



Disponible en:  
<https://d66z.short.gy/knlfoN>

Imagen generada con ChatGPT-Plus



Escuela de Verano SEP

Iniciarse en el proceso de investigación educativa: Claves para el Doctorado

Campus María Zambrano de Segovia - Universidad de Valladolid

9 de julio de 2026

# IA e investigación educativa: consideraciones éticas

Francisco José García-Peñalvo  
*Grupo GRIAL*

*Dpto. Informática y Automática  
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación  
Universidad de Salamanca  
(<https://ror.org/02f40zc51>)*

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>





Investigar en los tiempos de la Inteligencia Artificial



**Hace diez años la IA era una promesa en un laboratorio; hoy, es el socio silencioso que ya ha tomado decisiones por todos antes de que entráramos en esta sala**

La rama de la inteligencia artificial que ha causado la disrupción tecnológica es la inteligencia artificial generativa (IAGen) [1]



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

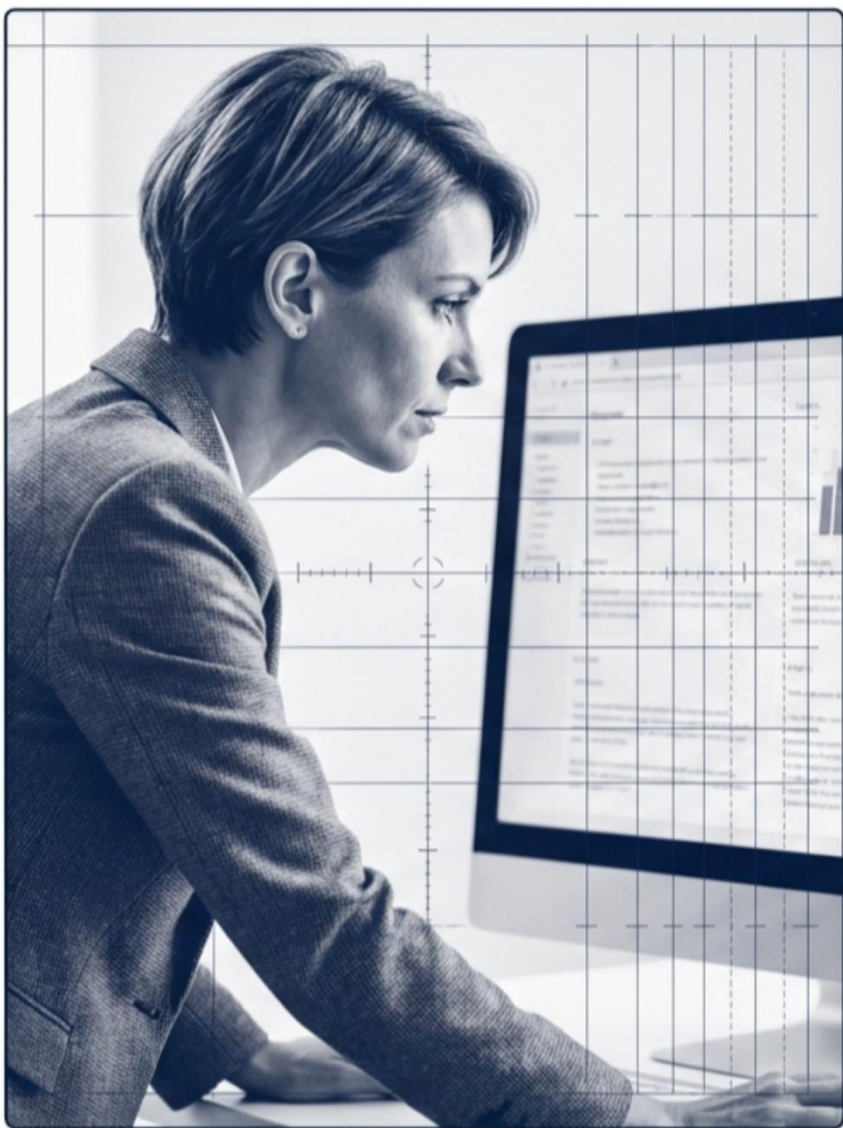
**Producción de contenidos sintéticos inéditos, en cualquier forma y para apoyar cualquier tarea, mediante modelización generativa [2]**

**Supone un punto de inflexión especialmente porque es una tecnología que se integra en el día a día del ciudadano, con un posible impacto abrumador para las personas [3]**

# Percepción en la ciudadanía, caracterizada por sus propios mitos tecnológicos [4, 5]

“Cualquier tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia”

Tercera ley de Clarke [6]



## El Nuevo Paradigma: La IA está hasta en la sopa [7]

Disponemos de herramientas potentes y prometedoras, pero rodeadas de discursos inflados. ¿Cómo incorporar la IA sin debilitar la calidad, la autoría original ni la responsabilidad investigadora?



La IA no sustituye capacidades humanas esenciales. Sirve para automatizar tareas repetitivas, permitiendo centrarse en la creatividad y autonomía del investigador.



# La IA en el proceso de investigación

# La IA no es una herramienta externa al proceso de investigación: altera las condiciones de producción, validación y comunicación del conocimiento



Acelera tareas, pero puede degradar la verificación



Sugiere argumentos, pero no asume responsabilidad



Genera nuevas trazas que deben documentarse



La IA puede intervenir en casi todas las fases del ciclo de investigación. Su utilidad no elimina la exigencia de juicio científico, trazabilidad, rendición de cuentas y protección de datos [8]

