

# ACTAS



## *Inteligencia artificial y plagio inteligente: impacto pedagógico en la formación docente*

### **VII CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA**

#### *Coordinadores*

Jesús Miguel Muñoz Cantero, Eva M.<sup>a</sup> Espiñeira Bellón, Nicolás López Jar,  
Ana M.<sup>a</sup> Porto Castro, M.<sup>a</sup> Josefa Mosteiro García y Jorge Genaro Soto Carballo

Organiza: Grupo interuniversitario  
GIACE (UDC), IDEA (USC), GIA Y GIES (UVIGO)



Universidade de Vigo

#### *Colabora:*



número de proxecto  
PI02022-141021AB-I00



# ACTAS

## VII CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente

A Coruña, 2024

### *Coordinadores*

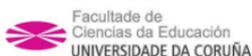
Jesús Miguel Muñoz Cantero, Eva M.<sup>a</sup> Espiñeira Bellón, Nicolás López Jar,  
Ana M.<sup>a</sup> Porto Castro, M.<sup>a</sup> Josefa Mosteiro García y Jorge Genaro Soto Carballo

**Organiza: Grupo Interuniversitario  
GIACE (UDC), IDEA (USC), GIE y GIES (UVIGO)**



Universidade de Vigo

### **Colabora:**



número de proyecto  
PID2022-141031NB-I00

## Grupo Interuniversitario de Integridad Académica do SUG

### EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

#### Grupo GIACE (UDC)

Jesús Miguel Muñoz Cantero  
Eva M.<sup>a</sup> Espiñeira Bellón  
M.<sup>a</sup> Cristina Pérez Crego  
Rocío Fernández Chao  
Vicente Castro Alonso  
Nicolás López Jar

#### Grupo IDEA (USC)

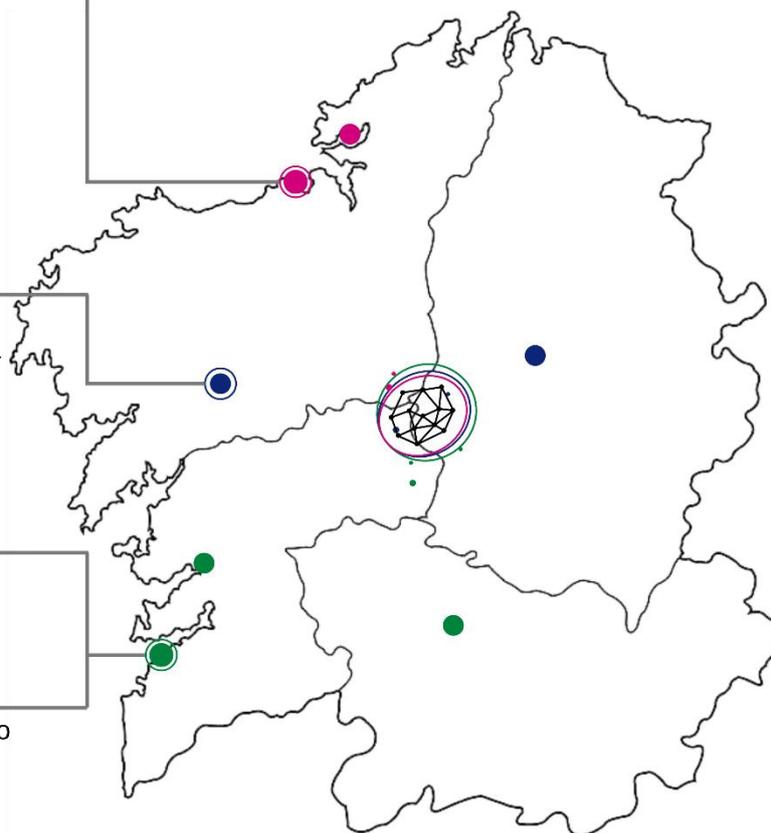
Ana M.<sup>a</sup> Porto Castro  
M.<sup>a</sup> Josefa Mosteiro García  
Enelina M.<sup>a</sup> Gerpe Pérez  
Álvaro Lorenzo Rey

#### Grupo GIE (UVigo)

M.<sup>a</sup> Dolores Castro Pais

#### Grupo GIES (UVigo)

Jorge Genaro Soto Carballo



ISBN: 978-84-1829185-85-2

**Imprime:**

Reprografía  
Noroeste S.L.Rúa da  
Fraga, 10 baixo  
15008 A Coruña

**© Edita:**

Grupo de innovación IMETTIC da UDC  
Grupo de investigación GIACE da UDC  
Grupo de investigación IDEA da USC  
Grupo de investigación GIE da UVigo  
Grupo de investigación GIES da UVigo

**© de los textos:**

Sus autores/as

**Compilación, diseño y maquetación:**

Nicolás López Jar

*Descargo de Responsabilidad: Las opiniones y contenidos expresados en los textos publicados en el Libro de Actas de la VII Conferencia Interuniversitaria: "Inteligencia Artificial y Plagio Inteligente: Impacto Pedagógico en la Formación Docente" son de exclusiva responsabilidad de los autores. Los autores también se comprometen a obtener las autorizaciones necesarias para incluir cualquier material previamente publicado en otras fuentes.*

## PROGRAMA DE COMUNICACIONES

### VII CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

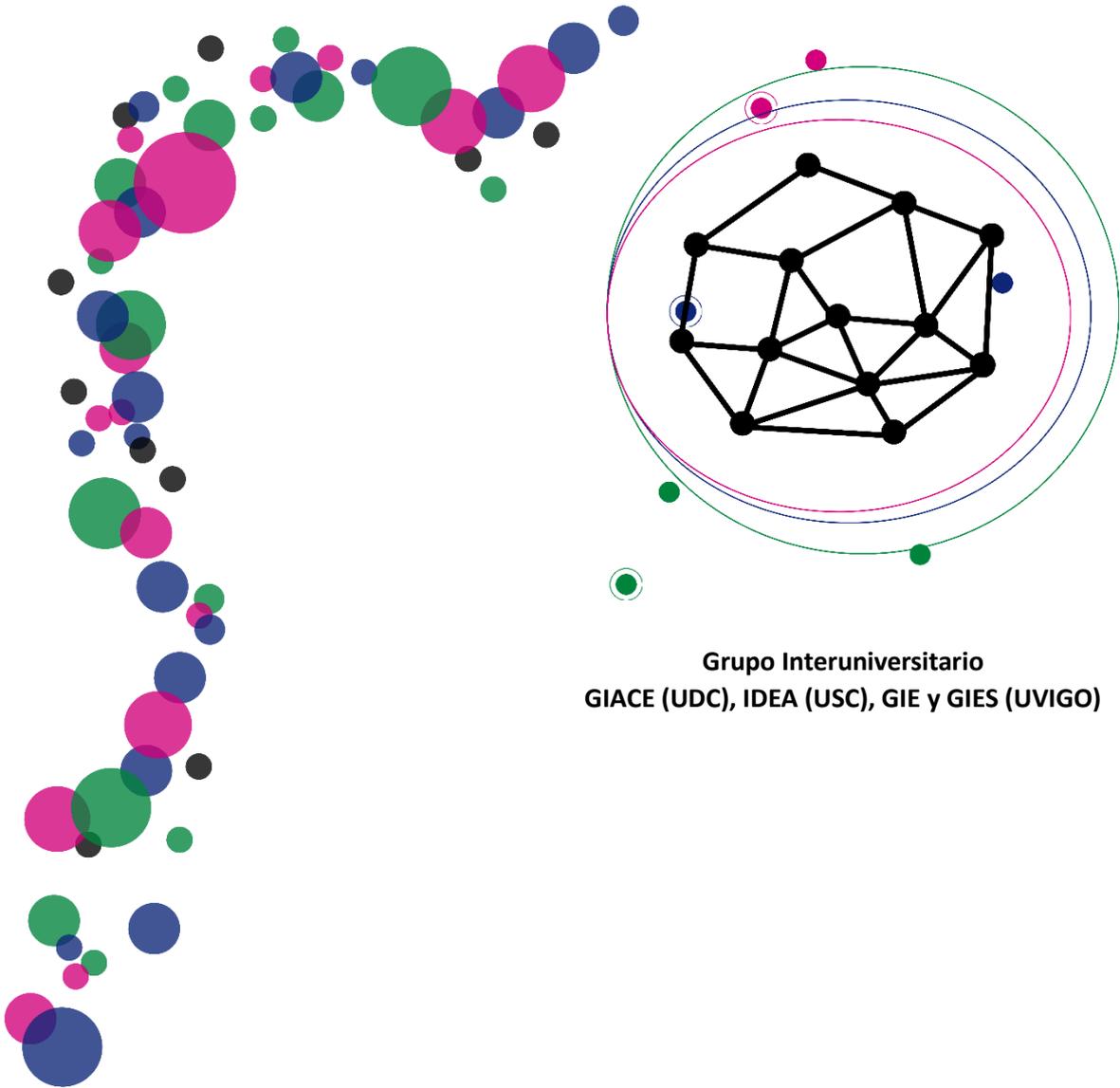
#### Inteligencia artificial y plagio inteligente: impacto pedagógico en la formación docente

#### ÍNDICE:

|  |     |
|--|-----|
| CONFERENCIAS .....   | 5   |
| 1. CONFERENCIA 1 - La metamorfosis del fraude académico en la era de la Inteligencia Artificial: del plagio al IAgiarismo. Cinta Gallent Torres (UV). PPTX. ....   | 6   |
| 2. CONFERENCIA 1 - La metamorfosis del fraude académico en la era de la Inteligencia Artificial: del plagio al IAgiarismo. Cinta Gallent Torres (UV). DOC. ....  | 64  |
| 3. CONFERENCIA 2 - Impacto pedagógico de la inteligencia artificial en la enseñanza y su relación con el plagio inteligente. M.ª Josefa Mosteiro García (USC) / Eva M.ª Espiñeira Bellón (UDC). PPTX. ....   | 72  |
| 4. CONFERENCIA 2 - Impacto pedagógico de la inteligencia artificial en la enseñanza y su relación con el plagio inteligente. M.ª Josefa Mosteiro García (USC) / Eva M.ª Espiñeira Bellón (UDC). DOC. ....  | 97  |
| 5. CONFERENCIA 3 - Ética em pesquisa e integridade nas Ciências Humanas e Sociais: para além da regulação. Jefferson Mainardes (UEPG). PPTX. ....  | 114 |
| 6. CONFERENCIA 3 - Ética em pesquisa e integridade nas Ciências Humanas e Sociais: para além da regulação. Jefferson Mainardes (UEPG). DOC. ....   | 148 |
| 7. CONFERENCIA 4 - Integridad académica vs. Inteligencia artificial - Tópico 1: <i>El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Integridad Académica: Desafíos y Oportunidades</i> . Eva M.ª Olmedo Moreno (UGR) .....   | 162 |
| 8. CONFERENCIA 4 - Integridad académica vs. Inteligencia artificial - Tópico 2: <i>La Ética en la Investigación Asistida por Inteligencia Artificial: Autoría y Originalidad</i> . José Sánchez-Santamaría (UCLM) .....  | 176 |
| 9. CONFERENCIA 4 - Integridad académica vs. Inteligencia artificial - Tópico 3: <i>La Influencia de la IAG en la difusión científica: "Mal de muchos.... (salimos perdiendo todos)</i> . Rubén Lluc Comas Forgas (UIB) .....   | 196 |
| COMUNICACIONES Y EXPERIENCIAS .....  | 218 |
| 1. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 01: Alucinaciones de segundo orden en los LLM: del plagio inteligente al fraude académico. José L. González-Geraldo, Jorge Soto Carballo y José A. Ballesteros. ....  | 219 |
| 2. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 02: Aplicación de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes de grado de educación primaria: una experiencia educativa en universidad de granada. Jennifer Serrano-García, Sara Arenas Carranza, Catia Fierli y Fátima Zahra Rakdani-Arif Billah. .... | 226 |
| 3. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 03: Aprendizaje basado en juegos como recurso para enseñar IA ética: perspectivas del proyecto Charlie. M. Begoña Arenas, Nidhi Nidhi, Elise Raittila, Andreia Morgado y Maria Moreira. ....  | 236 |
| 4. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 04: Contributos para uma carta ética em educação na era da AI. Ana Pedro. ....  | 244 |

|  |     |
|--|-----|
| 5. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 05: Cuestiones éticas en torno al uso de la IA en la investigación educativa. Ana Pedro.....  | 252 |
| 6. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 06: Herramientas de la inteligencia artificial para la prevención del abandono escolar en zonas eracis: innovación y oportunidades Fátima Zahra Rakdani Arif Billah, Sara Arenas Carranza, Catia Fierli y Jennifer Serrano García. .... | 260 |
| 7. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 07: Uso de la IA como recurso para la atención al alumnado con diversidad funcional auditiva. Miriam Martínez Navarro y Jennifer Serrano García. ....   | 271 |
| 8. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 08: Antecedentes, diagnóstico actual y perspectivas de la calidad de la educación superior en américa latina y el caribe. Cantor Fernando; Morocho Mary; Pedró Francesc; Inzolia Yuma; Bernabé Blanca y Domínguez Felicísima...         | 281 |
| 9. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 09: Integridad, innovación y pensamiento crítico para la implementación de la inteligencia artificial en la formación docente. Marta Isabel Canese De Estigarribia, Ricardo Estigarribia Velázquez y Valentina Canese Caballero. ....   | 298 |
| 10. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 10: La inteligencia artificial en la formación inicial del profesorado de educación primaria: estudio exploratorio en la Universidade da Coruña. María Abeledo Romeu y Vicente Castro Alonso. ....                                     | 310 |
| 11. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 11: Percepción del plagio y uso de la inteligencia artificial en educación superior. Jorge Expósito López; Olga Hortas Aliaga y Eva María Olmedo Moreno.....   | 319 |
| 12. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 12: Perspectiva del profesorado sobre los valores y el plagio inteligente. Maritza Minelli Briceño Caballero. ....   | 330 |
| 13. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 13: Revisión de la literatura sobre integridad académica en la formación inicial del profesorado: análisis de los conceptos clave. María Vallespir Adillón, María del Carmen Touza Garma y Rocío Chao Fernández.....                   | 340 |
| 14. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 14: Uso de la inteligencia artificial en la educación superior: percepción de alumnado y profesorado. Eva María Espiñeira Bellón, Jesús Miguel Muñoz Cantero y Nicolás López Jar.....  | 349 |
| 15. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 15: La integridad en la realización de trabajos académicos con inteligencia artificial. Ana M.ª Porto Castro, M.ª Josefa Mosteiro García, Enelina M.ª Gerpe Pérez y Álvaro Lorenzo Rey. ....   | 358 |

# CONFERENCIAS



**Grupo Interuniversitario  
GIACE (UDC), IDEA (USC), GIE y GIES (UVIGO)**

**1. CONFERENCIA 1 - La metamorfosis del fraude académico en la era de la Inteligencia Artificial: del plagio al IAgiarismo. Cinta Gallent Torres (UV). PPTX.**

**LA METAMORFOSIS DEL FRAUDE ACADÉMICO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: DEL PLAGIO AL IAGIARISMO.**

**Autores/as**

Cinta Gallent Torres (cinta.gallent@uv.es). <https://orcid.org/0000-0002-4260-7594>

**Institución**

Universidade da Valencia, Valencia, España.

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

La metamorfosis del fraude académico en la era  
de la Inteligencia Artificial:  
del plagio al IAgiarismo

**Cinta Gallent Torres (cinta.gallent@uv.es)**

Universitat de València

25 de octubre de 2024

Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo

Colabora:



número de proyección  
PID2022-141031NB-I00



# Objetivos

- Explorar las nuevas formas de fraude académico impulsadas por la IA.
- Analizar los factores que promueven el fraude académico digital y su impacto en educación superior.
- Diseñar estrategias efectivas para prevenir y mitigar el fraude académico facilitado por la IA.

# Fraude académico

## Definición

- “Cualquier **comportamiento intencional** que [busca] un **beneficio** académico, económico, afectivo o de cualquier otra índole que vaya **en contra de los principios éticos** de las instituciones educativas” (Díaz-Martínez, 2015, p. 3).
- Término paraguas que engloba toda una serie de conductas deshonestas llevadas a cabo por los miembros de la comunidad académica.
- Comportamientos ilícitos que han experimentado un aumento considerable en las últimas décadas (López et al., 2023; Mahmud & Ali, 2021).



# Fraude académico

## Definición

- “Plagiar nunca fue tan fácil e impune como ahora” (Temiño, 2009, p. 179).
- La versatilidad de los sistemas de IA ofrece enormes posibilidades en términos de análisis de datos y generación de contenido.
- Esta misma versatilidad subraya su capacidad para generar respuestas sesgadas, manipular información o alterar resultados de investigación, lo que plantea nuevos desafíos en la identificación y prevención de las conductas deshonestas.

# Fraude académico

## Definición

- “Plagiar nunca fue tan fácil e impune como ahora” (Temiño, 2009, p. 179).
- La versatilidad de los sistemas de IA ofrece enormes posibilidades en términos de análisis de datos y generación de contenido.
- Esta misma versatilidad subraya su capacidad para generar respuestas sesgadas, manipular información o alterar resultados de investigación, lo que plantea nuevos desafíos en la identificación y prevención de las conductas deshonestas.

**“Era del fraude algorítmico” o “fraude inteligente”**



# Fraude académico

- **Plagio**

“la **usurpación a la paternidad del autor**” (Quiroz, 2013, p. 147); “la **acción de deshonestidad** al momento de copiar en lo sustancial obras ajenas presentándolas como propias” (Reducindo et al., 2017, p. 300); “la **práctica** de tomar ideas, trabajos y/o procesos **generados por otras personas**, [adueñándose] de ellas como si fueran propias, sin citar ni reconocer en ningún momento la propiedad intelectual” (Nakandakari, 2016, p. 2).

