

Ofrece andamiaje ajustado sin hacer el trabajo por el estudiante.



Retroalimentación situada

Es específica, oportuna y vinculada al contexto del estudiante.



Supervisión docente y revisión crítica

Involucra al docente para orientar, validar y mejorar el proceso.

Objetivos de aprendizaje

- Analizar un problema complejo
- Aplicar conceptos clave
- Argumentar con evidencia

Andamiaje de preguntas

- ¿Qué entiendes del problema?
- ¿Qué conceptos aplican aquí?
- ¿Qué evidencia lo sustenta?
- ¿Qué otras alternativas existen?

Capas de retroalimentación

- Nivel 1: Orientación general
- Nivel 2: Pistas y ejemplos
- Nivel 3: Retroalimentación específica
- Nivel 4: Profundización crítica

Alineación curricular

Competencia: Pensamiento crítico
Contenido: Argumentación
Evidencia: Ensayo analítico
Criterio: Coherencia y solidez

Progreso del estudiante

Avance general
72%

Fortalezas

- Análisis crítico
- Uso de fuentes

Oportunidades

- Profundizar en argumentos
- Conectar ideas clave



La calidad tutorial depende del diseño pedagógico y de la mediación docente.

Riesgos y resguardos

Advertencias cognitivas y pedagógicas del uso de tutores de IA

Riesgos



Deuda cognitiva

Se pospone el esfuerzo mental necesario para aprender.



Delegación cognitiva

Se delega la resolución y se pierde autonomía intelectual.



Atrofia cognitiva

Disminuye la práctica y se debilitan habilidades clave.



Ilusión de aprender

Se sobreestima lo comprendido sin evidencia real de aprendizaje.



Dependencia excesiva

Se genera apego al tutor y se limita la iniciativa propia.



Respuestas erróneas o alucinaciones

La IA puede entregar información incorrecta o falsa con seguridad.



Sesgos y privacidad

Riesgos de sesgos invisibles y uso inadecuado de datos personales.

Resguardos



Tareas auténticas

Diseñar actividades situadas que exijan pensamiento y creación propia.



Verificación

Contrastar la información con fuentes confiables y criterios claros.



Intervención docente

La guía docente asegura mediación, andamiaje y retroalimentación.



Uso gradual

Introducir la IA progresivamente según objetivos y nivel de madurez.



Formulación de preguntas

Promover preguntas profundas que activen el análisis y la comprensión.



Trazabilidad

Documentar procesos, prompts y decisiones para asegurar transparencia.



Reflexión metacognitiva

Fomentar la revisión de lo aprendido, estrategias usadas y decisiones.



La IA es apoyo tutorial al servicio del **aprendizaje profundo**.

La protección pedagógica combina **mediación docente, verificación y reflexión crítica**.

Diseño pedagógico y gobernanza del tutor

Condiciones para una implementación responsable

01



Objetivos de aprendizaje

Definir resultados esperados claros y medibles que guíen el uso del tutor en función de metas formativas.

02



Alineación curricular

Integrar el tutor con el currículo, actividades y evaluaciones para reforzar la coherencia pedagógica.

03



Criterios de calidad

Establecer estándares pedagógicos, técnicos y de experiencia para asegurar interacciones útiles y de alta calidad.

04



Supervisión docente

Docentes informados, capacitados y con tiempo para orientar, revisar y tomar decisiones pedagógicas clave.

05



Privacidad y datos

Proteger los datos personales y cumplir con la normativa aplicable, minimizando riesgos y usos indebidos.

06



Transparencia

Informar claramente qué hace el tutor, cómo usa la información y cuáles son sus límites.

07



Gestión de sesgos

Identificar, monitorear y mitigar sesgos para promover interacciones justas, diversas e inclusivas.

08



Evaluación del impacto

Medir efectos en aprendizaje, enseñanza y bienestar para tomar decisiones basadas en evidencia.

09



Mejora continua

Revisar hallazgos, ajustar prácticas y actualizar el tutor para responder a necesidades cambiantes.



Principios transversales



Centrado en el aprendizaje



Responsabilidad compartida



Ética y seguridad



Rendición de cuentas



Inclusión y equidad



Gobernar es asegurar que la tecnología sirva al proyecto educativo con calidad, ética y mejora permanente.

Síntesis final: valor educativo del tutor de IA



Síntesis

- 1 La IA amplía apoyos al aprendizaje.
- 2 Su valor depende del diseño pedagógico.
- 3 La integración institucional exige gobernanza.
- 4 Los riesgos se gestionan con mediación docente y evaluación auténtica.
- 5 La meta es fortalecer autonomía, pensamiento crítico y aprendizaje profundo.

“ La tutoría con IA amplía apoyos, pero no reemplaza la mediación pedagógica. ”