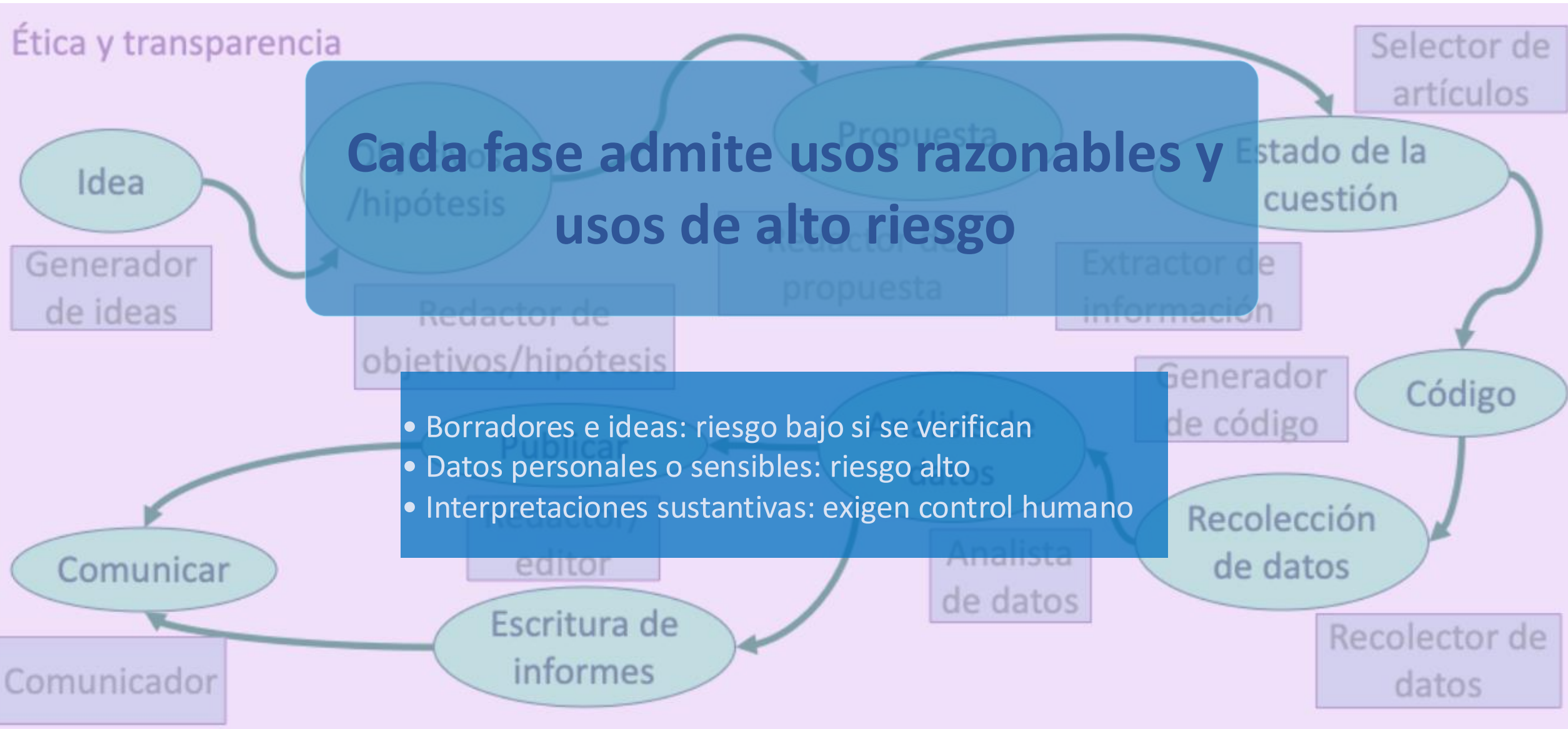




Imagen generada con Gemini Nano Banana 2

Oportunidades y riesgos de la IA para investigadores

# Oportunidades que abre la IA para investigadores y doctorandos [9, 10]

1



## Organizar

tareas, notas y cronograma de la tesis

2



## Explorar

mapas conceptuales, hipótesis iniciales y contraejemplos

3



## Producir

borradores, síntesis de literatura, traducciones y código auxiliar

4



## Contrastar

coherencia entre objetivos, preguntas, muestra e instrumentos

5



## Revisar

claridad, estructura argumental, sesgos y lagunas

6



## Analizar

codificación, clasificación inicial y visualización de datos



**Valor académico: ganar tiempo para pensar mejor, no para pensar menos**

# Usos razonables, riesgos y mitigación por fase

- Guía práctica para investigadores y doctorandos en el uso responsable de la IA en investigación



# Riesgos de usar la IA en el proceso de investigación

No todos los usos tienen el mismo riesgo y el problema no es solo ético, también es científico [11, 12]



## Riesgo bajo

- ✓ Corrección lingüística
- ✓ Resumen de texto propio
- ✓ Formato



## Riesgo medio

- ✓ Sugerir categorías
- ✓ Comparar enfoques
- ✓ Borradores de instrumentos



## Riesgo alto

- ✓ Analizar datos sensibles
- ✓ Generar citas
- ✓ Interpretar resultados



## Alucinación

Citas, datos o conceptos inventados con apariencia de solidez



## Sesgo

Categorías y respuestas heredadas de los datos de entrenamiento



## Opacidad

El razonamiento del modelo no es trazable ni auditable



## Dependencia cognitiva

Menos verificación propia con el tiempo



**Regla práctica:** cuanto más cerca esté el uso de los datos, la interpretación o las decisiones, mayor debe ser la trazabilidad y la supervisión



**Riesgo central:** aceptar respuestas plausibles como si fueran evidencia

# Riesgos epistemológicos de usar la IA en el proceso de investigación [11, 13]

Qué cuenta como conocimiento, qué puede distorsionarse y cómo reducir el riesgo



## Base del problema



- **Loros estocásticos:** los modelos encadenan palabras probables, no comprenden el mundo real ni la lógica social



- **Falsos positivos o alucinaciones:** pueden inventar citas, referencias o conceptos plausibles



- **Sesgos ocultos:** pueden reproducir visiones dominantes y discriminación heredada de los datos de entrenamiento



## Alucinación

Afirmaciones y citas inexistentes con apariencia de solidez



## Homogeneización

Respuestas promedio que borran diferencias contextuales



## Autoridad aparente

Tono seguro sin garantía de verdad



## Cierre prematuro

Menos exploración de alternativas teóricas



## Cómo mitigarlo



Verificación exhaustiva contra fuentes primarias



Evaluación crítica del lenguaje generado para detectar exclusión de voces minoritarias o visiones sesgadas



Para una tesis: pedir a la IA que “complete” lo que no se ha leído crea una **deuda epistémica** difícil de detectar



# Referencias inventadas por la IA: un problema epistemológico

Cuando una cita no existe, se rompe la cadena de verificabilidad del conocimiento científico

## Qué está en juego



### Falsa trazabilidad

la referencia parece verificable, pero no conduce a una fuente real



### Autoridad aparente

el texto suena académico y convincente aunque la evidencia sea inexistente



### Distorsión de la revisión

se incorporan autores, hallazgos o debates que nunca existieron



### Contaminación del conocimiento

un error inicial puede propagarse a tesis, artículos y decisiones posteriores

## Qué muestran los estudios

### Walters y Wilder, 2023 [14]



**55%** de las citas generadas por GPT-3.5 fueron inventadas



**18%** en GPT-4



Incluso entre las citas reales hubo errores sustantivos

### Gao et al., 2023 [15]



- La IA puede producir resúmenes científicos verosímiles
- El problema no es solo el estilo convincente, sino la posibilidad de contenido no verificable o inventado

## Protocolo mínimo de verificación

1



No pedir bibliografía de memoria

2



Cruzar con bases académicas

3



Abrir el documento original

4

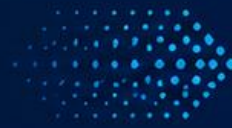


Citar solo lo leído y comprobado



**Criterio doctoral**

La IA puede sugerir rutas, pero la **revisión bibliográfica exige lectura, contraste y fuentes trazables**



# Riesgos metodológicos de usar la IA en la investigación

[12, 16]



## Riesgos por fase

- 01** →  **Diseño** | preguntas mal alineadas con objetivos o método
- 02** →  **Muestreo** | sesgos invisibles en criterios de selección
- 03** →  **Instrumentos** | ítems plausibles sin validez de contenido
- 04** →  **Análisis** | categorías generadas sin anclaje empírico
- 05** →  **Informe** | apariencia de coherencia sin evidencia suficiente



## Dependencia cognitiva

La amenaza invisible: pereza metacognitiva (*metacognitive laziness*)



### Pérdida de criterio

aceptar respuestas superficiales debilita la capacidad de encontrar y definir problemas significativos



### Voz autoral diluida

el uso de la IA como sustituto en la escritura desplaza las ideas propias del investigador



### Ilusión de objetividad

confiar en resultados opacos por su apariencia técnica y lenguaje convincente



## Riesgo central

**texto convincente no es sinónimo de rigor metodológico**





# Privacidad y protección de datos al investigar con IA [17-19]



Pregunta previa: ¿qué datos estoy entregando a la herramienta?