# Fraude académico

- **Plagio**

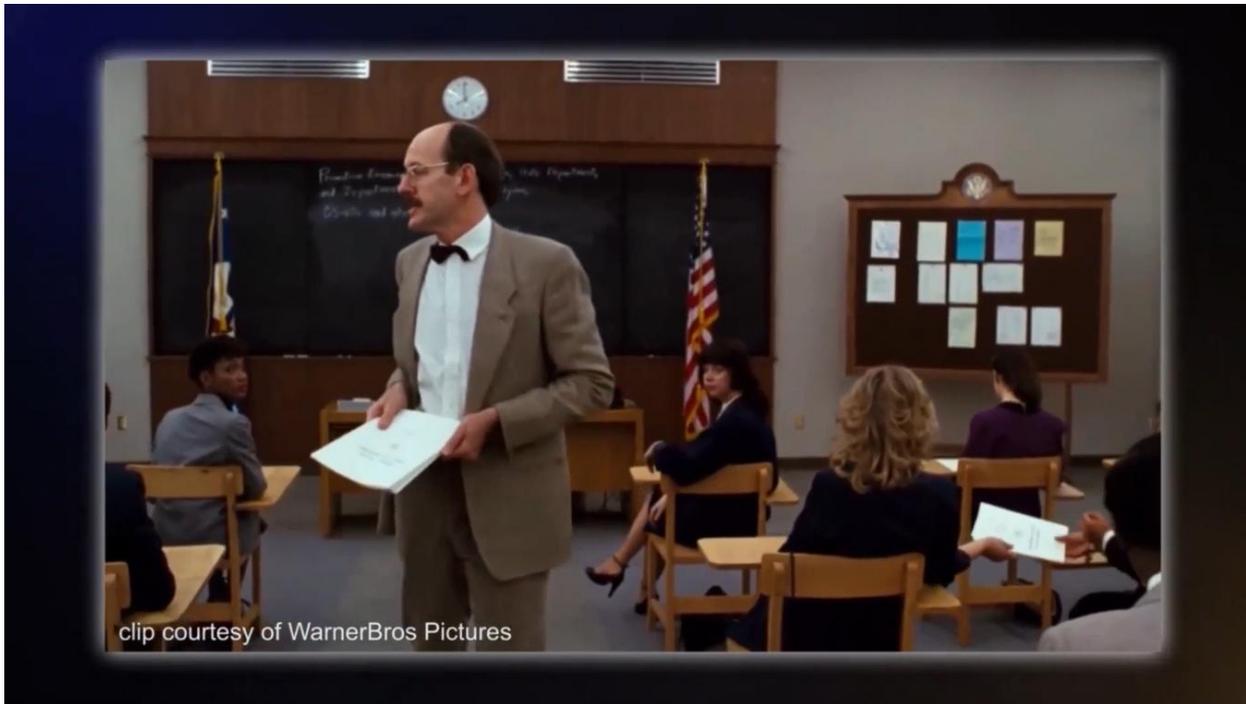
“la **usurpación a la paternidad del autor**” (Quiroz, 2013, p. 147); “la **acción de deshonestidad** al momento de copiar en lo sustancial obras ajenas presentándolas como propias” (Reducindo et al., 2017, p. 300); “la **práctica** de tomar ideas, trabajos y/o procesos **generados por otras personas**, [adueñándose] de ellas como si fueran propias, sin citar ni reconocer en ningún momento la propiedad intelectual” (Nakandakari, 2016, p. 2).

- Plagio *verbatim*
- Plagio mosaico
- Plagio translingüe
- Plagio oblicuo
- Plagio metafórico
- Autoplagio
- Etc.

(Gimeniz Galvão, 2014; Dougherty, 2020)

# “¿Cómo hemos cambiado?”

Clip *Spies Like Us* (1985)



Nota. Academic integrity presented by Dr. Potter. FerrisStateVideo.  
<https://www.youtube.com/watch?v=z9w-Cu6h1e0> (minuto 5:48)



# Fraude académico

- **Ciberplagio**

Plagio digital, plagio electrónico, e-plagio, “la nueva cultura de la copia” (López-Fernández, 2018).

“El plagio universitario a partir de diferentes medios, pero **principalmente de Internet** es llamado **sabiduría virtual**; [...] una sabiduría, en realidad, falsa, aparente, irreal [e] inexistente” (Casasola, 2015, p. 429 y p. 431).



Nota. WMCMF, 2023.

<https://tinyurl.com/mw5pu7pk>

# Fraude académico

- **Ciberplagio**
  - Cambios en el estilo de redacción
  - Falta de coherencia y cohesión textual
  - Error en el formato
  - Búsquedas inversas en motores de búsqueda
  - Herramientas antiplagio
  - Traducciones automáticas reconocibles
  - Etc.



Nota. WMCMF, 2023.

<https://tinyurl.com/mw5pu7pk>

La crisis del coronavirus ha provocado un aumento de la demanda en las aplicaciones de videoconferencia tanto por motivos laborales, educativos como personales. Tanto que, por ejemplo, los ingresos de Zoom han crecido un 169% durante la pandemia. Tanto los estudiantes como los docentes han tenido que aprender nuevas maneras de enseñanza y a la vez han tenido que utilizar las TIC a diario para hacer frente a un nuevo reto: la enseñanza online. El gran reto de 2020 era adaptar el sistema de enseñanza a una nueva visión de docencia: las clases virtuales. No podemos saber todavía, ya que es pronto, si los estudiantes han podido mejorar sus habilidades digitales pero por otra parte los docentes también han tenido que formarse y mejorar sus habilidades digitales. Todo el sistema educativo ha tenido que hacer frente en muy pocas semanas a una revolución tecnológica y no todos estaban adaptados.

Sin embargo, las herramientas TIC están a disposición de los enseñantes para que hacer de la docencia un mundo más moderno y accesible a los estudiantes, a la vez que facilitan el trabajo de los docentes.

Nota. <https://bit.ly/3IT7tgY>

**LA VANGUARDIA**



# “¿Cómo hemos cambiado?”

- **IAgiarismo: fenómeno nuevo**

Se refiere a la acción de una persona que utiliza textos generados por una IA y los presenta como propios.

Es una práctica que implica una forma de engaño distinta, ya que no se está copiando el trabajo de otra persona, sino que se está atribuyendo falsamente la autoría de un contenido producido por una máquina.

«La deshonestidad académica ha evolucionado en paralelo a la tecnología, transformándose y adaptándose a los nuevos tiempos»

Nota. Gallent & Comas (2024).  
<https://tinyurl.com/4546v56j>

# Fraude académico

- **IAgiarismo: fenómeno nuevo**

Chan (2023) lo define como: “el uso no ético de la IA para crear contenido que es plagiado, ya sea de trabajos originales creados por humanos o directamente de contenido generado por la IA sin reconocer adecuadamente las fuentes originales o la contribución de la IA” (p. 4).

Contenido que resulta indistinguible del trabajo producido por humanos.

Desafío para la identificación de plagio.



Nota. Gallent & Comas (2024).  
<https://tinyurl.com/4546v56j>

IA

## 1.2. Objectives

The objectives of this TFM resonate deeply with the overarching principles outlined in the Royal Decree 1147/2011, of July 29, which delineates the comprehensive framework for Vocational Training within the educational system of the Autonomous Community of Andalusia (BOE, 2011):

- Preparation for professional practice. One of the primary aims is to equip students with the requisite knowledge, skills, and competencies essential for effective engagement in their chosen professions. This objective underscores the practical orientation of vocational training, emphasizing the alignment of educational endeavours with real-world occupational demands.
- Facilitation of labor market integration. Another pivotal objective is to facilitate students' seamless integration into the labor market by endowing them with the technical prowess and practical acumen demanded by contemporary workplaces. By ensuring that vocational training programs cater to industry needs, students are better positioned to embark on successful career trajectories.

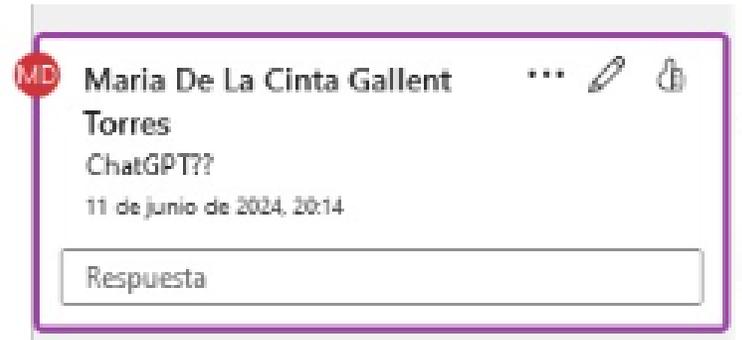


# IA

## 1.2. Chapter presentation

During this section, we will uncover complexity of the layout of our term fond movie responsible for providing seamless transition from one topic to another. The work is organized into three main sections which will guarantee coherence and clarity throughout the research process.

The intro will begin with the TFM presentation, as it gives a complete overview for the topic as a whole and a background for the examination to follow. As we continue the exposition of our study, we begin exploring the environment of the English language learning and teaching addition to bringing you the complexity of bilingualism. Through an immersion in social needs underpinning these spheres, we create a basis which is used to understand the reason, direction and approach of TFM to meet its goals and objectives.

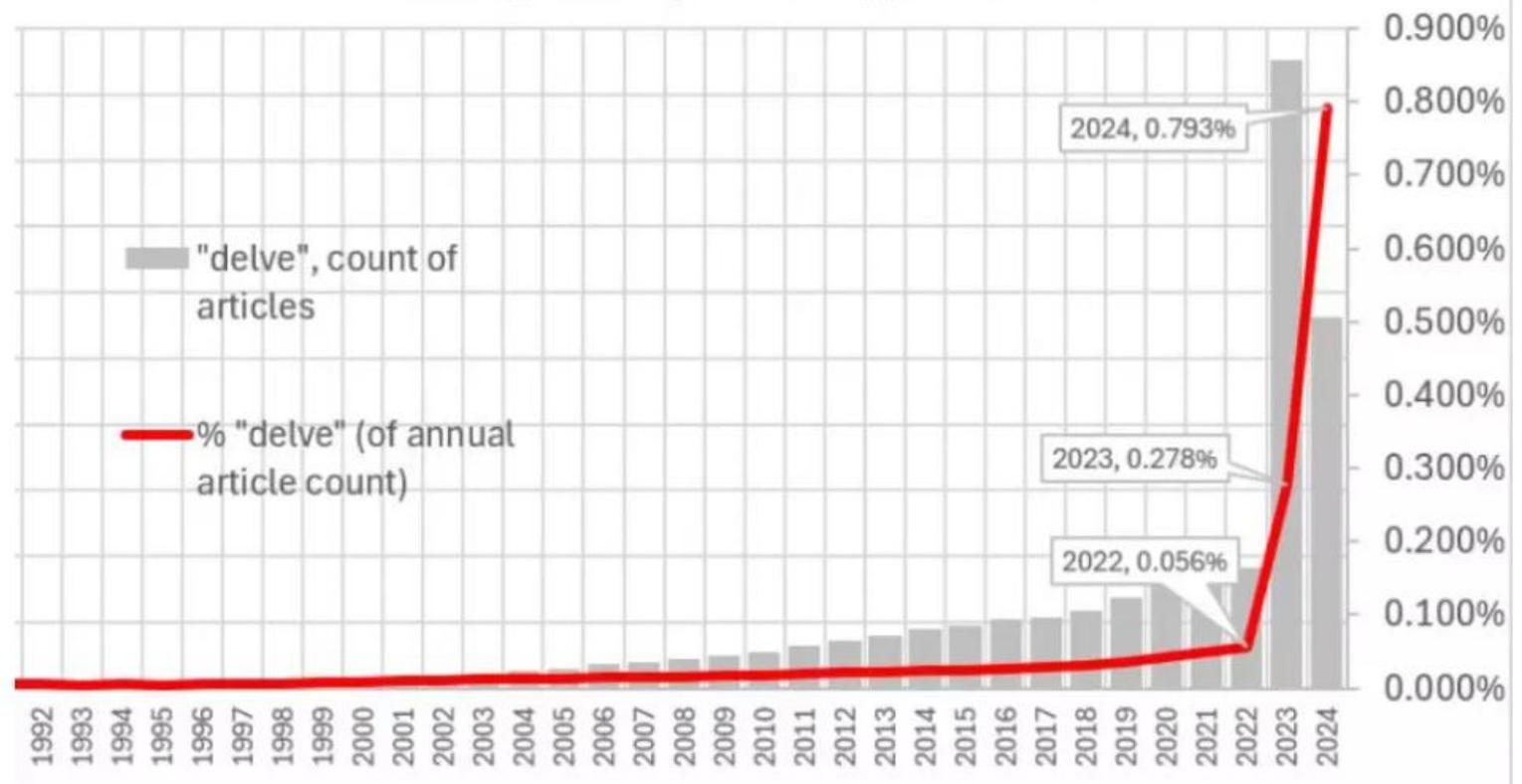


# IA

Rasgos identificables en la 'personalidad' de ChatGPT

## Papers with "delve" in title or abstract

Source: Analysis of OpenAlex, type=articles



Nota. Shapira (2024)

# Fraude académico

- IAgiarismo: fenómeno nuevo

Algiarism is plagiarism: artificial intelligence can (be perceived to) plagiarize and can also be plagiarized

Bor Luen Tang

Department of Biochemistry, Yong Loo Lin School of Medicine, National University Health System, National University of Singapore, Singapore

Nota. Tang (2024). <https://escienceediting.org/upload/pdf/kcse-346.pdf>



Nota. Computing (2024).  
<https://tinyurl.com/374a4vbn>

# Fraude académico

- Una máquina o un algoritmo no actuaría de forma autónoma sin ninguna indicación; no puede iniciar la generación de contenidos; no puede cometer plagio.
- Una herramienta de IA no puede considerarse una persona; no se puede esperar que obtenga crédito o se beneficie de las citas de su trabajo.
- Necesita tener la correspondiente responsabilidad sobre la autenticidad y veracidad del contenido generado. No debe ser nombrada como autor.



# Fraude académico

*EXCLI Journal 2023;22:907-910 – ISSN 1611-2156*

*Received: August 04, 2023, accepted: August 15, 2023, published: August 26, 2023*

---

**Letter to the editor:**

## **THE UNDERAPPRECIATED WRONG OF AIGIARISM - BYPASS PLAGIARISM THAT RISKS PROPAGATION OF ERRONEOUS AND BIAS CONTENT**

Bor Luen Tang 

Department of Biochemistry, Yong Loo Lin School of Medicine, National University Health System, National University of Singapore, 8 Medical Dr, Singapore 117596, Singapore,  
E-mail: [bchtbl@nus.edu.sg](mailto:bchtbl@nus.edu.sg)

<https://dx.doi.org/10.17179/excli2023-6435>

**IAgiarismo** es una forma de **plagio por derivación** (*bypass plagiarism*).

“We address here the use of ChatGPT in a specific aspect of research, namely academic writing, in particular its presumably **common use to produce a primary or first draft of manuscripts for publication**. We **identify such acts as a form of plagiarism, or Aigiarism**”  
(Tang, 2023, p. 907).



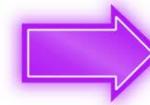
# Fraude académico

- Si un autor/a da instrucciones a ChatGPT para que genere una lista bibliográfica sobre un tema de interés con el fin de redactar un manuscrito.

(Tang, 2023, pp. 907-908).

# Fraude académico

- Si un autor/a da instrucciones a ChatGPT para que genere una lista bibliográfica sobre un tema de interés con el fin de redactar un manuscrito.



Motor de búsqueda

(Tang, 2023, pp. 907-908).

# Fraude académico

- Si un autor/a da instrucciones a ChatGPT para que genere una lista bibliográfica sobre un tema de interés con el fin de redactar un manuscrito.
- Si se alimenta a ChatGPT con el borrador de un manuscrito y se le pide que realice correcciones lingüísticas.



Motor de búsqueda

(Tang, 2023, pp. 907-908).

# Fraude académico

- Si un autor/a da instrucciones a ChatGPT para que genere una lista bibliográfica sobre un tema de interés con el fin de redactar un manuscrito.
- Si se alimenta a ChatGPT con el borrador de un manuscrito y se le pide que realice correcciones lingüísticas.



Motor de búsqueda

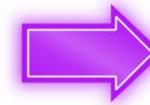


Corrector gramatical  
y ortográfico

(Tang, 2023, pp. 907-908).

# Fraude académico

- Si un autor/a da instrucciones a ChatGPT para que genere una lista bibliográfica sobre un tema de interés con el fin de redactar un manuscrito.
- Si se alimenta a ChatGPT con el borrador de un manuscrito y se le pide que realice correcciones lingüísticas.
- Si la instrucción que se le da a ChaGPT es que escriba un manuscrito a partir de un tema y otras especificaciones.



Motor de búsqueda

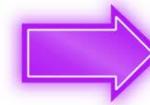


Corrector gramatical y ortográfico

(Tang, 2023, pp. 907-908).

# Fraude académico

- Si un autor/a da instrucciones a ChatGPT para que genere una lista bibliográfica sobre un tema de interés con el fin de redactar un manuscrito.
- Si se alimenta a ChatGPT con el borrador de un manuscrito y se le pide que realice correcciones lingüísticas.
- Si la instrucción que se le da a ChatGPT es que escriba un manuscrito a partir de un tema y otras especificaciones.