Marco de referencia: RGPD y directrices de la AEPD



## 1. Qué datos pueden estar en juego



### Datos personales

entrevistas, audios, nombres, correos, identificadores



### Datos sensibles

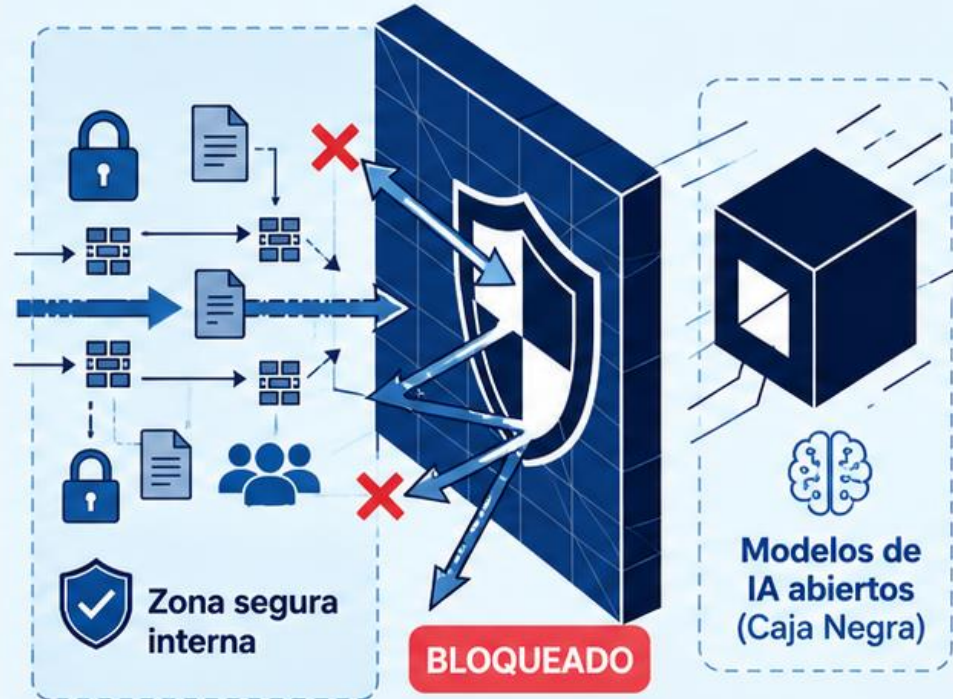
salud, origen, necesidades educativas, menores, vulnerabilidad



### Datos institucionales

centros, docentes, conflictos, evaluación interna

## 2. Flujo de datos: la línea roja



## Prohibiciones absolutas

- ❌ No volcar datos personales en herramientas abiertas
- ❌ No subir transcripciones con menores
- ❌ No compartir observaciones de aula identificables
- ❌ No exponer datos sensibles o reidentificables



## 4. Prácticas obligatorias

- ✅ Anonimización irreversible
- ✅ Eliminar metadatos y variables reidentificables
- ✅ Minimizar y justificar los datos necesarios
- ✅ Usar entornos institucionales seguros o enterprise con datos sensibles
- ✅ Documentar las decisiones de protección de datos



Principio operativo: **anonimizar, minimizar, justificar y documentar** antes de procesar

# Casos prácticos de uso de IA en investigación educativa

## CASO 1

### Entrevistas sobre inclusión educativa



#### Situación

La doctoranda sube transcripciones completas a un chatbot comercial para obtener categorías temáticas

# Casos prácticos de uso de IA en investigación educativa

## CASO 1

### Entrevistas sobre inclusión educativa



#### Situación

La doctoranda sube transcripciones completas a un chatbot comercial para obtener categorías temáticas



#### Riesgo

Divulgación de datos personales o contextuales reidentificables  
Categorías producidas por un modelo opaco que puede simplificar matices clave



#### Respuesta defendible

Anonimizar antes de subir nada  
Limitar campos identificativos  
Usar entornos institucionales aprobados  
Documentar prompts  
Mantener codificación humana o doble codificación de control

## CASO 2

### Menores y analítica del aprendizaje



#### Situación

Un proyecto usa IA para detectar riesgo de abandono a partir de interacciones en plataforma, notas y comportamiento

# Casos prácticos de uso de IA en investigación educativa

## CASO 1

### Entrevistas sobre inclusión educativa



#### Situación

La doctoranda sube transcripciones completas a un chatbot comercial para obtener categorías temáticas



#### Riesgo

Divulgación de datos personales o contextuales reidentificables  
Categorías producidas por un modelo opaco que puede simplificar matices clave



#### Respuesta defendible

Anonimizar antes de subir nada  
Limitar campos identificativos  
Usar entornos institucionales aprobados  
Documentar prompts  
Mantener codificación humana o doble codificación de control

## CASO 2

### Menores y analítica del aprendizaje



#### Situación

Un proyecto usa IA para detectar riesgo de abandono a partir de interacciones en plataforma, notas y comportamiento



#### Riesgo

Estigmatización o perfilado injusto  
Confundir predicción con explicación causal  
El RGPD protege específicamente a menores  
El AI Act sitúa estos usos como de alto riesgo



#### Respuesta defendible

Exigir EIPD  
Minimización de datos  
Base jurídica clara  
Explicabilidad suficiente  
Supervisión humana efectiva antes de cualquier despliegue

## CASO 3

### Estado del arte con asistencia intensiva



#### Situación

El doctorando pide a la IA un capítulo de marco teórico y luego lo reescribe parcialmente

# Casos prácticos de uso de IA en investigación educativa

## CASO 1

### Entrevistas sobre inclusión educativa



#### Situación

La doctoranda sube transcripciones completas a un chatbot comercial para obtener categorías temáticas



#### Riesgo

Divulgación de datos personales o contextuales reidentificables  
Categorías producidas por un modelo opaco que puede simplificar matices clave



#### Respuesta defendible

Anonimizar antes de subir nada  
Limitar campos identificativos  
Usar entornos institucionales aprobados  
Documentar prompts  
Mantener codificación humana o doble codificación de control

## CASO 2

### Menores y analítica del aprendizaje



#### Situación

Un proyecto usa IA para detectar riesgo de abandono a partir de interacciones en plataforma, notas y comportamiento