Motor de búsqueda



Corrector gramatical y ortográfico



IAgiarismo

(Tang, 2023, pp. 907-908).

# Fraude académico

“ChatGPT is not only being used to write papers; some are also contemplating its use in **reviewing papers and craft peer review reports**” (Hosseini & Horbach, 2023, p. 4).

“We could thus be facing a dreaded scenario in which **scholarly papers are written by AI, reviewed by AI, read by AI** [...]. the use of ChatGPT could potentially culminate in vicious cycles that could contaminate and damage the literature in various fields with errors, inaccuracies and biases” (Tang, 2023, p. 909).

# Otras prácticas fraudulentas impulsadas por la IA

- Publicación de artículos provenientes de «fábricas de artículos» (*paper mills*).

**Wiley shuts 19 scholarly journals amid AI paper mill problems**

Fake science challenges academic publishing

**The Register**

**“Aumenta el volumen de artículos publicados entre 2019 y 2023 (artículos de física, 45%, matemáticas, 22%)”**

Claburn (2024)



# Otras prácticas fraudulentas impulsadas por la IA

- Revisiones positivas falsas de artículos científicos propios o de colegas, manipulando la percepción de la calidad de la investigación.

## Fake Peer Reviews, the Latest Form of Scientific Fraud, Fool Journals

*By Josh Fischman*

# Otras prácticas fraudulentas impulsadas por la IA

- Manipulación de indicadores académicos para inflar artificialmente métricas como citas, impacto de publicaciones y otros indicadores de desempeño investigador (bots de citas, redes de citación).

Scientific journals must be alert to potential manipulation in citations and referencing

[Mina Mehregan](#)   [View all authors and affiliations](#)

[Volume 18, Issue 2](#) | <https://doi.org/10.1177/17470161211068745> | [View correction](#)

# Otras prácticas fraudulentas impulsadas por la IA

- Creación de perfiles académicos falsos con publicaciones y credenciales inventadas.

## Identity Theft in the Academic World Leads to Junk Science

Opinion | Published: 10 January 2017

Volume 24, pages 287–290, (2018) [Cite this article](#)

# Otras prácticas fraudulentas impulsadas por la IA

- Manipulación de datos en plataformas como Google Scholar, Researchgate o Academia.eu para mostrar métricas infladas.

[Orduña-Malea, Enrique](#)

**La revolución google scholar : destapando la caja de Pandora académica**

2016 - [Universidad de Granada](#)

360

# Otras prácticas fraudulentas impulsadas por la IA

- Publicación de artículos *post-mortem*

## Highly cited scientist published dozens of papers after his death

Youmshajekian (2024). *Retraction Watch*. <https://tinyurl.com/5n8kfhbt>

One of the most highly cited authors in engineering has continued publishing after his death more than a year ago.



## Perish and publish: Dynamics of biomedical publications by deceased authors

Choi-Hee Jung, Paul C. Boutros, Daniel J. Park, Niall M. Corcoran, Bernard J. Pope, Christopher M. Hovens 

Published: September 14, 2022 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273783>

| Conductas deshonestas individuales   | Conductas deshonestas colaborativas   |
|--|---|
| IAgiarismo (Tang, 2023; Gallent & Comas, 2024).  | Redes de citación (Ray <i>et al.</i> , 2022).   |
| Fabricación de información, citas o referencias (a petición del usuario o por voluntad propia de la IA).   | "Fábricas de artículos" ( <i>paper mills</i> ) que venden documentos académicos y científicos (artículos, tesis doctorales, etc.) que cumplen con los requisitos formales de publicación, pero carecen de rigor. Son producidos en masa (Claburn, 2024).  |
| Uso de bots para generar citas falsas o referencias bibliográficas que no existen, con el fin de respaldar afirmaciones o conclusiones en trabajos académicos de manera engañosa.  | Manipulación de resultados en los sistemas de revisión por pares. Se trata de influir en la aceptación o rechazo de trabajos de manera que se acepten estudios de baja calidad o se rechacen aquellos de buena calidad, influyendo en la publicación de investigaciones académicas. (Fischman, 2012). |
| Alteración de imágenes y gráficos en artículos de investigación.   | Publicar actas de conferencias con artículos generados por IA, presentando un volumen de trabajo falso.   |
| Manipulación de indicadores académicos para aumentar artificialmente métricas, citas, impacto de publicaciones y otros indicadores de desempeño investigador (Mehregan, 2022). (*)   | Creación de bots para generar comentarios positivos o negativos en artículos publicados en revistas, influyendo así en la percepción pública del trabajo.   |
| Uso de bots para realizar tareas académicas (ensayos, Trabajos Fin de Título, actividades evaluables, etc.) (García-Sánchez, 2023).  | Generar inscripciones y registros ficticios en conferencias, aumentando artificialmente los números de participación.   |
| Manipulación de algoritmos de búsqueda académica en plataformas en línea, haciendo que determinados trabajos o autores aparezcan de manera prominente en los resultados de búsqueda, incluso si no son relevantes o legítimos. (*) | Generación de noticias académicas falsas a gran escala, comentarios en foros y comunidades en línea.  |

Nota. Gallent-Torres (2024) (en fase de publicación)



|   |  |
|---|--|
| Redacción de revisiones positivas falsas de artículos científicos propios o de colegas, manipulando la percepción de la calidad de la investigación (Fischman, 2012).       | Creación de bots para participar en congresos académicos en línea, sin la presencia del investigador/a.  |
| Creación de perfiles académicos falsos en redes sociales con publicaciones y credenciales inventadas (González-Pérez, 2019).  | Creación de contenido generado por IA para engañar algoritmos de detección de contenido inapropiado.   |
| Uso intencional de resultados desactualizados, facilitados por la IA, para respaldar argumentos o conclusiones en los estudios e inducir a error a otros investigadores/as. | Manipulación de algoritmos de detección de plagio, utilizando la IA para reescribir automáticamente un texto y evadir así su detección como plagio.              |
| Manipulación de datos en plataformas académicas como <i>Google Scholar</i> , <i>Researchgate</i> o <i>Academia.eu</i> para mostrar métricas engañosas.                      | Infiltración de artículos falsos o contenido no verificado en bases de datos indexadas (Abalkina, 2023).   |
| Generación de documentos falsificados (certificados, diplomas, etc.) con el fin de engañar a individuos o instituciones. (*)  | Uso de generadores de informes falsos sobre el progreso académico del alumnado, proporcionando información inexacta o manipulada sobre sus logros y habilidades. |
| Manipulación de resultados en encuestas y estudios de opinión. (*)  | Suplantación de identidad en asistentes virtuales.   |
|   | Creación de contenido automatizado para generar tráfico web fraudulento.   |

Nota. Gallent-Torres (2024) (en fase de publicación)

# IA



La IA predice,  
no comprende

- No tiene una comprensión consciente del contenido que genera.
- Se entrena con grandes cantidades de datos de texto y lo que hace es aprender de forma automática la **estructura estadística** del lenguaje natural.
- El resultado que produce se basa en una distribución de probabilidad sobre secuencias de palabras que permite predecir las palabras de una secuencia (Ramponi, 2023).

# IA



La IA predice,  
no comprende

- Puede generar contenidos erróneos (Alkaissi & McFarlane, 2023; Athaluri et al., 2023) y producir referencias fabricadas o falsas.

“Esto se ha observado cuando el producto de IA no puede localizar material relevante para responder a la tarea que se le ha encomendado y genera información falsa **en un esfuerzo por cumplir la petición del usuario**” (Kassorla, 2023, p. 11).

- Output sesgado (Al-Zahrani, 2023).
- Resultados = muestra representativa del objeto de estudio.
- Datos desactualizados. No considera hallazgos recientes.
- No es capaz de evaluar la veracidad de los materiales de entrenamiento.

# IA



- Automatización de tareas
- Eficiencia en la creación de contenidos
- Personalización del aprendizaje
- Mejora de la productividad
- Desarrollo de competencias digitales
- Apoyo en la evaluación
- Fomento de la creatividad y el pensamiento crítico
- Acceso a recursos innovadores.

# IA

“La tecnología no es ni buena ni mala, pero tampoco es **neutra**.”  
Kranzberg (s.f., citado en Martínez, 2017)



“Lo *bueno* y *malo* dependen de cómo apliquemos la tecnología. Depende del contexto social, los problemas y la ética del momento.”

Martínez (2017)

# Factores

- Contextuales, institucionales, socioculturales...
- Para algunos autores se debe a causas:
  - **Objetivas o subjetivas** (ambición, competencia, ignorancia de las reglas, miedo al fracaso, inseguridad, etc.) (Ceballos & Vásquez, 2008);
  - **Intrínsecas o extrínsecas** (Schulz & Katime, 2003) (ética individual, autodisciplina, sentido de responsabilidad, expectativas familiares, políticas institucionales, etc.).
- Presión que el sistema educativo ejerce sobre el investigador/a.
- Interés de financiación por parte de empresas y organizaciones.
- Ambigüedad en las normativas académicas.
- Dificultad para detectar el IAgiarismo.

“Aún no se dispone de una herramienta probada, validada y aceptada para identificar el uso deshonesto de los generadores de texto de IA en el mundo académico” (Eke, 2023, p. 2)



# Factores

- Democratización de herramientas “inteligentes”.
- Cultura de la inmediatez (gratificación instantánea y búsqueda rápida de resultados).
- Percepción de impunidad ante el fraude (Tapia et al., 2023).

# Estrategias

## Algunas acciones (Craig, 2024):

- Citar adecuadamente el contenido generado por la IA, especificando las herramientas concretas utilizadas.
- Revelar el uso y grado de intervención de la IA en la investigación y enseñanza.
- Implementar procesos de comprobación para asegurar la veracidad del conocimiento co-producido con IA;
- Identificar y corregir sesgos en los modelos de IA para promover la objetividad de los contenidos.
- Conocer los documentos, normativas, reglamentaciones en materia de IA.

| Decálogo                         | Descripción  |
|----------------------------------|--|
| Claridad en la autoría           | Diferenciar entre contribuciones humanas e IA para preservar la integridad del conocimiento científico.                |
| Honestidad académica             | Asegurar la originalidad y evitar el fraude académico en el uso de IA en la academia.                                  |
| Transparencia en la metodología  | Revelar el uso y el grado de intervención de la IA en la investigación y enseñanza.                                    |
| Citas y referencias              | Mantener la integridad al citar adecuadamente el contenido generado por IA y las herramientas utilizadas.              |
| Verificación de hechos           | Implementar rigurosos procesos de comprobación para asegurar la veracidad del conocimiento co-producido con IA.        |
| Conciencia de sesgos             | Identificar y corregir sesgos en modelos de IA para promover la equidad y objetividad.                                 |
| Consentimiento informado         | Informar a los participantes sobre cómo sus datos serán usados en proyectos que integran IA.                           |
| Responsabilidad ética            | Incorporar principios éticos en el desarrollo y aplicación de la IA, respetando los derechos humanos.                  |
| Uso crítico                      | Fomentar un análisis reflexivo sobre las implicaciones del uso de IA en la academia.                                   |
| Colaboración y discusión abierta | Promover un ambiente de intercambio de ideas y trabajo conjunto entre disciplinas y culturas en relación al uso de IA. |

*Nota.* Graig, D. F. (2024). Decálogo por la transparencia del uso de la IA en la producción académica.

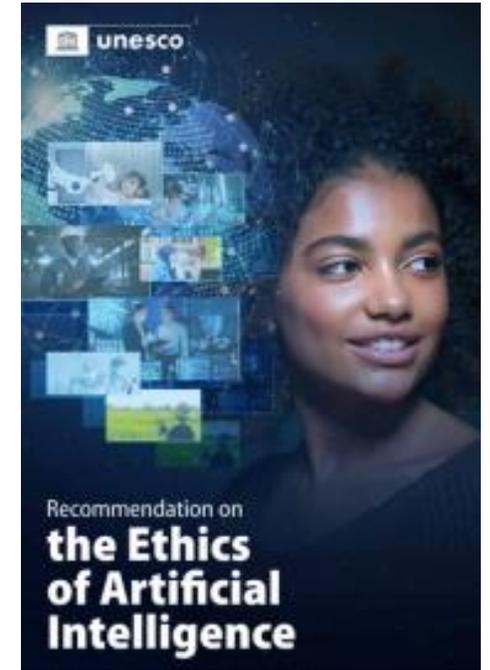
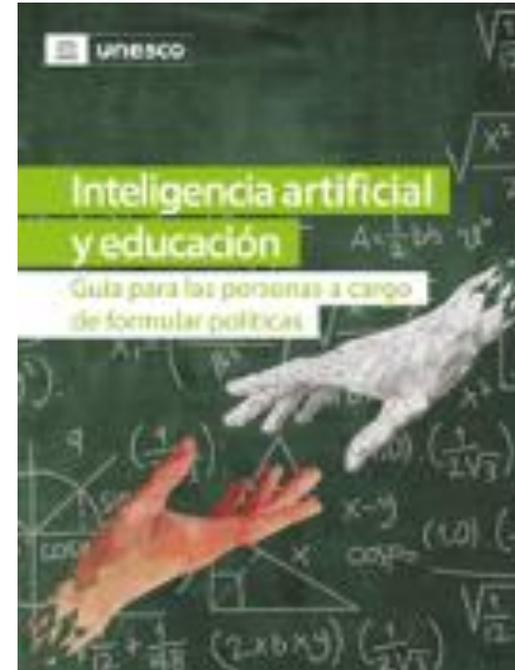
[https://www.researchgate.net/publication/378308856\\_Decalogo\\_por\\_la\\_transparencia\\_del\\_uso\\_de\\_la\\_inteligencia\\_artificial\\_en\\_la\\_produccion\\_academica](https://www.researchgate.net/publication/378308856_Decalogo_por_la_transparencia_del_uso_de_la_inteligencia_artificial_en_la_produccion_academica)



Nota. <https://tinyurl.com/2t8hc8ru>



«No podemos predecir el futuro, pero sí imaginar escenarios posibles»

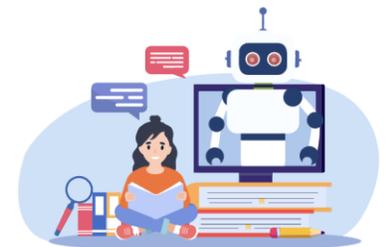




**AI competency framework for teachers**



**AI competency framework for students**



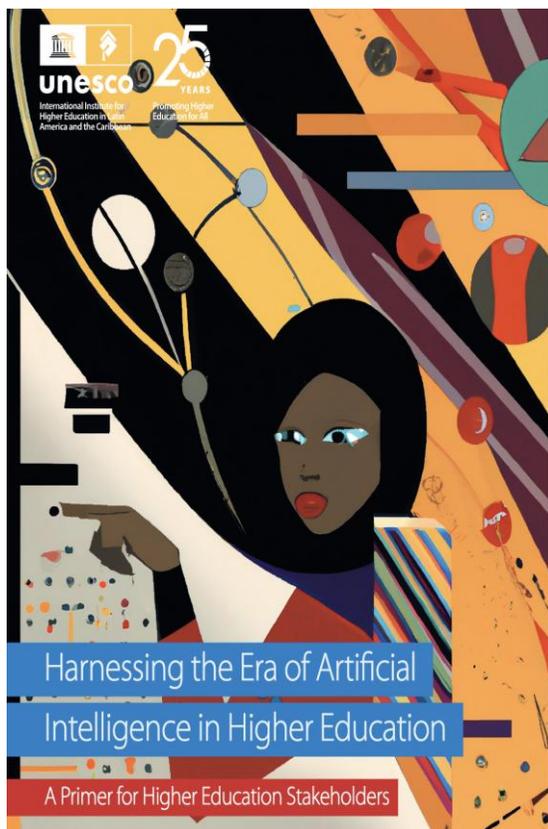
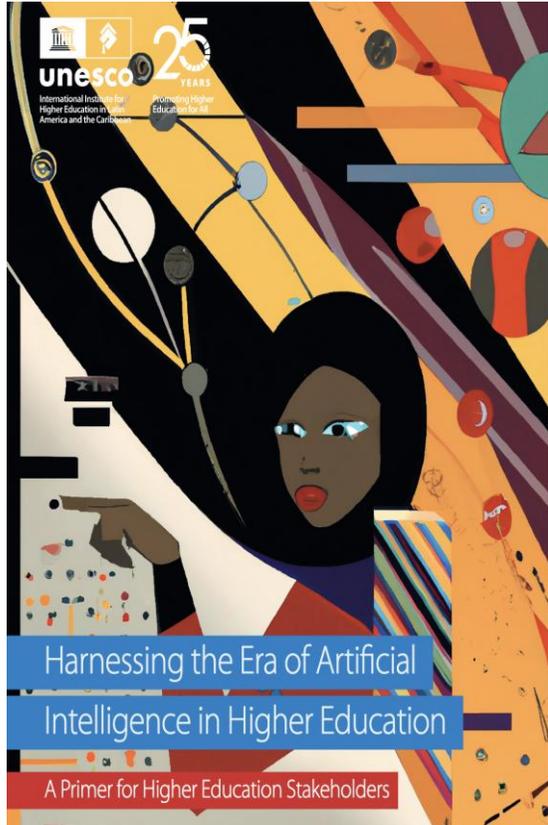