#### Riesgo

Estigmatización o perfilado injusto  
Confundir predicción con explicación causal  
El RGPD protege específicamente a menores  
El AI Act sitúa estos usos como de alto riesgo



#### Respuesta defendible

Exigir EIPD  
Minimización de datos  
Base jurídica clara  
Explicabilidad suficiente  
Supervisión humana efectiva antes de cualquier despliegue

## CASO 3

### Estado del arte con asistencia intensiva



#### Situación

El doctorando pide a la IA un capítulo de marco teórico y luego lo reescribe parcialmente



#### Riesgo

El riesgo aparente es el plagio  
El riesgo profundo es epistemológico  
Pérdida de voz propia  
Enquadre teórico delegado  
Citas inexistentes o mal atribuidas



#### Respuesta defendible

Usar la IA para localizar vacíos  
Comparar autores  
Mejorar el estilo  
Nunca para sustituir la lectura directa ni la selección argumentada de fuentes



## CLAVE COMÚN

La IA puede asistir, pero la responsabilidad metodológica, ética y autoral sigue siendo humana

# Ética, autoría y transparencia



# Principios para el uso responsable de la IAGen en investigación [20]

- **Fiabilidad.** Incluye aspectos relacionados con la verificación y reproducción de la información producida por la IA para la investigación
- **Honestidad.** Incluye revelar que se ha utilizado IA generativa
- **Respeto.** Incluye la gestión adecuada de la información, el respeto de la privacidad, la confidencialidad y los derechos de propiedad intelectual, así como la correcta citación
- **Responsabilidad.** Incluye asumir todos los resultados que produce un investigador, respaldada por la noción de agencia humana y supervisión

# Principios operativos de la alfabetización crítica de los investigadores [21]

## Principios de Alfabetización Crítica

### Verificar antes de Adoptar

Asegurar la precisión y confiabilidad de las fuentes de IA



### Equidad e Inclusión

Abordar los sesgos y promover la accesibilidad para todos los estudiantes



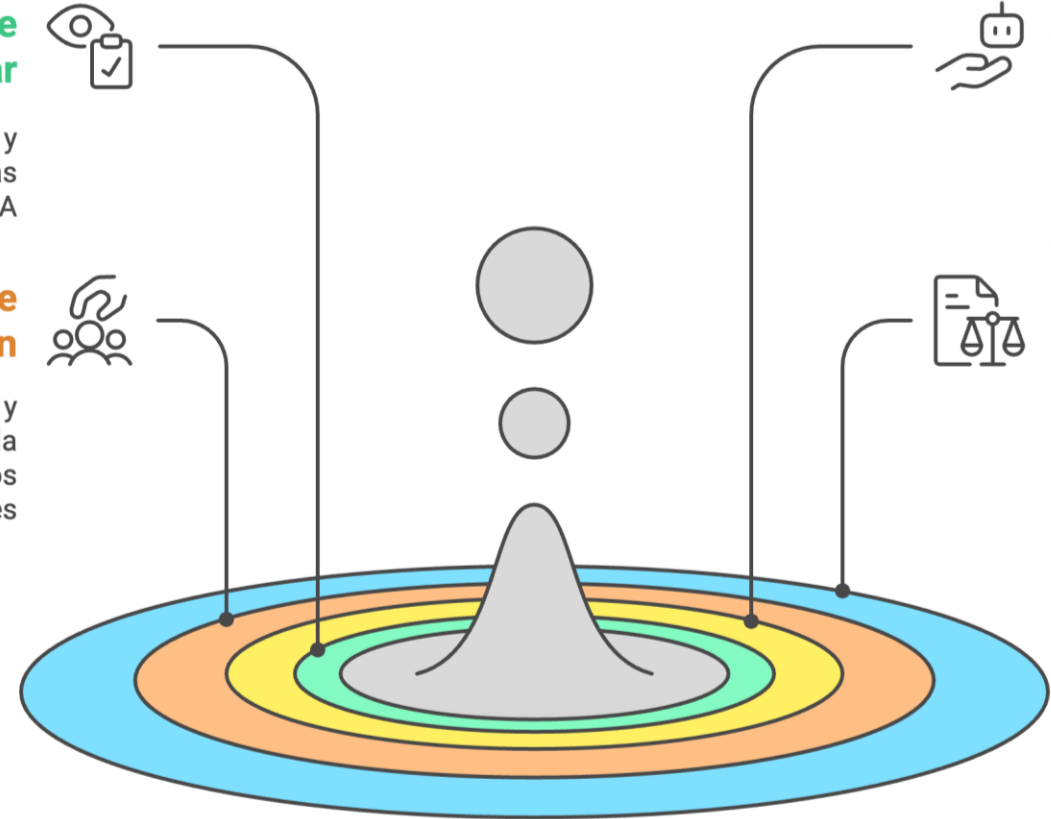
### Agencia Humana Explícita

Mantener el control humano sobre las decisiones de IA



### Transparencia y Rendición de Cuentas

Declarar el uso de IA y documentar los procesos de toma de decisiones



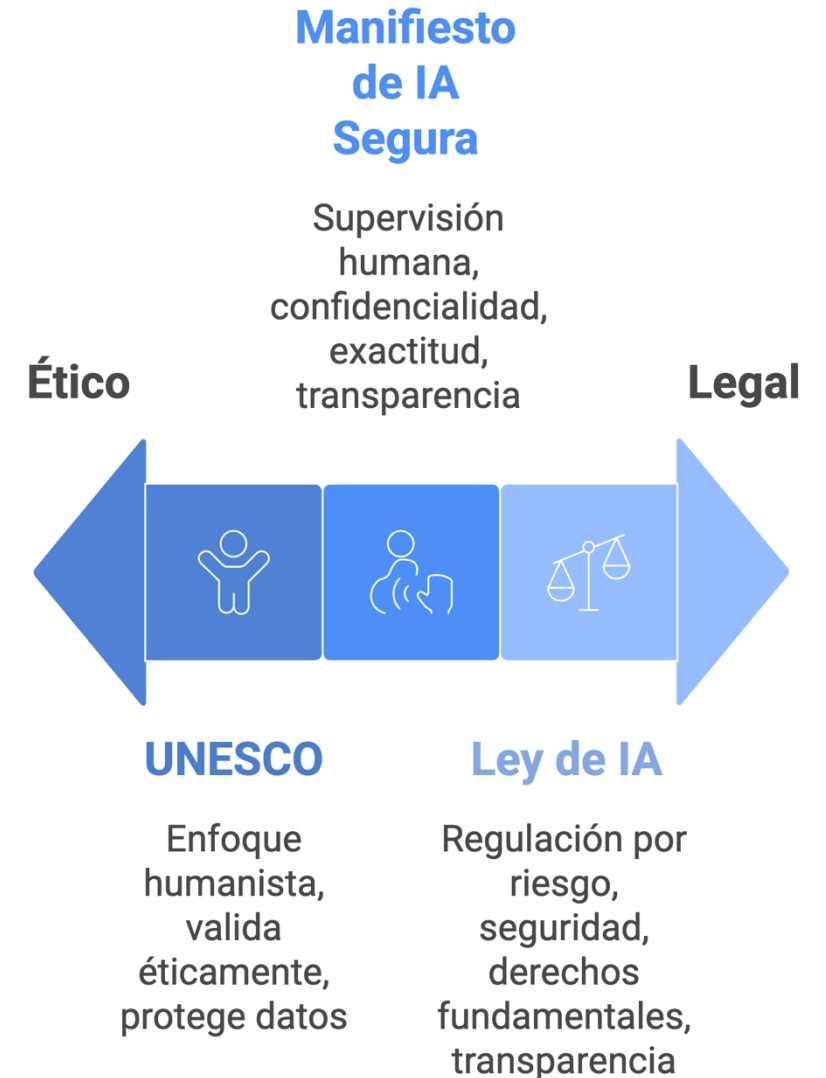
La alfabetización crítica en IAGen no se reduce a saber usar herramientas, sino a usar con juicio dentro de valores y prácticas académicas

# Normas y garantías

## Marcos de referencia para la aplicación de IA de forma segura en el contexto académico

- Orientaciones globales de la UNESCO [11]
- Reglamento (UE) 2024/1689 (AI Act) [22]
- *Safe AI in Education Manifesto* [23, 24]

## Marcos de IA para investigación: desde la guía ética hasta la regulación legal



# AI Act e investigación educativa

El Reglamento Europeo de IA adopta un enfoque basado en riesgo y afecta de forma distinta según el tipo de uso en educación e investigación [22]

## 1 Riesgo inaceptable



Prácticas prohibidas por afectar de forma grave a derechos y libertades

En investigación educativa importa conocer esta frontera aunque no sea el uso más habitual

## 2 Alto riesgo en educación



Sistemas que determinan acceso o admisión



Asignación a centros o programas



Evaluación de resultados de aprendizaje



Herramientas que influyen materialmente en trayectorias educativas o vigilan conductas prohibidas en exámenes

Estos usos exigen gestión del riesgo, calidad de datos, documentación y supervisión humana

## 3 Transparencia



Debe informarse cuando se interactúa con ciertos sistemas de IA

La trazabilidad del uso y la información a las personas afectadas ganan importancia

## 4 Modelos de propósito general



Los proveedores asumen obligaciones de documentación, información sobre capacidades y límites, política de copyright y resumen de datos de entrenamiento

Para el investigador esto no equivale a uso libre de responsabilidad



**Clave para investigación educativa: distinguir entre herramienta de apoyo personal, tratamiento de datos de investigación y sistema que toma o condiciona decisiones sobre personas**

# 7 principios del Manifiesto para una IA Segura en la Educación

[23, 24]

1



## Supervisión humana y responsabilidad

La IA debe apoyar, no sustituir, al profesorado. Toda decisión educativa relevante requiere control humano, explicabilidad y derecho de apelación para el estudiante.

2



## Garantía de confidencialidad

Los datos del alumnado deben protegerse con medidas estrictas de seguridad. La institución debe mantener el control y evitar dependencias que comprometan la privacidad.

3



## Alineación con estrategias educativas

La IA debe responder a los objetivos y a la gobernanza de la institución. Conviene priorizar herramientas pensadas para educación y evitar usos genéricos que generen ruido o malas prácticas.

4



## Alineación con prácticas didácticas

La integración de la IA debe adaptarse al diseño instruccional. Debe reforzar las metodologías docentes y facilitar el aprendizaje sin añadir carga innecesaria.

5



## Precisión y explicabilidad

La IA debe ofrecer información fiable, relevante y verificable. Es necesario evaluar su calidad de forma continua y mostrar fuentes para reducir errores y alucinaciones.

6



## Interfaz y comportamiento comprensibles

Las herramientas deben ser claras, transparentes y fáciles de entender. Deben comunicar sus límites y señalar el contenido generado por IA sin aparentar infalibilidad.

7



## Formación ética y transparencia

Los sistemas deben desarrollarse con criterios éticos, transparencia sobre datos y métodos, y medidas para reducir sesgos y explicar sus limitaciones.



Una IA segura en educación combina supervisión humana, privacidad, pertinencia pedagógica, fiabilidad, claridad y ética

# Ética con participantes en investigación educativa

[11, 25]

Más allá del cumplimiento formal



**PARTICIPANTES**

Estudiantes, docentes  
y centros

**NUESTROS VALORES**



Protección



Responsabilidad



Confianza

1



## Consentimiento informado

Principio 6 · Interfaz y comportamiento comprensibles

Explicar de forma comprensible si habrá IA, para qué se usará, qué límites tiene y qué parte del proceso queda bajo supervisión humana

2



## Confidencialidad y privacidad

Principio 2 · Garantía de confidencialidad

Evitar que herramientas externas retengan material sensible, anonimizar antes de procesar y priorizar entornos institucionales seguros

3



## No maleficencia

Principio 3 · Alineación con estrategias educativas

Anticipar efectos sobre estudiantes, docentes y centros, evitando daños, estigmatización o usos que desvíen los fines educativos

4



## Supervisión y apelación

Principio 1 · Supervisión humana y responsabilidad

Toda decisión relevante debe poder revisarse, justificarse y, si procede, corregirse mediante intervención humana

5



## Transparencia y rendición de cuentas

Principio 7 · Formación ética y transparencia

Documentar herramientas, prompts, criterios y decisiones para poder responder ante comité, dirección y participantes



La ética en investigación con IA consiste en anticipar consecuencias, proteger a las personas y poder justificar cada decisión



# Ética y autoría

## Tres reglas que convergen en la práctica editorial

ICMJE [26] y COPE [27] (y otros) coinciden en lo mismo, pero con palabras distintas



### Declarar el uso

Herramienta, versión y finalidad quedan registradas en el manuscrito o la tesis



### No atribuirle autoría

Ningún sistema de IA figura como autor. La responsabilidad es siempre humana



### Revisar críticamente

Todo contenido generado puede ser incorrecto, incompleto o sesgado. Se verifica antes de usarlo

# Ética, autoría e integridad científica

Uso de IA en investigación: apoyo sí, autoría no

1

## Principio fundamental



- ✓ La IA no puede ser autora ni coautora
- ✓ No puede aprobar la versión final
- ✓ No puede responder ética ni legalmente por el trabajo

2

## Declaración de uso



- ✓ Indicar herramienta empleada
- ✓ Especificar fase del proceso
- ✓ Describir finalidad y alcance del uso
- ✓ Hacer visible qué parte fue asistida por IA

3

## Responsabilidad del investigador



- ✓ La autoría humana responde por exactitud
- ✓ La autoría humana responde por originalidad
- ✓ La autoría humana responde por integridad
- ✓ La responsabilidad sobre todo el contenido es intransferible