Table 4 – How to incorporate ChatGPT into teaching and learning

| Role                       | Description  | Example of implementation   |
|----------------------------|--|---|
| <b>Possibility engine</b>  | AI generates alternative ways of expressing an idea                      | Students write queries in ChatGPT and use the Regenerate response function to examine alternative responses.  |
| <b>Socratic opponent</b>   | AI acts as an opponent to develop an argument                            | Students enter prompts into ChatGPT following the structure of a conversation or debate. Teachers can ask students to use ChatGPT to prepare for discussions.   |
| <b>Collaboration coach</b> | AI helps groups to research and solve problems together                  | Working in groups, students use ChatGPT to find out information to complete tasks and assignments.  |
| <b>Guide on the side</b>   | AI acts as a guide to navigate physical and conceptual spaces            | Teachers use ChatGPT to generate content for classes/courses (e.g. discussion questions) and advice on how to support students in learning specific concepts.   |
| <b>Personal tutor</b>      | AI tutors each student and gives immediate feedback on progress          | ChatGPT provides personalized feedback to students based on information provided by students or teachers (e.g. test scores).  |
| <b>Co-designer</b>         | AI assists throughout the design process                                 | Teachers ask ChatGPT for ideas about designing or updating a curriculum (e.g. rubrics for assessment), and/or focus on specific goals (e.g. how to make the curriculum more accessible).                      |
| <b>Exploratorium</b>       | AI provides tools to play with, explore and interpret data               | Teachers provide basic information to students who write different queries in ChatGPT to find out more. ChatGPT can be used to support language learning.   |
| <b>Study buddy</b>         | AI helps the student reflect on learning materials                       | Students explain their current level of understanding to ChatGPT and ask for ways to help them study the material. ChatGPT could also be used to help students prepare for other tasks (e.g. job interviews). |
| <b>Motivator</b>           | AI offers games and challenges to extend learning                        | Teachers or students ask ChatGPT for ideas about how to extend students' learning after providing a summary of the current level of knowledge (e.g. quizzes, exercises).                                      |
| <b>Dynamic assessor</b>    | AI provides educators with a profile of each student's current knowledge | Students interact with ChatGPT in a tutorial-type dialogue and then ask ChatGPT to produce a summary of their current level of knowledge to share with their teacher/for assessment.                          |



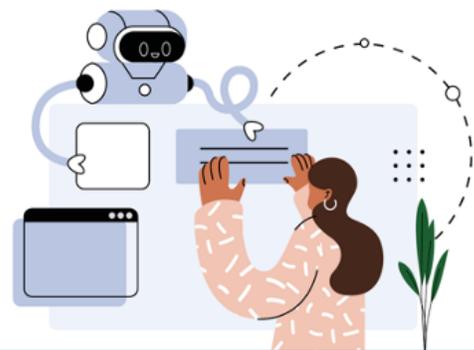


|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| <b>Socratic opponent</b> | AI acts as an opponent to develop an argument      | Students enter prompts into ChatGPT following the structure of a conversation or debate. Teachers can ask students to use ChatGPT to prepare for discussions.   |
| <b>Study buddy</b>       | AI helps the student reflect on learning materials | Students explain their current level of understanding to ChatGPT and ask for ways to help them study the material. ChatGPT could also be used to help students prepare for other tasks (e.g. job interviews). |
| <b>Co-designer</b>       | AI assists throughout the design process           | Teachers ask ChatGPT for ideas about designing or updating a curriculum (e.g. rubrics for assessment), and/or focus on specific goals (e.g. how to make the curriculum more accessible).                      |

## 5. Facilitating creative use of GenAI in education and research



### Guidance for generative AI in education and research



Education  
2030

**Table 4. Co-designing uses of GenAI to support teachers and teaching**

| Potential but unproven uses              | Appropriate domains of knowledge or problems  | Expected outcomes   | Appropriate GenAI tools and comparative advantages  | Requirements for the users   | Required human pedagogical methods and example prompts  | Possible risks   |
|--|---|---|---|--|---|--|
| Curriculum or course co-designer         | Conceptual knowledge on certain teaching topics and procedural knowledge on teaching methodologies. | Assisting with the curriculum and lesson design process, including outlining or extending views on key areas of the target topic, defining the curriculum structure. It may also help teachers prepare tests and exams by offering examples of questions and rubrics for evaluation.<br><br>Potential transformation: AI-generated curriculum | Starting with the list in Section 1.3, assess whether the GenAI tools are locally accessible, open source, rigorously tested or validated by authorities.<br><br>Further consider the advantages and challenges of any particular GenAI tool, and ensure that it properly addresses specific human needs. | The teachers must understand and carefully specify what they want the curriculum, courses, lessons, or tests to cover and achieve, whether they want to address procedural or conceptual knowledge, and what teaching theory they wish to apply.   | Questions to GenAI on suggesting the structure and examples of factual knowledge on topic(s), suggesting teaching methods and processes on topics or problems, or creating course packages or lesson plans based on topic(s) and formatting.<br><br>Human curriculum designers need to verify the factual knowledge and check the appropriateness of the suggested course packages. | The risk for GenAI to impose dominant norms and pedagogical methods is high.<br><br>It may inadvertently perpetuate exclusionary practices in favour of the already data-rich groups and reinforce inequalities in access to relevant and high-quality educational opportunities for data-poor groups.   |
| Generative chatbot as teaching assistant | Conceptual knowledge across multiple domains in well-structured problems.                           | Providing individualized support, answering questions and identifying resources.<br><br>Potential transformation: Generative twins of teachers' assistants  | Starting with the list in Section 1.2, assess whether the GenAI tools are locally accessible, open source, rigorously tested or validated by authorities.<br><br>Further consider the advantages and challenges of any particular GenAI tool, and ensure that it properly addresses specific human needs. | It supports teachers but targets learners directly, so this requires learners to have sufficient prior knowledge, abilities and metacognitive skills to the verify the outputs of GenAI and notice the misinformation. Thus it might be more appropriate for learners in higher education. | Requires the teachers to understand the problems clearly, to monitor the conversation and help learners to verify dubious answers provided by GenAI.  | Based on the current capabilities of GenAI models, educational institutions need to guarantee human supervision of the responses provided by GenAI tools, being alert to the risk of misinformation.<br><br>It may also limit learners' access to human guidance and support, hindering the development of a strong teacher-student relationship, which is especially concerning for children. |



# Estrategias

- Realizar experiencias de aula con IA

| Sesión <sup>1</sup> | Objetivos  | Contenidos/Actividades  | Materiales  | Métodos de evaluación   | Resultados esperados  | Competencias   |
|---------------------|--|---|---|---|---|--|
| 1<br>(2 h.)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir el concepto de IA en la traducción literaria y su relevancia actual.</li> <li>- Familiarizar al alumnado con la estructura del proyecto y sus expectativas.</li> <li>- Desarrollar habilidades de discusión y argumentación.</li> <li>- Fomentar un ambiente seguro y de confianza para las aportaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación interactiva sobre IA y traducción, incluyendo datos estadísticos y ejemplos de su uso en la traducción literaria.</li> <li>- Dinámica grupal para discutir percepciones y expectativas sobre la IA.</li> <li>- Lluvia de ideas: ¿Qué es la IA y cómo puede afectar la traducción literaria?</li> <li>- Formación de los grupos de trabajo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra digital.</li> <li>- Documento en Google Drive para la lluvia de ideas.</li> <li>- Videos cortos sobre IA en traducción.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación en la discusión: se evalúa la calidad y relevancia de las aportaciones.</li> <li>- Resumen escrito de las percepciones iniciales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de los conceptos básicos de IA y su aplicación en traducción.</li> <li>- Participación en discusiones grupales.</li> <li>- Creación de un entorno colaborativo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia comunicativa, de producción oral y escrita.</li> <li>- Competencia de pensamiento sistémico.</li> <li>- Competencia de colaboración.</li> </ul> |

Situación de aprendizaje completa: [https://drive.google.com/file/d/1y7ZDDmBF7GZKvU74CrBZ9rNUFSi0\\_P14/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1y7ZDDmBF7GZKvU74CrBZ9rNUFSi0_P14/view?usp=sharing)



# Estrategias

## *Usos y herramientas en traducción*

| Usos   | Herramientas  |
|--|---|
| Traducción automática                                    | HIX Translate, Traductor HIX, Wordvice AI, Systran, MemoQ   |
| Comparar traducciones                                    | Machine Translation, MemoQ, Systran                         |
| Generar y transformar textos rápidamente                 | UpWard, Free AI Essay Writer, Bertha.ai, ChatSonic, Copy AI |
| Reformular y parafrasear                                 | TextCortex, Rewriteit AI, QuillBot                          |
| Mejorar gramática y detectar plagio                      | Grammarly, QuillBot, Corrector App, Addy AI, Detecting AI   |
| Buscar sinónimos precisos                                | HIX.AI, Better Synonyms                                     |
| Simplificar conceptos complejos                          | ELI5, Analogenie  |
| Crear contenido web de alta calidad                      | Copy AI, Bertha.ai, ChatSonic, Free AI Essay Writer         |
| Generar ideas y organizar información                    | Podcast AI, All Search AI                                   |
| Análisis de retroalimentación                            | Syncly, Ask an AI   |
| Crear presentaciones y editar imágenes                   | Gamma AI, Clipdrop, Midjourney                              |
| Gestión de relaciones con clientes y generación de leads | Conversica  |

Fuente: Resultados a partir de la búsqueda aplicada guiada.



*Nota.* Gondwana (2024)

# Estrategias

- Realizar experiencias de aula

 Projet de chaque groupe

 Projet IA et traduction\_recherche appliquée (2è séance).... 

 Projet IA et traduction\_Grille analyse critique défis.docx 

 Projet IA et traduction\_Grille analyse comparative traduc... 

 Projet IA et traduction\_formation de groupes.docx 

 Projet IA et traduction\_brainstorming (1è séance).docx 

 Couverture et plan de travail.docx 

 Groupe 6

 Groupe 5

 Groupe 4

 Groupe 3

 Groupe 2

 Groupe 1

 Projet\_IA\_et\_traduction.docx 

 Présentation de notre projet IA et traduction.mp4 

 Livre\_français.pdf 

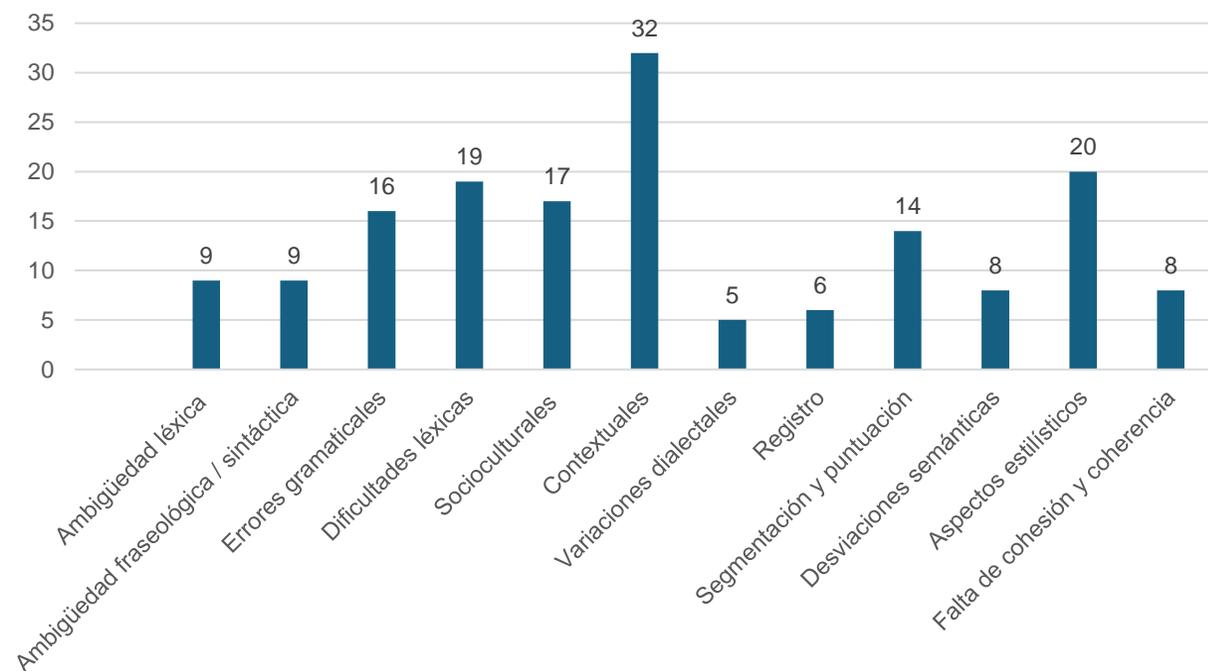
 Édition\_verbum.pdf 

 Édition\_el\_cid.pdf 

 Documents à inclure dans votre fichier de groupe.docx 

# Estrategias

| Categoría                              | Descripción   | Ejemplos  |
|--|---|---|
| Ambigüedades léxicas                   | Problemas que surgen cuando una palabra tiene múltiples significados, lo que puede dar lugar a interpretaciones erróneas en la traducción.          | <p>En la obra <i>Vingt mille lieues sous les mers</i> (1870) de Jules Verne, la palabra “table” aparece mencionada en distintos contextos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « Le Canadien avait frappé une <b>table</b> de son formidable poing » (776).</li> <li>- « Au centre de la salle était une <b>table</b> richement servie » (156).</li> <li>- « Je comprends parfaitement, monsieur, que vos filets fournissent d'excellents poissons à votre <b>table</b> » (158).</li> </ul> <p>En numerosas ocasiones la IA no comprende los distintos significados de una palabra (en este caso, objeto de mobiliario, espacio donde se dispone la comida, o acción de tener algo para comer), lo que puede inducir a errores graves de traducción.</p> |
| Ambigüedades fraseológicas/sintácticas | Dificultades relacionadas con la estructura de las oraciones que pueden generar confusión sobre el significado.                                     | En la obra <i>La tresse</i> (2017) de Laetitia Colombani, el fragmento «Il s'agit d'une procédure au long cours» es traducido por ChatGPT como “es un procedimiento a largo plazo”, cuando, en realidad, la traducción debería ser “es un procedimiento largo”.   |
| Errores gramaticales                   | Problemas como uso inapropiado de tiempos verbales, falta de concordancia entre sujeto y verbo, sustantivos y adjetivos, omisión de artículos, etc. | El siguiente ejemplo, extraído de <i>La tresse</i> (2017), ilustra un error gramatical causado por sesgos algorítmicos: « Il faudra se montrer inventive, méthodique, rusée » (27) es traducido por DeepL como “deberás ser inventivo, metódico, astuto...”, cuando el personaje al que se hace referencia es femenino y, por lo tanto, debería traducirse por “deberás ser inventiva, metódica, astuta.”   |



|                   | What can artificial intelligence do?  | What should we be able to do?  |
|-------------------|---|--|
| <b>Create</b>     | Propose a range of alternatives, list potential disadvantages and advantages, describe successful real-world cases and create proposed solutions. | Formulating original solutions, human judgement, collaboration with others, critical thinking.                                     |
| <b>Assess</b>     | Identify advantages and disadvantages of different ideas, formulate hypotheses, find arguments.   | Metacognitive reflection, assess holistically, identify ethical consequences.  |
| <b>Analyze</b>    | Compare and contrast data and information, derive trends, calculate, predict.   | Break down material, determine relevance and sequence, make inferences through organization, attribute meaning, relate to reality. |
| <b>Apply</b>      | Show, using a relevant process, model or method, how to solve a task.   | Use creativity and imagination for idea and solution development, and carry out experiments.                                       |
| <b>Understand</b> | Describe a concept with different words, generate an example, translate the concepts.   | Construct meaning through summarizing, exemplifying, comparing, interpreting and explaining.                                       |
| <b>Remember</b>   | List factual information, list possible answers, define concepts, build a basic chronology.   | Recall information in situations where technology is not immediately available. Be critical of sources.                            |

Nota. <https://viden.ai/en/blooms-taxonomy-and-ai/>



# Conclusiones

- Definir lo que se entiende por un “uso adecuado” de la IA.
- Vigilar la mutación de los comportamientos deshonestos.
- Desarrollo de una **alfabetización digital** más profunda (*critical digital literacy*) para entender y usar responsablemente la IA en el ámbito educativo.

# Referencias

- Alkaissi, H., McFarlane, S.I. (2023). Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing. *Cureus*,15, e35179.
- Al-Zahrani, A. M. (2023). The impact of generative AI tools on researchers and research: Implications for academia in higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(5), 1029–1043. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2271445>
- Athaluri, S.A., Manthena, S.V., Kesapragada, V.S.R., Yarlagadda, V., Dave, T., & Duddumpudi, R.T.S.(2023). Exploring the boundaries of reality: investigating the phenomenon of artificial intelligence hallucination in scientific writing through ChatGPT references. *Cureus*. 15, e37432.
- Casasola Rivera, W. (2015). La sabiduría virtual: el ciberplagio universitario. *Revista de Lenguas Modernas*, 23, 429-433. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/22364/22521>
- Ceballos Villada, Z., & Vásquez Arteaga, E. A. (2008). *Comportamientos, pensamientos y sentimientos frente al fraude académico en ámbitos universitarios*. Institución Universitaria CESMAG - Universidad Mariana. [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia/568](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/568)
- Chan, K. Y. (2023). Is AI Changing the Rules of Academic Misconduct? An In-depth Look at Students' Perceptions of «AI-giarism». arXiv preprint ar-Xiv:2306.03358
- Claburn, T. (2024). Wiley cerró 19 revistas científicas a raíz de problemas con las llamadas «fábricas de artículos» con inteligencia artificial. *Universo Abierto*. <https://tinyurl.com/2k3fsksf>
- Dadkhah, M., Lagzian, M., & Borchardt, G. (2018). Identity theft in the Academic World leads to Junk Science. *Sci Eng Ethics*, 24(1): 287-290. <https://doi.org/10.1007/s11948-016-9867-x>
- Diez-Martínez, E. (2015). Deshonestidad académica de alumnos y profesores: Su contribución en la desvinculación moral y corrupción social. *Sinéctica*, 44, 1-17. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2015000100014&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2015000100014&lng=es&tlng=es)
- Dougherty, M. V. (2020). *Disguised academic plagiarism: A typology and case studies for researchers and editors*. Springer.
- FerrisStateVideo (2014). Academic integrity presented by Dr. Potter. [Youtube video] Clip *Spies Like Us* (1985) [minuto 5:49-10:02]. <https://www.youtube.com/watch?v=z9w-Cu6h1e0>
- Fischman, J. (2012). *Fake Peer Reviews, the Latest Form of Scientific Fraud, Fool Journals*. [Blog]. <https://tinyurl.com/2jp6kxrb>
- Gallent-Torres, C. & Comas-Forgas, R. (2024). La llama de Prometeo: IA e integridad académica. *Cuadernos de Pedagogía*, 549. 97-103.



# Referencias

- Gallent-Torres, C. (2024). La evolución del fraude académico impulsada por la Inteligencia Artificial. *Edu Review* (en proceso de publicación).
- Gimeniz Galvão, M. T. (2014). Plagiarism in the construction of scientific papers. *Rev Rene*. 2014 Mar-Apr; 15(2):187-8. <http://www.doi.org/10.15253/2175-6783.2014000200001>
- Graig, D. F. (2024). Decálogo por la transparencia del uso de la IA en la producción académica. [https://www.researchgate.net/publication/378308856\\_Decalogo\\_por\\_la\\_transparencia\\_del\\_uso\\_de\\_la\\_inteligencia\\_artificial\\_en\\_la\\_produccion\\_academica](https://www.researchgate.net/publication/378308856_Decalogo_por_la_transparencia_del_uso_de_la_inteligencia_artificial_en_la_produccion_academica)
- Hosseini, M. & Horbach, S.P.J.M. (2023). Fighting reviewer fatigue or amplifying bias? Considerations and recommendations for use of ChatGPT and other large language models in scholarly peer review. *Res Integr Peer Rev.*, 8:4. <https://doi.org/10.1186/s41073-023-00133-5>
- Jung, C.H., Boutros, P. C., Park, D. J., Corcoran, N. M., Pope, B.J., Hovens, C. M. (2022). Perish and publish: Dynamics of biomedical publications by deceased authors. *PLoS ONE*, 17(9): e0273783. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273783>
- Kassorla, M. (2023). Teaching with GAI in Mind. *Emerging Technologies and Trends Teaching and Learning*. <https://tinyurl.com/bde2bzd3>
- López, L. Y., Carretero, Y. A., & Olivares, P.C. (2023). Ciberplagio académico entre el estudiantado universitario: un acercamiento al estado actual de la temática (2017-2020). *Revista Colombiana de Educación*, 87, 207-226. <https://doi.org/10.17227/rce.num87-13143>
- López-Fernández, E. (2018). El plagio desde las artes y la cultura de la copia. *El Genio Maligno. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 22, 87-96. [https://elgeniomaligno.eu/wp-content/uploads/2018/03/Varia\\_Lopez.pdf4](https://elgeniomaligno.eu/wp-content/uploads/2018/03/Varia_Lopez.pdf4)
- Mahmud, S., & Ali, I. (2021). Evolution of research on honesty and dishonesty in academic work: a bibliometric analysis of two decades. *Ethics & Behaviour*, 33(1), 55-69. <https://doi.org/10.1080/10508422.2021.2015598>
- Martínez, M. (2017). La tecnología no es ni buena ni mala, pero tampoco es neutra. [Blog]. <https://www.nobbot.com/la-tecnologia-no-buena-mala-tampoco-neutra/>
- Mehregan, M. (2022). Scientific journals must be alert to potential manipulation in citations and referencing. *Research Ethics*, 18(2). <https://doi.org/10.1177/17470161211068745>
- Nakandakari, M. D. (2016). Plagio: ¿Qué es? ¿Qué hacer para evitarlo? Y ¿cuál es su implicancia científico-profesional? *Revista Ciencia e Investigación Médico Estudiantil Latinoamericana (CIMEL)*, 21(1), 2-4. <https://doi.org/10.23961/cimel.2016.211.621>

# Referencias

- Orduña-Malea, E., Martín-Martín, A., Ayllón, J. M., & Delgado López-Cózar, E. (2016). La revolución Google Scholar: destapando la caja de Pandora académica. Universidad de Granada. <https://tinyurl.com/bdeu9k29>
- Quiroz Papa de García, R. (2013). Sanción al plagio de obras literarias en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) en Perú. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 28(63), 115-162. [https://doi.org/10.1016/S0187-358X\(14\)72578-X](https://doi.org/10.1016/S0187-358X(14)72578-X)
- Ramponi M. (2023). How ChatGPT actually works. [Blog]. <https://www.assemblyai.com/blog/how-chatgpt-actually-works>
- Reducindo, I., Rivera, L. R., Rivera, J., Olvera, M.A. (2017) Integración de plataforma LMS y algoritmo de código abierto para detección y prevención de plagio en Educación Superior. *Revista General de Información y Documentación*, 27(2), 299-315. <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/issue/view/3197>
- Schulz, P. C., & Katime, I. (2023). Los fraudes científicos. *Revista Iberoamericana de Polímeros*, 4(2), 1-90. <https://tinyurl.com/8zhvcwe>
- Shapira, P. (2024). Delving into “delve”. [Blog]. <https://pshapira.net/2024/03/31/delving-into-delve/>
- Tang, B. L. (2023). The Underappreciated wrong or Aigiarism – Bypass plagiarism that risks propagation of erroneous and bias content. *EXCLI Journal*, 22, 907-910. <https://dx.doi.org/10.17179/excli2023-6435>
- Tang, B. L. (2024). Aigiarism is plagiarism: artificial intelligence can (be perceived to) plagiarize and can also be plagiarized. *Sci Editing*, 0-0. <https://doi.org/10.6087/kcse.346>
- Tapia Tovar, E., Orenday Tapia, M. A., & Gómez Flores, M. R. (2023). Percepciones sobre corrupción y deshonestidad académica entre estudiantes universitarios. *Psicología, Educación y Sociedad*, 2(3), 1-21. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8000548>
- Temiño Ceniceros, I. (2009). El plagio en la era de las nuevas tecnologías. *ICADE. Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, 78, 177-192. <https://revistas.comillas.edu/index.php/revistaicade/article/view/237>
- Youshajian, L. (2024). Highly cited scientist published dozens of papers after his death. *Retraction Watch*. <https://tinyurl.com/5n8kfhbt>



2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

Gracias por su atención

Cinta Gallent Torres

([cinta.gallent@uv.es](mailto:cinta.gallent@uv.es))



Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo



Universidade de Uvigo

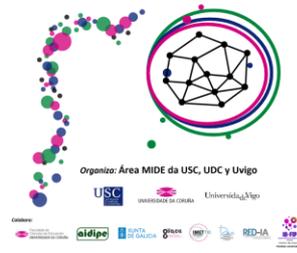
Colabora:



número de proxección  
PID2022-141031NB-I00



**2. CONFERENCIA 1 - La metamorfosis del fraude académico en la era de la Inteligencia Artificial: del plagio al IAgiarismo. Cinta Gallent Torres (UV). DOC.**



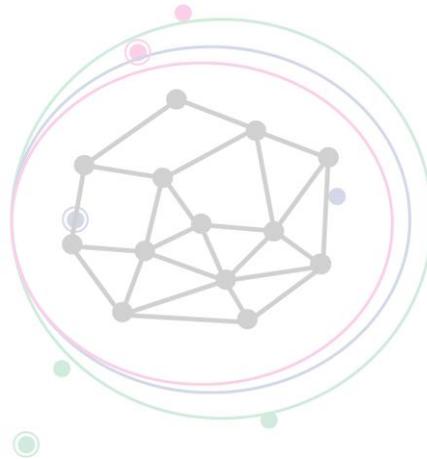
## How Artificial Intelligence is Shaping the Evolution of Academic Fraud <sup>1</sup>

### Autor/Autores

Cinta Gallent Torres ([cinta.gallent@uv.es](mailto:cinta.gallent@uv.es))  
<https://orcid.org/0000-0002-4260-7594>

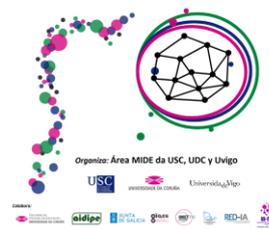
### Institución/es

Universitat de València. Valencia, Comunitat Valenciana, España.



---

<sup>1</sup> This project is part of the initiatives carried out by the Ibero-American Academic Integrity Research Network (Red-IA). <https://red-ia.org/>



## How Artificial Intelligence is Shaping the Evolution of Academic Fraud<sup>1</sup>

### Abstract

Academic fraud is a phenomenon that has undergone an unprecedented transformation in the era of Artificial Intelligence. This communication aims to examine new forms of academic dishonesty and the challenges arising from the convergence of technology and unethical practices in academia. New threats —such as intelligent plagiarism, manipulation of research metrics, postmortem citation, fake academic profiles, and paper mills—pose serious risks to academic institutions and their credibility. These practices not only compromise the quality of research but also distort the systems that evaluate academic merit, influencing funding, recognition and career development. By analysing the factors behind these practices and their impact on higher education, we aim to highlight the extent of a phenomenon that places a lot of pressure on existing control systems. Addressing these challenges requires greater awareness to protect the future of academic integrity.

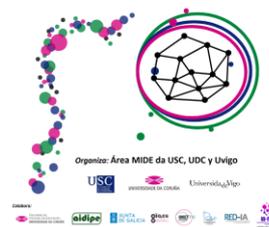
### Resumen

El fraude académico es un fenómeno que ha experimentado una transformación sin precedentes en la era de la Inteligencia Artificial. Esta comunicación tiene como objetivo examinar las nuevas formas de deshonestidad académica y los desafíos que surgen de la convergencia entre la tecnología y las prácticas poco éticas en la academia. Nuevas amenazas —como el plagio inteligente, la manipulación de métricas de investigación, las citas póstumas, los perfiles académicos falsos y las fábricas de trabajos (*paper mills*)— representan riesgos graves para las instituciones académicas y su credibilidad. Estas prácticas no solo comprometen la calidad de la investigación, sino que también distorsionan los sistemas que evalúan el mérito académico, influyendo en el financiamiento, el reconocimiento y el desarrollo profesional. Al analizar los factores que motivan estas prácticas y su impacto en la educación superior, se pretende comprender la magnitud de un fenómeno que ejerce una gran presión sobre los sistemas de control existentes. Abordar estos desafíos requiere una mayor sensibilización a fin de proteger el futuro de la integridad académica.

Keywords: academic fraud, academic misconduct, research ethics, artificial intelligence, higher education.

Palabras clave: fraude académico, deshonestidad académica, ética en la investigación, inteligencia artificial, educación superior.

<sup>1</sup> This project is part of the initiatives carried out by the Ibero-American Academic Integrity Research Network (Red-IA). <https://red-ia.org/>



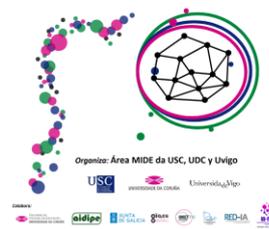
## Introduction

When thinking of academic fraud in academia, one must recognize the diverse motivations behind unethical behaviors and their consequences for the integrity of scholarly work. These motivations can range from pressure to publish and secure funding to the desire for recognition and progress within academic circles (Sanmartín, 2023). Some individuals may feel compelled to engage in dishonest practices due to the huge competition for academic positions, grants, or promotions (Mahmud & Ali, 2021). Others may resort to questionable practices due to their fear of failure or concerns about falling behind in a highly competitive environment. Additionally, the increasing emphasis on quantitative metrics, such as citation counts and impact factors, can drive researchers to manipulate data (RTVE Audio, 2024) or inflate their publication records to meet these benchmarks.

As technology advances, new forms of fraud such as the manipulation of research metrics, AI-driven identity theft, and the creation of fake academic profiles pose significant challenges. These illicit behaviors have seen considerable growth in recent decades and are likely to continue this trend in the near future (Mahmud & Ali, 2021). Furthermore, plagiarism, cyberplagiarism, and now Algiarism (Chan, 2023) are emerging as critical issues in academic integrity. Algiarism, defined as “the action of a person who uses texts generated by an AI and presents them as their own” (Gallent & Comas, 2024, p. 98), introduces a different form of deception. Unlike traditional plagiarism, it does not involve copying another person’s work but rather falsely attributing authorship to content created by a machine. Chan (2023) expands on this, describing Algiarism as “the unethical use of AI to create content that is plagiarized, whether from original works created by humans or directly from AI-generated content, without properly acknowledging the original sources or the contribution of the AI” (p. 4). This content is often indistinguishable from work produced by humans, which challenges the identification and prevention of plagiarism.

Tang (2023) considers this type of fraud as a form of *bypass plagiarism* (“plagio por derivación”), emphasizing that when users present AI-generated content as original, they mask the true origin of the work. Here, the AI’s output, although perceived as novel, is indirectly derived from a vast corpus of pre-existing texts used to train the model. This misrepresentation raises critical questions about authorship. An AI system does not operate autonomously; it lacks the capacity to create, nor can it commit plagiarism in the traditional sense. Instead, it generates content based on patterns it has learned, guided by prompts.

Consequently, AI cannot be considered an author. Authorship implies an intention, an understanding, and an accountability for the work produced, and these are qualities that AI inherently lacks (Tang, 2024). As such, attributing authorship or giving AI credit for its generated content is not only misleading but also misplaces responsibility. Instead, the human user who directs and curates the output must be accountable for the authenticity and accuracy of the final product. Rather than listing AI as a co-author, ethical academic practices require that any AI contributions be disclosed transparently, with a clear acknowledgment that the individual using the tool is responsible for the content.



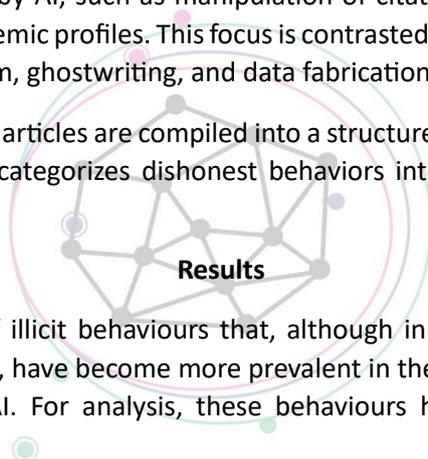
From this perspective, this communication aims to explore new violations of academic integrity driven by AI. Specifically, it will examine practices such as Algiorism, algorithmic manipulation, citation networks, fake academic profiles, and fraudulent peer reviews—threats that can be categorized as either individual or collaborative practices. It also analyzes the factors contributing to the proliferation of these unethical behaviors.

### Methodology

To analyze the new violations of academic integrity driven by AI and the factors contributing to their proliferation, a narrative review methodology is employed. This approach provides a conceptual and descriptive synthesis of the existing literature on AI-driven academic fraud.

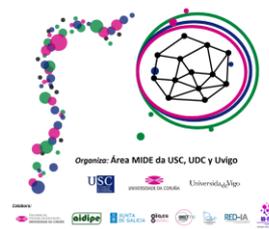
Initially, a literature search is conducted in two rigorous academic databases, Scopus and Web of Science. This search employs key terms related to both academic integrity and artificial intelligence such as “AI-assisted plagiarism,” “academic fraud,” “algorithmic manipulation,” and “academic dishonesty”, among others. Subsequently, articles published within the last three years are selected (n=31), with a particular emphasis on those that examine manifestations of academic dishonesty driven by AI, such as manipulation of citation metrics, automated thesis writing, creation of fake academic profiles. This focus is contrasted with other practices, including traditional forms of plagiarism, ghostwriting, and data fabrication.

Thus, the findings from these articles are compiled into a structured table that not only identifies prevalent patterns but also categorizes dishonest behaviors into individual and collaborative practices.



The results show a series of illicit behaviours that, although in some cases could have been anticipated in their evolution, have become more prevalent in the academic and scientific fields due to the emergence of AI. For analysis, these behaviours have been classified into two categories:

- a) Individual dishonest behaviours include using bots to perform academic tasks (essays, final project papers, etc.) (García-Sánchez, 2023), intentionally using outdated AI-generated results to mislead, creating forged documents (certificates, diplomas), and creating fake academic profiles on social media with invented credentials and publications (González-Pérez, 2019). Also writing false positive reviews of one's own or colleagues' scientific articles (Fischman, 2012), manipulating results in surveys and opinion studies, altering images and graphs in research articles, and fabrication of information, citations, or references (at the user's request or at the AI's own discretion) (Mehregan, 2022).
- b) Collaborative dishonest behaviours include citation networks (Ray et al., 2022), paper mills (Claburn, 2024), publishing conference proceedings with AI-generated articles to present a false volume of work, creating bots to generate positive or negative comments on published journal articles, and generating fictitious registrations and entries in conferences to artificially inflate participation numbers. Also, infiltration of false articles or unverified content into indexed databases (Abalkina, 2023), large-scale generation of



fake academic news, comments in forums, and online communities, creation of bots to participate in online academic conferences without the researcher's presence, identity impersonation in virtual assistants, and creation of automated content to generate fraudulent web traffic.