4

## Revisión y confidencialidad



- ✓ No introducir manuscritos confidenciales en sistemas externos sin permiso
- ✓ Proteger borradores, datos y procesos de revisión
- ✓ Aplicar criterio editorial y juicio académico propio



La integridad científica se sostiene en la responsabilidad humana



La IA puede asistir, pero la autoría exige agencia, juicio y responsabilidad pública



# Transparencia y trazabilidad en el uso de la IA en investigación

*Declarar el uso de IA permite comprender, evaluar y defender el proceso investigador*



## Declaración mínima de uso



Reconocer el uso de IA generativa



Especificar la tecnología utilizada



Identificar las instrucciones clave



Explicar la incorporación del resultado al trabajo



**Sin transparencia y trazabilidad no hay aprendizaje metodológico ni defensa razonada del proceso de investigación**

# Transparencia editorial y uso de IA según Wiley [28]

Qué declarar, dónde declararlo y qué usos exigen mayor transparencia

## 1. PRINCIPIOS BÁSICOS



### Protección de derechos

No debe usarse una IA que restrinja los derechos del autor o interfiera con los derechos de la revista o de una sociedad académica



### Supervisión humana

La IA complementa, no sustituye. La responsabilidad final sobre la exactitud, citas, referencias y análisis es de los autores



### Declaración de uso

Debe conservarse la documentación de la IA utilizada, su finalidad, su influencia en argumentos o conclusiones y cómo se verificó el contenido



### Uso responsable y ético

El uso debe ajustarse a privacidad, confidencialidad y cumplimiento normativo



### Cumplimiento de acuerdos

Deben respetarse los términos y condiciones del grupo editorial

## 2. DÓNDE DECLARAR EL USO DE IA



01

### Agradecimientos

Cuando la IA apoya la redacción, edición, traducción o formato del manuscrito



02

### Metodología

Cuando la IA interviene en la metodología, la recogida o análisis de datos o la revisión de la literatura



03

### Pies de figura

Cuando la IA genera o edita contenido visual incluido en el manuscrito

## 3. QUÉ REQUIERE DECLARACIÓN

### REQUIERE DECLARACIÓN



#### Redacción y edición

- Generación sustancial de texto, traducción
- Reestructuración de argumentos o tono



#### Metodología y revisión

- Diseño del estudio, búsquedas autónomas
- Cribado, síntesis usada en el manuscrito
- Análisis de datos



#### Código y análisis

- Scripts, software a medida, flujos de datos
- Modelado, análisis cualitativo o cuantitativo



#### Elementos visuales

- Gráficos, diagramas, ilustraciones de investigación
- Imágenes compuestas incluidas en el manuscrito

### NO SUELE REQUERIR DECLARACIÓN



#### Revisión lingüística, concisión y formato

- Corrección gramatical y ortográfica
- Reducción de palabras manteniendo el significado
- Formato, citas y cumplimiento



#### Organización, apoyo a la búsqueda y referencias

- Organización de protocolos o bases de datos
- Apoyo general a la búsqueda
- Gestión y formato de referencias
- Resumen de literatura



#### Depuración, estilo de código y datos

- Revisión de errores y estilo de código
- Documentación y sugerencias de librerías
- Limpieza rutinaria de datos



#### Exploración de ideas visuales

- Exploración de visualizaciones o diagramas que no terminan en el manuscrito
- Exploración de ilustraciones no incluidas o que se recrean en software establecido

## 4. REVISIÓN POR PARES



Los manuscritos en revisión son confidenciales y no deben cargarse en aplicaciones de IA, ni total ni parcialmente

### USOS SEGUROS PARA EDITORES Y REVISORES



Organizar ideas y priorizar comentarios



Mejorar claridad, tono o traducción de la revisión



Consultar cuestiones metodológicas o estadísticas generales sin revelar detalles del manuscrito

## 5. SI DECLARAS IA, COMPARTE



Nombre y versión



Fecha o año de uso



Función en el trabajo



Papel del autor en la dirección, revisión o edición de los resultados

La transparencia editorial exige supervisión humana, declaración proporcionada y confidencialidad del trabajo científico

# Plantilla breve de declaración de uso de IA

## PARA TESIS O ARTÍCULO

- Se utilizó [herramienta y versión] en [fechas] con fines de [edición lingüística / síntesis inicial / apoyo a programación / categorización preliminar]
- No se delegaron en la herramienta decisiones sustantivas de interpretación ni de autoría
- Las salidas fueron revisadas, verificadas y, en su caso, modificadas por la persona investigadora
- No se introdujeron datos personales identificables o se trabajó con datos previamente anonimizados



# Uso responsable de IA en investigación

Guía práctica para decidir, documentar y verificar su uso



## Delimitar

Decidir qué tareas puede asumir la IA y cuáles requieren juicio humano



## Proteger

Anonimizar o seudonimizar datos y no introducir información identificable o sensible



## Registrar

Conservar herramienta, versión, fecha, prompt, salida y decisiones humanas



## Verificar

Contrastar hechos, citas, conceptos, coherencia e inferencias antes de incorporar resultados

1



## ANTES

- Definir finalidad de la investigación
- Identificar tipo de datos a usar
- Valorar nivel de riesgo y base ética
- Considerar alternativas sin IA

2



## DURANTE

- Proteger datos (anonimizar)
- Revisar salidas generadas por la IA
- Contrastar con fuentes confiables
- Registrar decisiones y contexto

3



## DESPUÉS

- Decidir si procede declaración de uso
- Verificar resultados e inferencias
- Conservar evidencias y registros
- Evaluar impacto y posibles sesgos



## CHECKLIST OPERATIVO

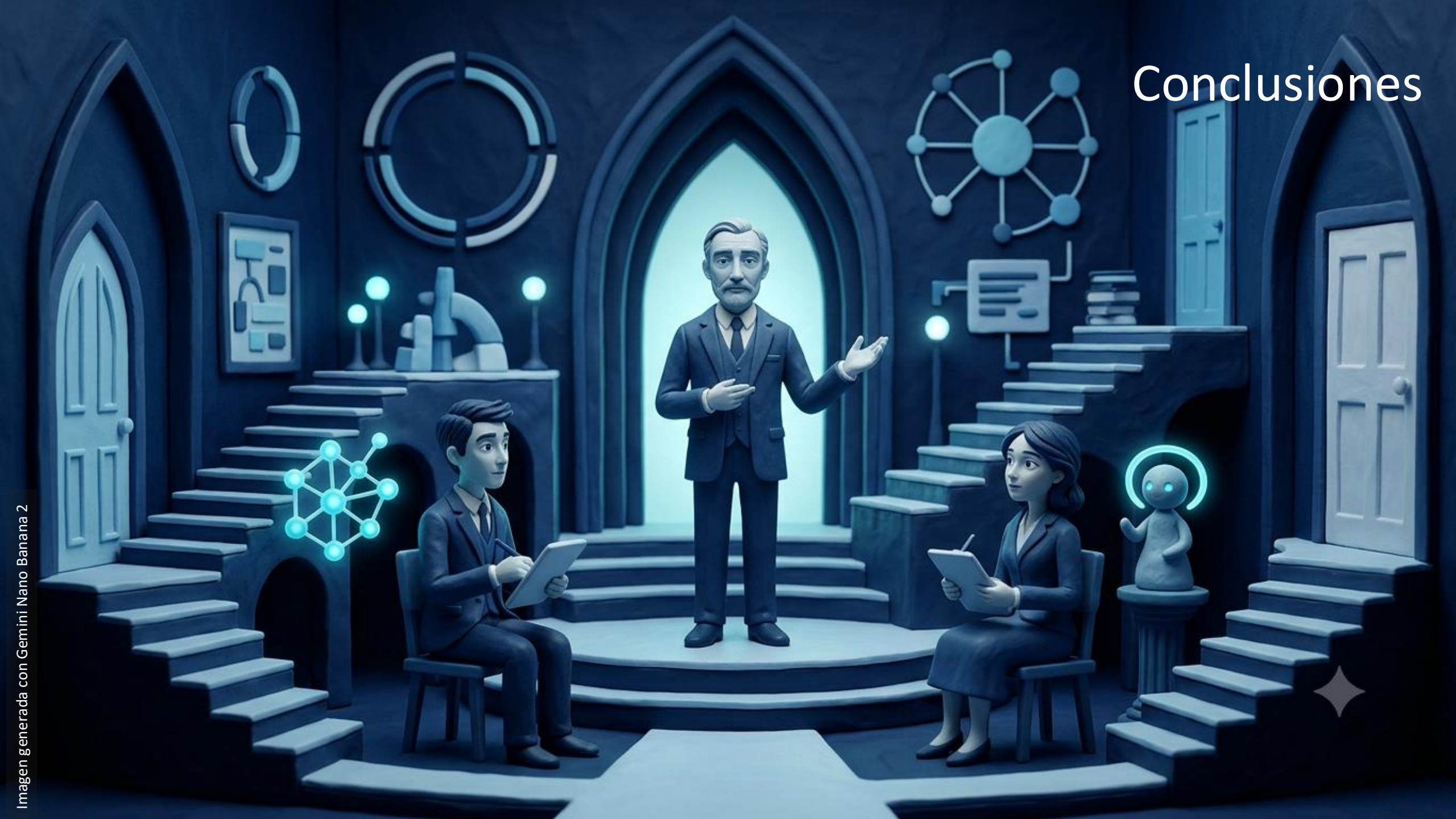
Paso a paso para un uso responsable

Paso	Acción mínima	Evidencia a conservar
<b>Antes de usar IA</b>	Clasificar la tarea según sensibilidad	Nota metodológica
<b>Antes de subir datos</b>	Anonimizar o seudonimizar y retirar identificadores	Versión limpia y criterio de anonimización
<b>Durante el uso</b>	Registrar prompt y versión de la herramienta	Log de interacción
<b>Tras la salida</b>	Verificar hechos, citas y coherencia con el diseño	Checklist de verificación
<b>Antes de redactar</b>	Decidir si procede declaración de uso	Borrador de <i>disclosure</i>
<b>En archivo final</b>	Guardar prompts, decisiones humanas y fecha	Carpeta auditable



Un buen uso de la IA es aquel que puede explicarse, justificarse y auditarse

# Conclusiones





“ La tecnología no es buena  
ni mala, ni tampoco neutral

Melvin Kranzberg [29]

# Toma de decisiones éticas sobre el uso de la IA en investigación educativa

Árbol de decisión para valorar si un uso de IA es responsable



Autoría



Competencia



Verificación



Transparencia

# Mantener al humano en el bucle es imprescindible

En investigación educativa, la IA puede asistir, pero el juicio experto, la responsabilidad y la decisión final siguen siendo humanas



## Supervisión experta

Revisar análisis, interpretar resultados y validar conclusiones



## IA como copiloto

Ampliar ideas, organizar información y apoyar tareas complejas sin sustituir el criterio experto



## Control del dato

Proteger la confidencialidad, limitar datos sensibles y exigir entornos de uso adecuados



## Decisión y responsabilidad

La autoría, la justificación metodológica y la rendición de cuentas pertenecen al investigador

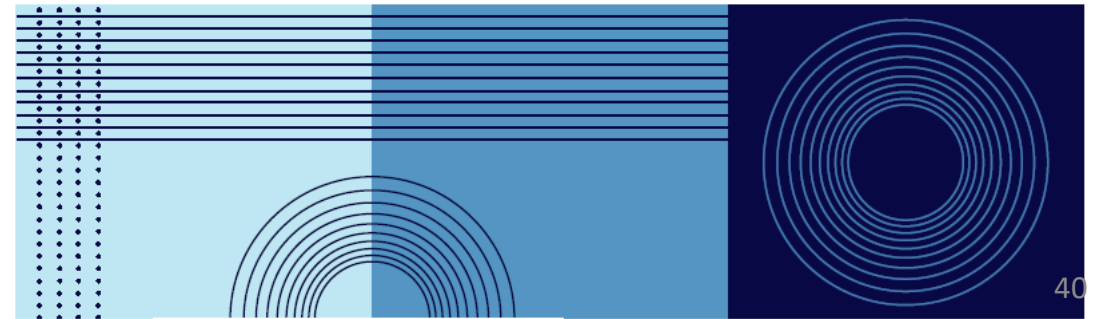
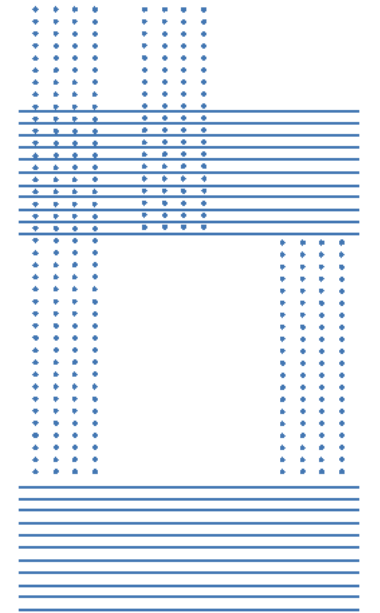


**Sin humano en el bucle no hay investigación educativa rigurosa, explicable y defendible**

# Los marcos de referencia, las recomendaciones y las buenas prácticas orientan y establecen una base común



Pero la decisión ética no se automatiza: cada investigador o cada equipo debe definir sus “líneas rojas” y asumir responsabilidad sobre su aplicación