Individual dishonest behaviors are often undertaken with the aim of gaining a personal advantage, such as achieving a higher grade or receiving academic recognition within an institution. They are usually motivated by a lack of preparation, pressure to succeed academically, or a poor understanding of ethical standards (Lin & Wen, 2007). Additionally, individuals may resort to these actions to avoid negative consequences, such as academic failure or damage to their reputation.

Collaborative dishonest behaviors involve the participation of multiple agents, either consciously or as a result of an organizational culture that tolerates cheating and lacks academic integrity. In these cases, academic dishonesty can be viewed as an acceptable strategy for achieving common goals, enhancing the reputation of a research group, or securing funding for a project. These actions encompass more complex social dynamics and are often driven by group pressure, unfair competition, or a lack of organizational ethics.

As regards the factors contributing to the proliferation of these unethical practices, according to the references consulted, factors can be categorized as objective or subjective (Ceballos & Vázquez, 2008). Subjective motivations include ambition, competition, and fear of failure, while objective factors may encompass external pressures such as familial expectations and an organizational culture that tolerates dishonesty. Furthermore, intrinsic factors relate to individual ethics and self-discipline, whereas extrinsic factors reference outside influences that affect academic behavior (Schulz & Katime, 2003). Recognizing this multiplicity of causes is crucial for preventing illicit conduct in academia, particularly in a context where permissiveness toward dishonesty can become the norm, as highlighted by Ramos et al. (2019).

Moreover, the pressure that educational institutions place on researchers to publish results can lead to dishonest behaviors, such as intentional data selection (cherry-picking) or the fragmentation of studies (salami slicing) to meet systemic expectations (Montoliu, 2023). Additionally, the ease of access to information and a lack of understanding of citation norms can drive students to resort to practices like plagiarism without fully understanding the implications (Cebrián-Robles et al., 2018).

## Conclusions

As technology evolves rapidly, especially with AI, it is important to critically examine the ethical implications of these tools in academia. Although many issues related to academic misconduct existed before AI, the complexity of these technologies presents new challenges that require immediate attention. Concerns like originality, intellectual property, and transparency are more vulnerable to unethical practices, what emphasizes the need for a proactive approach to preserve academic integrity.

Addressing the behaviours mentioned above, both individual and collective, requires different strategies. First, emphasis should be placed on educating individuals about ethics and promoting



academic integrity (Cebrián-Robles et al., 2018). Also, addressing collective issues requires intervention in the organizational culture to promote collaboration and shared responsibility. Ultimately, these two approaches complement one another, creating a stronger framework for preserving integrity in academic and research settings. By cultivating a culture of accountability and ethical behaviour, institutions can mitigate the risks of academic dishonesty, ensuring that both individual and group actions align with the values of integrity and excellence.

## References

- Abalkina, A. (4 de abril de 2023). A high-quality cloned journal has duped hundreds of scholars and has no reason to stop. *Retraction Watch*. <https://tinyurl.com/yck3tcex>
- Ceballos Villada, Z., & Vásquez Arteaga, E. A. (2008). *Comportamientos, pensamientos y sentimientos frente al fraude académico en ámbitos universitarios*. Institución Universitaria CESMAG. [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia/568](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/568)
- Cebrián-Robles, V., Raposo-Rivas, M., Cebrián de la Serna, M., & Sarmiento-Campos, J. A. (2018). Percepción sobre el plagio académico de estudiantes universitarios españoles. *Educación XXI*, 21(2). <https://tinyurl.com/3cr7xs7v>
- Chan, K. Y. (2023). Is AI Changing the Rules of Academic Misconduct? An In-depth Look at Students» Perceptions of «AI-giarism». arXiv preprint ar-Xiv:2306.03358
- Claburn, T. (2024). Wiley cerró 19 revistas científicas a raíz de problemas con las llamadas «fábricas de artículos» con inteligencia artificial. *Universo Abierto*. <https://tinyurl.com/2k3fksf>
- Fischman, J. (2012). *Fake Peer Reviews, the Latest Form of Scientific Fraud, Fool Journals*. [Blog]. <https://tinyurl.com/2jp6kxrb>
- Gallent-Torres, C. & Comas-Forgas, R. (2024). La llama de Prometeo: IA e integridad académica. *Cuadernos de Pedagogía*, 549. 97-103.
- García-Sánchez, V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la Educación Superior. *RITI Journal*, 11, 98-107. <https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>
- González-Pérez, M. A. (2019). Perfiles falsos en la Web. *Revista SOMEPSO*, 3(2), 8-26. <https://tinyurl.com/5hdxpkkd>
- Lin, C.H., & Wen, L.Y. (2007). Academic dishonesty in Higher Education: a nationwide study in Taiwan. *Higher Education*, 54(1), 85-97. <https://doi.org/10.1007/s10734-0006-9047-z>
- Mahmud, S., & Ali, I. (2021). Evolution of research on honesty and dishonesty in academic work: a bibliometric analysis of two decades. *Ethics & Behaviour*, 33(1), 55-69. <https://doi.org/10.1080/10508422.2021.2015598>
- Mehregan, M. (2022). Scientific journals must be alert to potential manipulation in citations and referencing. *Research Ethics*, 18(2), 163-168. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/17470161211068745>



Montoliu, L. (July 2, 2023). Escogiendo las cerezas.  
<https://montoliu.naukas.com/2023/07/02/escogiendo-las-cerezas/>

Ramos Quispe, T., Damian Nuñez, E. F., Inga Arias, M. G., Arias Chávez, D., & Caurcel Cara, M. J. (2019). Actitudes hacia el plagio en estudiantes de Administración de Empresas de dos universidades privadas en Arequipa. *Propósitos y representaciones*, 7(1), 33–58.  
<https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.264>

Ray, K.S., Zurn, P., Dworkin, J.D., Bassett, D. S., & Resnik, D. B. (2022). Citation bias, diversity, and ethics. *Accountability in Research*, 31(2), 158-172.  
<https://doi.org/10.1080/08989621.2022.2111257>

RTVE Audio (2024). La enorme presión de los científicos por publicar artículos. El gallo que no cesa.  
<https://www.rtve.es/play/audios/el-gallo-que-no-cesa/presion-cientificos-publicar-articulos/7051983/>

Sanmartín, O. (2023). Así se infla una carrera académica: cómo firmar artículos científicos desde el Bachillerato gracias a unos padres catedráticos. *El Mundo*.  
<https://www.elmundo.es/espana/2023/07/17/64b03c43e9cf4aac508b4583.html>

Schulz, P. C., & Katime, I. (2023). Los fraudes científicos. *Revista Iberoamericana de Polímeros*, 4(2), 1-90. <https://tinyurl.com/8zhvcwe>

Tang, B. L. (2023). The Underappreciated wrong or Aigiarism – Bypass plagiarism that risks propagation of erroneous and bias content. *EXCLI Journal*, 22, 907-910.  
<https://dx.doi.org/10.17179/excli2023-6435>

Tang, B. L. (2024). Aigiarism is plagiarism: artificial intelligence can (be perceived to) plagiarize and can also be plagiarized. *Sci Editing*, 0-0. <https://doi.org/10.6087/kcse.346>

**3. CONFERENCIA 2 - Impacto pedagógico de la inteligencia artificial en la enseñanza y su relación con el plagio inteligente. M.<sup>ª</sup> Josefa Mosteiro García (USC) / Eva M.<sup>ª</sup> Espiñeira Bellón (UDC). PPTX.**

**IMPACTO PEDAGÓGICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA Y SU RELACIÓN CON EL PLAGIO INTELIGENTE.**

**Autores/as**

Eva M.<sup>ª</sup> Espiñeira Bellón (eva.espineira@udc.es).

<http://orcid.org/0000-0001-7522-9406>

M.<sup>ª</sup> Josefa Mosteiro García (pepa.mosteiro@usc.es).

<https://orcid.org/0000-0001-6354-3289>

**Institución**

Universidade da Coruña, Facultade de Ciencias da Educación, A Coruña, España.  
Universidade de Santiago de Compostela, Facultade de Ciencias da Educación, Santiago de Compostela, España.

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

## Impacto pedagógico de la Inteligencia Artificial en la enseñanza y su relación con el plagio inteligente

Eva María Espiñeira Bellón ([eva.espineira@udc.es](mailto:eva.espineira@udc.es)) y María Josefa Mosteiro García ([pepa.mosteiro@usc.es](mailto:pepa.mosteiro@usc.es))

Universidade da Coruña y Universidade de Santiago de Compostela. España

Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo

Colabora:

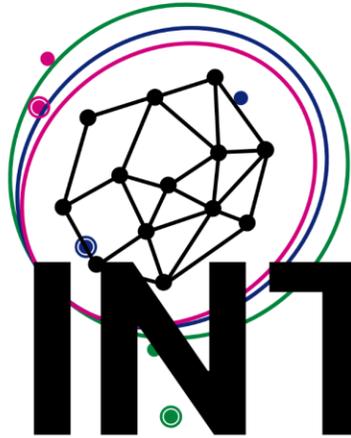


Universidade de Vigo



número de proxección  
PID2022-141031NB-I00





# INTRODUCCIÓN



# Introducción

- Numerosos estudios en la actualidad se centran en valorar cuáles son las potencialidades y las limitaciones de la Inteligencia Artificial (IA).
- Amplio debate a nivel mundial que ha generado diversidad de posturas, cuestión que está recibiendo una atención significativa en el ámbito de la docencia (García-Sánchez, 2023).
- Ha de tenerse en cuenta que parece que la IA “plantea importantes desafíos que ponen en entredicho la ética y la integridad académica como la fiabilidad de la información, la transparencia respecto a las fuentes utilizadas o la privacidad y seguridad de los datos” (Gallent-Torres et al., 2023, p. 1).



# Introducción

- Numerosos estudios se han centrado en analizar las implicaciones éticas que tendría la IA en la docencia (Chan & Lee, 2023; Delgado et al., 2024; Hosseini et al., 2023) que se centran en resaltar la garantía del cumplimiento de las normas académicas a través de la imparcialidad de las acciones educativas, la integridad, la autenticidad, la protección de los derechos de la investigación y la promoción de la transparencia y la precisión.
- Estudios como los de Lievens (2023) o Sullivan et al. (2023), se centran así en aspectos que pueden comprometer la ética e integridad académica y por ello, se han propuesto acciones que han señalado la prohibición de la IA en la universidad, la necesidad de la exploración sobre la comunidad educativa emplea la IA para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, la inclusión de menciones expresas sobre su uso en las guías docentes o la disposición de un marco regulatorio en las instituciones universitarias, educativas y escolares.

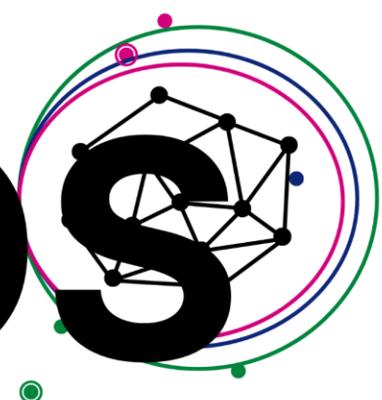


# Introducción

- Existen diversos riesgos relacionados con el uso de la IA y la integridad académica, entre las que destacan sobre todo el plagio (Ellis & Slade, 2023), haciendo hincapié en los contenidos incompletos o falsos, las nuevas formas de plagio y deshonestidad académica, las falsas autorías, problemas relacionados con la veracidad de la información, la falta de transparencia, etc. (Cotton et al., 2023).
- Dado que tanto alumnado como profesorado han comenzado a integrar la IA en su quehacer académico, se hace necesario conocer cuál es el nivel de competencias que presentan en su empleo, cuál es su posición ante la inclusión de la IA en la formación docente y como recurso didáctico, cuáles son los posibles cambios que se tendrían que dar en la formación docente para su empleo ético y cómo imaginan el futuro en términos de integridad académica y uso ético de la IA.

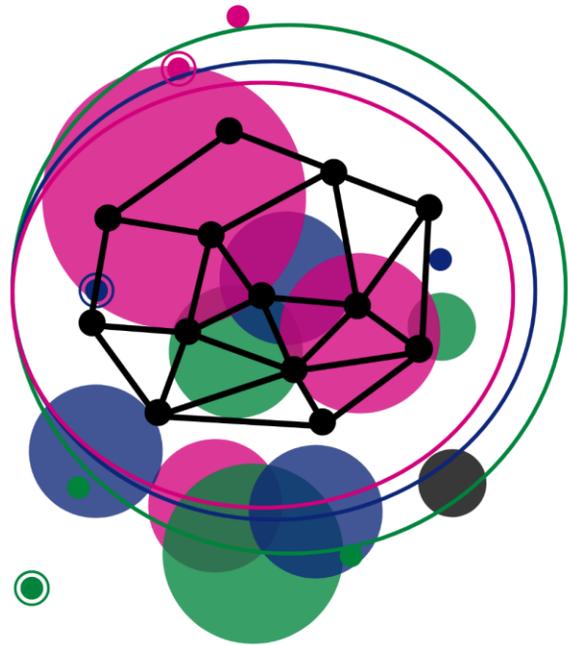


# OBJETIVOS



# Objetivos

- Objetivo general:
  - Analizar la percepción del alumnado universitario (futuro docente) sobre la integración de las herramientas de IA en el ámbito académico y su impacto pedagógico.
- Objetivos específicos:
  - Estudiar el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito universitario por parte del alumnado y del profesorado.
  - Examinar la integración de la Inteligencia Artificial en el proceso académico.



# MÉTODO

# Método y muestra

- **Diseño no experimental descriptivo con un enfoque cuantitativo** (mediante encuesta) acompañado de metodología cualitativa para comprender y profundizar en dicho tema a través de las respuestas a las preguntas abiertas del cuestionario empleado (Guerrero-Bejarano, 2016; Guevara-Alban et al., 2020).
- Muestreo no probabilístico, intencional y por conveniencia, en función del número de personas que accedieron a participar con sus respuestas en el estudio.
- **Muestra productora de datos:** 547 alumnos/as y 341 profesores/as.

# Instrumentos, procedimiento y análisis de datos

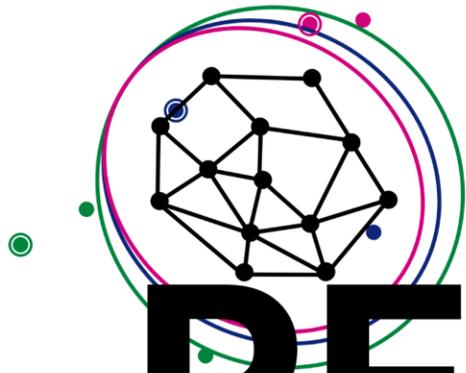
- **Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior\_ Alumnado (CAPAI\_A)** dirigido a conocer la percepción del alumnado sobre el plagio y el uso de la IA en la enseñanza, su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente
- **Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior\_ Profesorado (CAPAI\_P)** dirigido a conocer las percepciones y las perspectivas del profesorado con respecto a la creciente incorporación de la IA en el ámbito académico.

# Instrumentos, procedimiento y análisis de datos

- **Dimensión Aplicación ética e Impacto Pedagógico para futuros/as docentes**, dirigida únicamente a profesorado que imparte docencia en los grados de Educación Infantil y Primaria y en el máster de Secundaria que comprende un total de 5 ítems acerca del impacto de la IA en la docencia.
- El cuestionario cuenta también con **2 preguntas abiertas** en las que se plantean cuestiones referidas al impacto ético de la IA en la Educación Superior/Futuro de la Educación y la IA.

# Instrumentos, procedimiento y análisis de datos

- **Validación de los instrumentos:** juicio de personas expertas, participando miembros de la Red IA\_ (Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica) y del Grupo Interuniversitario de Integridad Académica de las tres universidades del SUG.
- La fiabilidad de los instrumentos se calculó a través del análisis de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). El coeficiente Alpha de Cronbach del Cuestionario CAPAI\_A es igual a .818 y para el CAPAI\_P de .835.
- Los instrumentos de recogida de información fueron enviados de manera on line al alumnado y profesorado de las diferentes titulaciones de grado, máster y doctorado, entre los meses de mayo y julio de 2024.