Gracias



# Referencias



# Referencias

1. M. Alier-Forment y F. Llorens-Largo, "Cabalga el Cometa," en EP-31 Las Alucinaciones de ChatGPT con Faraón Llorens. España, 2023. <https://bit.ly/3ZCNBVT>.
2. F. J. García-Peñalvo y A. Vázquez-Ingelmo, "What do we mean by GenAI? A systematic mapping of the evolution, trends, and techniques involved in Generative AI," *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 8, no. 4, pp. 7-16, 2023. doi: 10.9781/ijimai.2023.07.006.
3. D. Burgos, "Inteligencia artificial y humanismo: construyendo un futuro centrado en el ser humano," *Nueva Revista*, no. 192, pp. 170-185, 2024. <https://d66z.short.gy/wXL3IL>.
4. V. Mosco, *The Digital Sublime: Myth, Power, and Cyberspace*. The MIT Press, 2004. doi: 10.7551/mitpress/2433.001.0001.
5. M. Alier-Forment, M. J. Casañ-Guerrero, J. Pereira, F. J. García-Peñalvo y F. Llorens-Largo, "Generative artificial intelligence and educational autonomy: historical metaphors and ethical principles for pedagogical transformation," *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, vol. 29, no. 1, 2026. doi: 10.5944/ried.29.1.45536.
6. A. C. Clarke, *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*, 2nd ed. New York, USA: Harper & Row, 1973.
7. F. Llorens-Largo. (2025). Inteligencia artificial hasta en la sopa. En: *Universidad*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/4CtHJK>.
8. F. J. García-Peñalvo y D. Fonseca Escudero, "Inteligencia Artificial Generativa en Investigación," en *Educación, Creatividad e Inteligencia Artificial: nuevos horizontes para el Aprendizaje. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. CINAIC 2025 (11-13 de Junio de 2025, Madrid, España)*. M. L. Sein-Echaluce, Á. Fidalgo-Blanco y F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 554-557, Zaragoza, España: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza, 2025.
9. R. Dotan, L. S. Parker y J. Radzilowicz, "Responsible Adoption of Generative AI in Higher Education: Developing a "Points to Consider" Approach Based on Faculty Perspectives," en *Proceedings of the 2024 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (Rio de Janeiro, Brazil - June 3 - 6, 2024)* pp. 2033–2046, New York, NY: Association for Computing Machinery, 2024. doi: 10.1145/3630106.3659023.

# Referencias

10. H. Wang *et al.*, "Scientific discovery in the age of artificial intelligence," *Nature*, vol. 620, no. 7972, pp. 47–60, 2023. doi: 10.1038/s41586-023-06221-2.
11. UNESCO, *Guidance for generative AI in education and research*. Paris, France: UNESCO, 2023. Disponible en: <https://d66z.short.gy/SBxqSb>.
12. C. Zielinski *et al.*, "Chatbots, generative AI, and scholarly manuscripts: WAME recommendations on chatbots and generative artificial intelligence in relation to scholarly publications," *Current Medical Research and Opinion*, vol. 40, no. 1, pp. 11–13, 2024. doi: 10.1080/03007995.2023.2286102.
13. H. Alkaiss y S. I. McFarlane, "Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing," *Cureus*, vol. 15, no. 2, art. e35179, 2023. doi: 10.7759/cureus.35179.
14. W. H. Walters y E. I. Wilder, "Fabrication and errors in the bibliographic citations generated by ChatGPT," *Scientific Reports*, vol. 13, no. 1, art. 14045, 2023. doi: 10.1038/s41598-023-41032-5.
15. C. A. Gao *et al.*, "Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to real abstracts with detectors and blinded human reviewers," *npj Digital Medicine*, vol. 6, no. 1, art. 75, 2023. doi: 10.1038/s41746-023-00819-6.
16. C. Ganjavi *et al.*, "Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis," *BMJ*, vol. 384, art. e077192, 2024. doi: 10.1136/bmj-2023-077192.
17. European Parliament y Council of the European Union. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance)*. Brussels, Belgium: European Commission. Disponible: <https://bit.ly/2O2juE9>.
18. Agencia Española de Protección de Datos, "Gestión del riesgo y evaluación de impacto en tratamientos de datos personales," Agencia Española de Protección de Datos, 2021. Disponible en: <https://d66z.short.gy/rf0A0Y>.
19. Agencia Española de Protección de Datos, "Guía básica de anonimización," Agencia Española de Protección de Datos, 2022. Disponible en: <https://d66z.short.gy/Yd7okd>.

# Referencias

20. European Commission, "Living guidelines on the responsible use of generative AI in research," European Commission, 2024. Disponible en: <https://d66z.short.gy/MoSQTo>.
21. F. J. García-Peñalvo, "Three Scenarios for AI in Education: From Responsible Assistance to Co-Creation," *Education in the Knowledge Society*, vol. 26, art. e32932, 2025. doi: 10.14201/eks.32932.
22. European Parliament y The Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act) (Text with EEA relevance)*. Official Journal of the European Union. Official Journal of the European Union, European Union Disponible: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>.
23. M. Alier, F. J. García-Peñalvo, M. J. Casañ, J. A. Pereira y F. Llorens-Largo, "Safe AI in Education Manifesto. Version 0.4.0," October 8 2024. Disponible en: <https://manifesto.safeaieducation.org>.
24. F. J. García-Peñalvo, M. Alier, J. Pereira y M. J. Casañ, "Safe, Transparent, and Ethical Artificial Intelligence: Keys to Quality Sustainable Education (SDG4)," *IJERI – International Journal of Educational Research and Innovation*, no. 22, pp. 1-21, 2024. doi: 10.46661/ijeri.11036.
25. UNESCO, "Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence," UNESCO, Paris, France, 2022. Disponible en: <https://bit.ly/40MCNna>.
26. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals," International Committee of Medical Journal Editors,, EEUU, 2026. Disponible en: <https://www.icmje.org/recommendations/>.
27. COPE Council. (2024). Authorship and AI. En: *COPE position*. Disponible en: <https://doi.org/10.24318/cCVRZBms>.
28. Wiley. (2026). Using AI tools in your research. En: *Wiley*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/Mb5aFr>.
29. M. Kranzberg, "Technology and History: "Kranzberg's Laws"," *Technology and Culture*, vol. 27, no. 3, pp. 544-560, 1986. doi: 10.2307/3105385.

# Cita recomendada

F. J. García-Peñalvo, " IA e Investigación educativa: Consideraciones éticas," presentado en la Escuela de Verano SEP – Iniciarse en el proceso de investigación educativa: Claves para el Doctorado (Campus María Zambrano de Segovia, Universidad de Valladolid, 9 de julio de 2026). Accesible en: <https://d66z.short.gy/knlfoN>. doi: 10.5281/zenodo.21247433.

# ESCUELA de VERANO SEP

INICIARSE EN  
EL PROCESO DE  
INVESTIGACIÓN  
EDUCATIVA:  
CLAVES PARA EL  
DOCTORADO

UNIVERSIDAD DE  
VALLADOLID

CAMPUS MARÍA  
ZAMBRANO DE  
SEGOVIA

DIRIGIDO A  
DOCTORANDOS  
DEL ÁMBITO  
EDUCATIVO

2026  
JULIO  
9-10



Sociedad  
Española de  
Pedagogía



**Universidad**  
de **Valladolid**