# RESULTADOS



# Resultados cuantitativos alumnado

**Tabla 1**

Estadísticos descriptivos Dimensión Aplicación Ética e Impacto Pedagógico para futuros/as docentes

|  | N   | M    | Md   | Mo | DT    |
|--|-----|------|------|----|-------|
| 1. Como futuro/a docente confío en mis competencias para identificar contenidos generados por IA en los trabajos presentados por el estudiantado.                | 410 | 3.18 | 3.00 | 3  | 1.187 |
| 2. Como futuro/a docente utilizaría herramientas de IA de manera responsable en mi práctica docente para mejorar los resultados de aprendizaje del estudiantado. | 411 | 3.66 | 4.00 | 5  | 1.243 |
| 3. Como futuro/a docente es esencial que los programas de formación docente incluyan módulos sobre IA y sus implicaciones en la Educación.                       | 413 | 3.99 | 4.00 | 5  | 1.152 |
| 4. Como futuro/a docente, estaría dispuesto/a a utilizar contenido generado por IA como un recurso didáctico en el aula.   | 410 | 3.47 | 4.00 | 5  | 1.282 |



# Resultados cuantitativos profesorado

**Tabla 2**

Estadísticos descriptivos Dimensión Aplicación Ética e Impacto Pedagógico para futuros/as docentes

|  | N   | M    | Md   | Mo | DT    |
|--|-----|------|------|----|-------|
| 1. Confío en mis competencias para identificar contenidos generados por IA en los trabajos presentados por el estudiantado.                | 264 | 2.59 | 3.00 | 3  | 1.166 |
| 2. Utilizaría herramientas de IA de manera responsable en mi práctica docente para mejorar los resultados de aprendizaje del estudiantado. | 257 | 3.78 | 4.00 | 5  | 1.331 |
| 3. Es esencial que los programas de formación docente incluyan módulos sobre IA y sus implicaciones en la Educación.                       | 262 | 4.17 | 5.00 | 5  | 1.173 |
| 4. Estaría dispuesto/a a utilizar contenido generado por IA como un recurso didáctico en el aula.  | 253 | 3.59 | 4.00 | 5  | 1.379 |
| 5. Considero importante integrar en el curriculum discusiones sobre el uso ético de la IA en los trabajos académicos del alumnado.         | 263 | 4.03 | 4.00 | 5  | 1.224 |



# Resultados cualitativos alumnado

Con respecto a los **posibles cambios que se pueden dar en la formación docente**, el número de respuestas del **alumnado** (N=219) se pueden estructurar en cinco categorías.

| Desconocimiento (36,07%)  | Cambios en normativas y prácticas (18,72%)  | Cambios específicos en la formación del futuro personal docente para abordar las implicaciones éticas de la IA (13,70%)  | Oportunidad de mejora que se puede dar empleando la IA (8,68%)  | Debilidades (3,20%)   |
|---|---|--|---|---|
| Desconocimiento o la falta de una postura clara sobre cómo las implicaciones éticas pueden afectar a las normas y prácticas educativas. | Necesidad de normas más estrictas y cambios en las prácticas educativas.  | Necesidad de modificar la formación del profesorado para integrar el uso ético de la IA y preparar al futuro profesorado sobre cómo abordar las implicaciones éticas y prácticas de esta tecnología en el entorno educativo.   | Consideraciones positivas y beneficiosas.   | Se muestran reacios a que esto ocurra y señalan aspectos negativos.   |
| “no sé”; “no tengo claro como esto puede afectar”   | “las implicaciones éticas podrían llevar a normas más estrictas sobre la privacidad de los datos de los estudiantes, transparencia en el uso de la tecnología, mitigación de sesgos algorítmicos, énfasis en el uso correcto de herramientas digitales, y fomento de la honestidad académica. Esto podría influir en prácticas educativas más responsables y centradas en el alumno en la formación del futuro profesorado” | “es necesario mostrar el funcionamiento de la IA a los docentes para que puedan usarla y enseñar a los alumnos a trabajar con ella”; “las implicaciones éticas de esta temática justifican que se dedique una serie de sesiones formativas o incluso parte de asignaturas” | “considero que no podemos basar toda nuestra formación en base a los datos y generaciones de la IA, pero a su vez considero que es una buena herramienta para ciertos aspectos y probablemente sea muy útil en nuestro futuro como docentes”, “podría ayudar a que las clases sean más dinámicas” | “acabará siendo menos importante la originalidad y transparencia, pues será muy difícil de diferenciar”, “puede derivar en una pérdida de confianza por parte del profesor hacia sus alumnos”, “requeriría una gran formación y esfuerzo por parte del personal docente”, “si el futuro profesorado sólo hace trabajos con la ayuda de la IA, no aprenderá a investigar y a ser autónomo, algo vital para la profesión” |



# Resultados cualitativos alumnado

La visión ideal del futuro en términos de integridad académica y uso ético de la IA, en opinión del alumnado (N=278) muestra opciones diferentes

| Asegurar y garantizar un uso ético y responsable de la IA (29,86%)  | Integración de la IA como una herramienta común y útil en la enseñanza (42,81%)   | Riesgos (8,99%)  |
|---|---|--|
| <p>Necesidad de garantizar su uso de manera ética y responsable (“uso ético”, “transparencia”, “integridad académica”).</p>   | <p>La IA como una herramienta común y útil en la enseñanza, que se pueda integrar para mejorar el proceso educativo y como apoyo en la docencia</p>   | <p>Preocupaciones sobre los riesgos asociados al uso de la IA en la educación</p>  |
| <p>“se debería limitar su uso en las escuelas, para que solo se pueda hacer uso de ella bajo unas condiciones mínimas de ética, privacidad y honestidad”; “empleándose para facilitar y agilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre como una herramienta de apoyo, la cual posteriormente tiene que ser revisada y adaptada por el/la docente de cara al alumnado”; “empleada únicamente como instrumento asesor y para reducir tiempos de búsqueda de recursos e información. O incluso para detectar posibles plagios. Una herramienta que permita una autocensura”, “que se utilicen de manera adecuada, responsable, bajo supervisión y únicamente en determinados tipos de trabajos”, etc.</p> | <p>“la IA debe integrarse del mismo modo que se pasó del ábaco a la calculadora y de la calculadora a Excel o a las hojas de cálculo; las herramientas son para lo que son, para ayudar a avanzar más rápido en el conocimiento cada vez”; “la forma de dar clases va a cambiar radicalmente; en un futuro ideal esta herramienta permitirá mejorar la eficiencia en el aprendizaje de la materia impartida de modo similar al paso de transparencias a proyectores”; “al fin y al cabo la IA a los docentes nos puede ahorrar una gran cantidad de tiempo en el diseño de actividades y en la adaptación de estas a las necesidades del alumnado, simplemente hay que hacer un uso responsable y no considerar la IA como un elemento indispensable sino como un complemento de mejora”, “aplicar la IA como herramienta que aporte nuevos contenidos y puntos de vista que faciliten al ámbito educativo”, etc.</p> | <p>“espero que nunca sea así; como humanos no podemos dejar mentes en formación, afectos y personalizaciones de atención en manos de máquinas”; “que casi todos los trabajos serían iguales o muy parecidos en tanto a redacción y contenido”; “se borrarían los límites de la autoría propia”, “muchas personas aprovecharían la IA para no pensar”, “no sé si esto modificaría para mal la curiosidad, la manera de evaluarse a uno mismo, las inquietudes, la implicación en las investigaciones”, “ese mundo estaría lleno de gente que no busca desarrollar la creatividad personal”; “puedo creer que supondrá una comodidad innecesaria para el alumnado y como todo en la vida se creará un abuso, provocando una ausencia de la acción de pensar por parte del alumnado”, “podría haber más plagios y muchos datos quizás no serían reales”, “que los alumnos en un futuro no sabrían hacer las cosas por si solos”, “sería un futuro en el que las personas no serían capaces de desarrollar respuestas pensadas por ellos mismos y en el que los trabajos se harían de forma inmediata porque no haría falta una documentación previa pues la IA resolvería las preguntas de forma inmediata”, etc.</p> |



# Resultados cualitativos profesorado

Con respecto a los posibles **cambios que se pueden dar en la formación docente**, el número de respuestas del **profesorado** (N=80) se pueden estructurar en cinco categorías.

| Desconocimiento (21,19%)  | Cambios en normativas y prácticas (6,62%)   | Cambios sociales (3,98%)  | Cambios específicos en la formación del futuro personal docente para abordar las implicaciones éticas de la IA (13,70%)  | Oportunidad de mejora que se puede dar empleando la IA (17,88%)  |
|---|---|---|--|--|
| Desconocimiento o la falta de una postura clara sobre cómo las implicaciones éticas pueden afectar a las normas y prácticas educativas. | Necesidad de normas más estrictas y cambios en las prácticas educativas.  | Cambios sociales que afectarán a la concienciación, responsabilidad y sentido ético desde edades tempranas:   | Necesidad de modificar la formación del profesorado para integrar el uso ético de la IA y preparar al futuro profesorado sobre cómo abordar las implicaciones éticas y prácticas de esta tecnología en el entorno educativo.   | Consideraciones positivas y beneficiosas.  |
| “no sé”; “no tengo claro como esto puede afectar”   | “creo que el futuro profesorado, hoy alumnado, no se rige por los mismos códigos que nos hemos regido o nos regimos en la actualidad. Por tanto, las normas y prácticas probablemente cambien cuando accedan a la función docente u otras profesiones”, “deberían tener en cuenta los principios de honestidad académica tanto para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad como para su futuro profesional”, “todas esas implicaciones tendrían que tener cambiado las normas y prácticas actuales en la formación del profesorado hace ya tiempo”, “se debe regular, pues pienso que, si no, se podría saltar la propiedad intelectual”, etc. | “cambios sociales, como cualquier revolución tecnológica”, “concienciación, responsabilidad y sentido ético”, “considero que el nuevo profesorado deberá tener en cuenta esto, pero estamos en una etapa inicial y no conocemos el desarrollo futuro de la IA. En todo caso, es necesario controlar su uso en las edades más tempranas”, “mucho en la autoría y citación”, etc. | “la formación ética para el buen uso de la IA es clave”; “mayor formación del profesorado en los usos didácticos de la IA”; “necesitamos formación sobre la IA, tanto a nivel de profesorado como de alumnado”; “requiere formación del profesorado inicial y en ejercicio”, “con formación transversal en todas las materias”, etc. | “establecer reuniones o grupos de trabajo para plantear alternativas, criterios y formas de evaluación”; “dando prioridad a una evaluación más individualizada y centrada en habilidades, en lugar de en contenidos”; “serán prácticas orientadas a fornecer y capacitar al profesorado para el diseño de actividades de aprendizaje que fomenten las metodologías activas de aprendizaje”, etc. |



# Resultados cualitativos profesorado

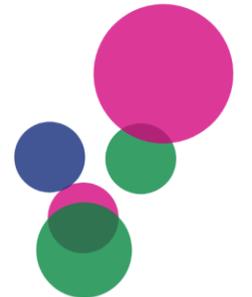
La visión ideal del futuro en términos de integridad académica y uso ético de la IA, en opinión del profesorado (N=162) muestra opciones diferentes

| Asegurar y garantizar un uso ético y responsable de la IA (45,68%)  | Integración de la IA como una herramienta común y útil en la enseñanza (25,92%)   | Riesgos (3,09%)   |
|---|---|---|
| <p>Necesidad de garantizar su uso de manera ética y responsable (“uso ético”, “transparencia”, “integridad académica”).</p>   | <p>La IA como una herramienta común y útil en la enseñanza, que se pueda integrar para mejorar el proceso educativo y como apoyo en la docencia</p>   | <p>Preocupaciones sobre los riesgos asociados al uso de la IA en la educación</p>   |
| <p>“la integridad corresponde a cada quien; lo ideal sería corresponder y "castigar" severamente el uso indebido de la IA”, “sería preocupante que la IA se convirtiera en una herramienta común en la Educación; de tal modo que no veo un horizonte en el que pudiera convivir la IA con una enseñanza en la que prevaleciera la cultura del esfuerzo y de la producción intelectual rigurosa y científica, alejada del plagio”, “la IA es una herramienta útil únicamente si la información que aporta es cuestionada por el estudiantado e integrada de forma crítica en sus conocimientos”, “primero habría que considerar una nueva ética, repensar la ética actual. La IA va a crear un nuevo escenario ético (sistematizado-protocolizado o a monte)”, etc.</p> | <p>“la adquisición de competencias y conocimiento incluirá conocer cómo usar la IA para una mejor productividad; hacerlo de otra forma sería restar habilidades para la integración laboral futura”, “la IA podría ayudar a resolver dudas y a ampliar información, a modo de una enciclopedia interactiva o de un asistente de conocimientos virtuales”, “la IA podría servir para generar resúmenes de contenidos con el fin de facilitar el aprendizaje o bien resolución de problemas, “nos acercaríamos a muchos más conocimientos, estudios, publicaciones, ... más rápido y podríamos manejar muchos más datos en menos tiempo”, “para la creación y elaboración de materiales y recursos didácticos compartidos, para el intercambio de experiencias educativas, dar visibilidad a las buenas prácticas, ...”, etc.</p> | <p>“la excesiva automatización de tareas en la IA puede provocar que los docentes dejen de pensar tanto a la hora de elaborar sus materiales docentes, y a la larga, pueden dejar de pensar en absoluto sobre cómo prepararlos, y fiarse al 100% de la IA”; “no habría integridad académica ni ética posible, a mi entender”, “la enseñanza saldrá ganando, la titularidad o autoría de los trabajos perdiendo”, “el papel del docente se vería aún más minorado”, “un futuro negro donde abundarían analfabetos funcionales que no sabrían escribir ni un párrafo con cierto sentido. La IA no puede ser una herramienta común. ¿Cómo alguien puede saber que la IA está haciendo algo bien se esa persona no sabe nada de ese tema ni tiene las competencias necesarias para emplearla como una herramienta y no como un oráculo?”.</p> |

Por último, existe alguna respuesta (N=3; 1,85%) que expresa la imposibilidad de pensar en ese futuro: “no es posible”; “no lo veo claro”, “no puedo imaginarlo”, etc.



# CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN



# Conclusiones y discusión (Impacto pedagógico de la IA)

- Cabe señalar cierta similitud en las respuestas del alumnado y profesorado acerca de la integración de la Inteligencia Artificial en la educación, su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente.
  - En lo que se refiere al Impacto Pedagógico de la Inteligencia Artificial para futuros/as docentes, ambos consideran que los programas de formación docente deberían incluir módulos sobre IA y sus implicaciones en la educación (Ayuso-del Puerto, & Gutiérrez-Esteban, 2022).
  - Por otro lado, no tienen claro si el uso de herramientas de IA en la docencia mejoraría los resultados de aprendizaje del estudiantado ni si utilizarían la IA como recurso didáctico.
  - Finalmente, señalan que no tienen excesiva confianza en sus competencias para identificar contenidos generados por IA.

# Conclusiones y discusión (Futuro de la Educación: alumnado)

- Con respecto al Impacto Ético de la IA en la Educación Superior y el Futuro de la Educación, el alumnado refleja en un número amplio de respuestas el desconocimiento o la falta de una postura clara sobre cómo las implicaciones éticas pueden afectar a las normas y prácticas educativas; existe también alumnado que hace mención a ciertos cambios en las normativas y prácticas, pero no ofrece detalles específicos, lo que refleja una falta de claridad sobre cómo podrían implementarse.
- Para resolver este inconveniente la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021) ha diseñado una guía centrada en la Inteligencia artificial y educación, destinada a las personas a cargo de formular políticas educativas en esta línea.
- Finalmente, algunos/as estudiantes advierten de la necesidad de introducir cambios específicos en la formación del futuro personal docente para abordar las implicaciones éticas de la IA.

# Conclusiones y discusión (Futuro de la Educación: profesorado)

- El profesorado, por su parte, percibe estas implicaciones como una oportunidad para mejorar las prácticas educativas y promover un uso más responsable de la tecnología y se centra en los necesarios cambios sociales que se tienen que poner en marcha que afectarán a la concienciación, responsabilidad y sentido ético desde edades tempranas.
- La Visión Ideal del Futuro en Términos de Integridad Académica y Uso Ético de la IA, en opinión del alumnado y del profesorado muestra opciones diferentes; mayoritariamente se decantan por la integración de la IA en la educación, aunque también enfatizan la necesidad de garantizar su uso de manera ética y responsable, ideas señaladas por Moreno-Padilla (2019) y Salmerón-Moreira et al. (2023).

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

**Impacto pedagógico de la Inteligencia Artificial en la enseñanza y su relación con el plagio inteligente**

Eva María Espiñeira Bellón ([eva.espineira@udc.es](mailto:eva.espineira@udc.es)) y María Josefa Mosteiro García ([pepa.mosteiro@usc.es](mailto:pepa.mosteiro@usc.es))

Universidade da Coruña y Universidade de Santiago de Compostela. España

Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo

Colabora:



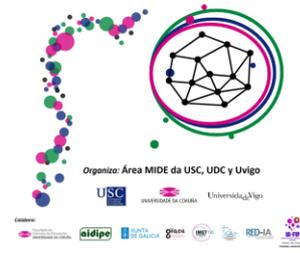
Universidade de Vigo



número de proxección  
PID2022-141031NB-I00



**4. CONFERENCIA 2 - Impacto pedagógico de la inteligencia artificial en la enseñanza y su relación con el plagio inteligente. M.<sup>ª</sup> Josefa Mosteiro García (USC) / Eva M.<sup>ª</sup> Espiñeira Bellón (UDC). DOC.**



## IMPACTO PEDAGÓGICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA Y SU RELACIÓN CON EL PLAGIO INTELIGENTE

### Autor/Autores

Eva M.<sup>a</sup> Espiñeira Bellón (eva.espineira@udc.es).

<http://orcid.org/0000-0001-7522-9406>

M.<sup>a</sup> Josefa Mosteiro García ([pepa.mosteiro@usc.es](mailto:pepa.mosteiro@usc.es)).

<https://orcid.org/0000-0001-6354-3289>

### Institución/es

Universidade da Coruña, Facultade de Ciencias da Educación, A Coruña, España  
Universidade de Santiago de Compostela, Facultade de Ciencias da Educación, Santiago de Compostela, España



## Impacto pedagógico de la inteligencia artificial en la enseñanza y su relación con el plagio inteligente<sup>1</sup>

### Resumen

En este trabajo se presentan los resultados sobre la aplicación ética de la IA y el impacto pedagógico que ello puede tener en la formación de futuros/as docentes de la Universidad de A Coruña. Las personas informantes corresponden a un total de 547 alumnas/os y 341 docentes que están cursando e imparten docencia en las titulaciones del Sistema Universitario de Galicia que respondieron al Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior (CAPAI\_A y CAPAI\_P), instrumentos que fueron aplicados en línea en el curso académico 2023/2024. Los resultados obtenidos tanto por el profesorado como por el alumnado muestran cierta similitud; de tal forma que tanto alumnado como profesorado consideran que los programas de formación docente deberían incluir módulos sobre IA y sus implicaciones en la educación, promoviéndose la integración de la IA en la educación enfatizándose la necesidad de garantizar su uso de manera ética y responsable.

### Abstract

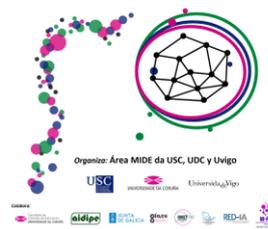
This paper presents the results on the ethical application of AI and the pedagogical impact that this can have on the training of future teachers at the University of A Coruña. The informants correspond to a total of 547 students and 341 teachers of the Bachelor's Degrees in Early Childhood and Primary Education and the Interuniversity Master's Degree in Teacher Training in Compulsory Secondary Education who responded to the Questionnaire on Attitudes and Perceptions regarding the use of Artificial Intelligence in Higher Education (CAPAI\_A and CAPAI\_P). Instruments that were applied online in the 2023/2024 academic year. The results obtained by both the teachers and the students show a certain similarity; in such a way that both students and teachers consider that teacher training programs should include modules on AI and its implications in education, promoting the integration of AI in education, emphasizing the need to guarantee its use in an ethical and responsible way.

Palabras clave: Inteligencia artificial; Ética; Educación Superior

Keywords: Artificial Intelligence; Ethics; Higher Education

---

<sup>1</sup> REF: CMENOR (servizos) 04/2024. Realización del estudio de la Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza y su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente en el Sistema Universitario de Galicia, financiado por la Xunta de Galicia.



## Introducción

Numerosos estudios en la actualidad se centran en valorar cuáles son las potencialidades y las limitaciones de la Inteligencia Artificial (IA), generándose un amplio debate a nivel mundial que ha generado diversidad de posturas, cuestión que está recibiendo una atención significativa en el ámbito de la docencia (García-Sánchez, 2023), sobre todo teniendo en cuenta que parece que la IA “plantea importantes desafíos que ponen en entredicho la ética y la integridad académica como la fiabilidad de la información, la transparencia respecto a las fuentes utilizadas o la privacidad y seguridad de los datos” (Gallent-Torres et al., 2023, p. 1).

Partiendo de esta última idea, numerosos estudios han analizado las implicaciones éticas que tendría la IA en la docencia (Chan & Lee, 2023; Delgado et al., 2024; Hosseini et al., 2023) que se centran principalmente en resaltar la garantía del cumplimiento de las normas académicas a través de la imparcialidad de las acciones educativas, la integridad, la autenticidad, la protección de los derechos de la investigación y la promoción de la transparencia y la precisión.

Estudios como los de Lievens (2023) o Sullivan et al. (2023), se centran así en aspectos que pueden comprometer la ética e integridad académica y por ello, se han propuesto acciones que han señalado la prohibición de la IA en la universidad, la necesidad de la exploración sobre la comunidad educativa emplea la IA para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, la inclusión de menciones expresas sobre su uso en las guías docentes o la disposición de un marco regulatorio en las instituciones universitarias, educativas y escolares.

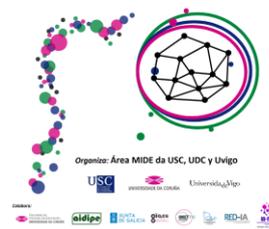
De esta forma han confirmado que existen diversos riesgos relacionados con el uso de la IA y la integridad académica, entre las que destacan sobre todo el plagio (Ellis & Slade, 2023), haciendo hincapié en los contenidos incompletos o falsos, las nuevas formas de plagio y deshonestidad académica, las falsas autorías, problemas relacionados con la veracidad de la información, la falta de transparencia, etc. (Cotton et al., 2023).

Dado que tanto alumnado como profesorado han comenzado a integrar la IA en su quehacer académico, se hace necesario conocer cuál es el nivel de competencias que presentan en su empleo, cuál es su posición ante la inclusión de la IA en la formación docente y como recurso didáctico, cuáles son los posibles cambios que se tendrían que dar en la formación docente para su empleo ético y cómo imaginan el futuro en términos de integridad académica y uso ético de la IA.

El objetivo general de este estudio se centra en analizar la percepción del alumnado universitario (futuro docente) sobre la integración de las herramientas de IA en el ámbito académico y su impacto pedagógico.

Los objetivos específicos del estudio son los siguientes:

- Estudiar el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito universitario por parte del alumnado y del profesorado.



- Examinar la integración de la Inteligencia Artificial en el proceso académico.

## Método

Para analizar el empleo y la percepción de la comunidad universitaria respecto al impacto pedagógico de la IA en sus actividades académicas y de investigación, se empleó un diseño no experimental descriptivo con un enfoque cuantitativo (mediante encuesta) acompañado de metodología cualitativa para comprender y profundizar en dicho tema a través de las respuestas a las preguntas abiertas del cuestionario empleado (Guerrero-Bejarano, 2016; Guevara-Alban et al., 2020).

### Muestra participante

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico, intencional y por conveniencia, en función del número de personas que accedieron a participar con sus respuestas en el estudio. La muestra productora de datos quedó integrada en su totalidad por 547 alumnos/as y por 341 profesores/as. La mayoría del alumnado (74.6%) se identifica como mujer y están cursando estudios de Educación Primaria (24.8%), Infantil (23.2%) y Educación Social (15.9%) y el Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (39.6%). El personal docente que participa en el estudio se identifica con el sexo masculino (49,6%), ha nacido entre los años 40 y 80 (41.9%), cuenta con una experiencia docente de entre 1 y 20 años (50.1%), es Titular de Universidad (28.7%) o Contratado/a Doctor/a (15.8%) e imparte docente en grado (86.8%).

### Recogida de información: instrumentos y procedimiento

Para la recogida de información se diseñaron ad hoc dos instrumentos: el *Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior\_ Alumnado* (CAPAI\_A) dirigido a conocer la percepción del alumnado sobre el plagio y el uso de la IA en la enseñanza, su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente y el *Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior\_ Profesorado* (CAPAI\_P) dirigido a conocer las percepciones y las perspectivas del profesorado con respecto a la creciente incorporación de la IA en el ámbito académico.

Ambos cuestionarios están integrados por un bloque inicial de preguntas de carácter personal y académico (8 ítems), 23 ítems medidos en una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo) y Ns/Nc y 7 preguntas abiertas en las que se plantean cuestiones referidas a las Consecuencias, Prevención, Responsabilidad y Futuro de la Escritura Académica;



Reflexión sobre la Autoría y Originalidad; Impacto ético de la IA en Educación Superior/Futuro de la Educación y la IA. Los ítems Likert se distribuyen en seis dimensiones:

- *Dimensión Políticas Institucionales*, comprende un total de 2 ítems relacionados con el conocimiento de políticas institucionales respecto al uso de IA.
- *Dimensión Uso de la IA en la Educación Superior*, integrada por 4 ítems, que busca obtener información acerca del uso de la IA en la Educación Superior (4 ítems).
- *Dimensión Originalidad y Ética*, configurada por 4 ítems relacionados con la opinión del profesorado acerca de la originalidad e implicaciones éticas de la IA.
- *Dimensión Consecuencias y Prevención* que hace referencia a las repercusiones del uso de la IA y medidas de prevención (4 ítems).
- *Dimensión Responsabilidad y Futuro de la Escritura Académica* que alude a las implicaciones de la IA en la escritura académica y su uso responsable (4 ítems).
- *Dimensión Aplicación ética e Impacto Pedagógico* para futuros/as docentes, dirigida únicamente a profesorado que imparte docencia en los grados de Educación Infantil y Primaria y en el máster de Secundaria que comprende un total de 5 ítems acerca del impacto de la IA en la docencia.

El cuestionario cuenta también con 7 preguntas abiertas en las que se plantean cuestiones referidas a las consecuencias, prevención, responsabilidad y futuro de la escritura académica; reflexión sobre la autoría y la originalidad; impacto ético de la IA en la Educación Superior/Futuro de la Educación y la IA.

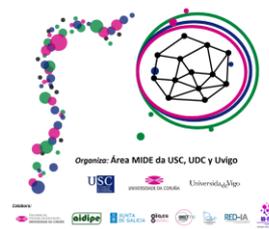
Para llevar a cabo la validación de los instrumentos se procedió a verificar su validez, a través de juicio de personas expertas, participando miembros de la Red IA\_ (Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica) y del Grupo Interuniversitario de Integridad Académica de las tres universidades del SUG.

Los instrumentos de recogida de información fueron enviados de manera on line al alumnado y profesorado de las diferentes titulaciones de grado, máster y doctorado, entre los meses de mayo y julio de 2024.

La fiabilidad de los instrumentos se calculó a través del análisis de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). El coeficiente Alpha de Cronbach del Cuestionario CAPAI\_A es igual a .818 y para el CAPAI\_P de .835.

### **Análisis de información**

En este trabajo se analizan las respuestas que componen la Dimensión Aplicación Ética e Impacto Pedagógico para Futuros/as Docentes, llevando a cabo un análisis descriptivo de los datos a través de representaciones gráficas y del cálculo de medidas de tendencia central y dispersión, empleando para ello el paquete estadístico IBM SPSS Statistics en su versión 29.0.



Para las preguntas abiertas, se utilizó la técnica de análisis cualitativa de codificación en función del número de respuestas sobre la misma temática.

## Resultados

### Resultados referidos a la aplicación ética e impacto pedagógico de la IA para futuros/as docentes

Tal y como se puede observar en la tabla 1, el **alumnado** valora como necesaria la formación del futuro profesorado en IA “Como futuro/a docente es esencial que los programas de formación docente incluyan módulos sobre IA y sus implicaciones en la Educación” (M=3.99, DT=1.152). No obstante, no tiene una idea muy definida acerca de sus competencias para identificar contenidos generados por IA ni si haría uso de las herramientas de IA en la práctica docente, ni si lo utilizaría como recurso didáctico en el aula, al posicionarse en el valor central de la escala en los ítems “Como futuro/a docente confío en mis competencias para identificar contenidos generados por IA en los trabajos presentados por el estudiantado” (M=3.18, DT=1.187), “Como futuro/a docente utilizaría herramientas de IA de manera responsable en mi práctica docente para mejorar los resultados de aprendizaje del estudiantado” (M=3.66, DT=1.243) y “Como futuro/a docente, estaría dispuesto/a a utilizar contenido generado por IA como un recurso didáctico en el aula” (M=3.47, DT=1.282).

**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos Dimensión Aplicación Ética e Impacto Pedagógico para futuros/as docentes*

|  | N   | M    | Md   | Mo | DT    |
|--|-----|------|------|----|-------|
| 1. Como futuro/a docente confío en mis competencias para identificar contenidos generados por IA en los trabajos presentados por el estudiantado.                | 410 | 3.18 | 3.00 | 3  | 1.187 |
| 2. Como futuro/a docente utilizaría herramientas de IA de manera responsable en mi práctica docente para mejorar los resultados de aprendizaje del estudiantado. | 411 | 3.66 | 4.00 | 5  | 1.243 |
| 3. Como futuro/a docente es esencial que los programas de formación docente incluyan módulos sobre IA y sus implicaciones en la Educación.                       | 413 | 3.99 | 4.00 | 5  | 1.152 |
| 4. Como futuro/a docente, estaría dispuesto/a a utilizar contenido generado por IA como un recurso didáctico en el aula.   | 410 | 3.47 | 4.00 | 5  | 1.282 |



Por su parte, de acuerdo con lo recogido en la tabla 2, el **profesorado** considera esencial que los programas de formación incluyan módulos sobre IA y sus implicaciones en la Educación” (M=4.17, DT=1.173) y que en el curriculum se integren discusiones sobre el uso ético de la IA en los trabajos académicos del alumnado (M=4.03, DT=1.224). Por otra parte, señala que “Utilizaría herramientas de IA de manera responsable en la práctica docente para mejorar los resultados de aprendizaje del estudiantado” (M=3.78, DT=1.331) y “Estaría dispuesto/a a utilizar contenido generado por IA como un recurso didáctico en el aula” (M=3.59, DT=1.379). Finalmente, hay que señalar que el profesorado no confía en sus competencias para identificar contenidos generados por IA en los trabajos presentados por el estudiantado (M=2.59, DT=1.166).

**Tabla 2**

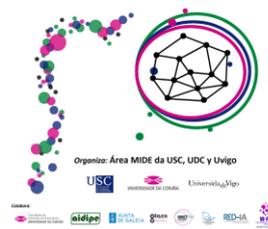
*Estadísticos descriptivos Dimensión Aplicación Ética e Impacto Pedagógico para futuros/as docentes*

|  | N   | M    | Md   | Mo | DT    |
|--|-----|------|------|----|-------|
| 1. Confío en mis competencias para identificar contenidos generados por IA en los trabajos presentados por el estudiantado.                | 264 | 2.59 | 3.00 | 3  | 1.166 |
| 2. Utilizaría herramientas de IA de manera responsable en mi práctica docente para mejorar los resultados de aprendizaje del estudiantado. | 257 | 3.78 | 4.00 | 5  | 1.331 |
| 3. Es esencial que los programas de formación docente incluyan módulos sobre IA y sus implicaciones en la Educación.                       | 262 | 4.17 | 5.00 | 5  | 1.173 |
| 4. Estaría dispuesto/a a utilizar contenido generado por IA como un recurso didáctico en el aula.  | 253 | 3.59 | 4.00 | 5  | 1.379 |
| 5. Considero importante integrar en el curriculum discusiones sobre el uso ético de la IA en los trabajos académicos del alumnado.         | 263 | 4.03 | 4.00 | 5  | 1.224 |

### Resultados referidos al impacto ético de la IA en la Educación Superior / Futuro de la Educación y la IA

Con el fin de abordar la dimensión del cuestionario referente al impacto ético de la IA en la Educación Superior y el futuro de la Educación y la IA se realizaron dos preguntas abiertas, cuyos resultados se comentan a continuación.

Con respecto a los **posibles cambios que se pueden dar en la formación docente**, el número de respuestas del **alumnado** (N=219) se pueden estructurar en cinco categorías.



Como primera categoría puede resaltarse el desconocimiento o la falta de una opinión clara sobre el impacto de las implicaciones éticas, (N=79; 36,07%), lo cual refleja desconocimiento o la falta de una postura clara sobre cómo las implicaciones éticas pueden afectar a las normas y prácticas educativas: “no sé”; “no tengo claro como esto puede afectar”.

En segundo lugar, existe un 18,72% del alumnado (N=41) que hace mención a la necesidad de ciertos cambios en las normativas y prácticas:

“las implicaciones éticas podrían llevar a normas más estrictas sobre la privacidad de los datos de los estudiantes, transparencia en el uso de la tecnología, mitigación de sesgos algorítmicos, énfasis en el uso correcto de herramientas digitales, y fomento de la honestidad académica. Esto podría influir en prácticas educativas más responsables y centradas en el alumno en la formación del futuro profesorado”, “creo que mucha gente aprovecha que no hay una norma clara ante el uso de las IAs en la educación para apoyarse en lagunas éticas y legales, creo que una legislación adecuada en esta materia y un correcto aprendizaje en cómo aprender a identificar textos realizados por IA beneficiaría mucho al profesorado”, etc.

En tercer lugar, un 13,70% del estudiantado (N=30), advierte de la necesidad de introducir cambios específicos en la formación del futuro personal docente para abordar las implicaciones éticas de la IA. Sus respuestas sugieren la necesidad de modificar la formación del profesorado para integrar el uso ético de la IA y preparar al futuro profesorado sobre cómo abordar las implicaciones éticas y prácticas de esta tecnología en el entorno educativo:

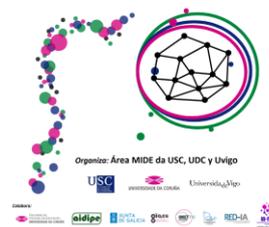
“contar con valores éticos adecuados ayuda a tener profesores más humanos y por tanto mejores”, “es necesario mostrar el funcionamiento de la IA a los docentes para que puedan usarla y enseñar a los alumnos a trabajar con ella”; “las implicaciones éticas de esta temática justifican que se dedique una serie de sesiones formativas o incluso parte de asignaturas”; “va a ser bastante más difícil evaluar el alumnado y requerirá de un esfuerzo mayor para detectar estas “ayudas””; “los principios éticos no mudan, pero sí los dilemas a los que debemos hacer frente”, etc.

En cuarto lugar, existe un 8,68% del alumnado (N=19) que señala la oportunidad de mejora que se puede dar empleando la IA, considerándolo positivo y beneficioso:

“considero que no podemos basar toda nuestra formación en base a los datos y generaciones de la IA, pero a su vez considero que es una buena herramienta para ciertos aspectos y probablemente sea muy útil en nuestro futuro como docentes”, “podría ayudar a que las clases sean más dinámicas”, etc.

En quinto lugar, en sentido contrario a lo anteriormente comentado un 3,20% del alumnado (N=7) se muestra reacio a que esto ocurra y señala aspectos negativos:

“acabará siendo menos importante la originalidad y transparencia, pues será muy difícil de diferenciar”, “puede derivar en una pérdida de confianza por parte del profesor hacia



sus alumnos”, “requeriría una gran formación y esfuerzo por parte del personal docente”, “si el futuro profesorado sólo hace trabajos con la ayuda de la IA, no aprenderá a investigar y a ser autónomo, algo vital para la profesión”, etc.

Existen otras respuestas (N=43; 19,63%) que presentan ambigüedad o una falta de definición que no han podido encuadrarse en las categorías anteriores.

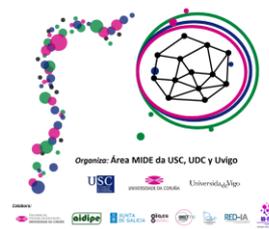
La **visión ideal del futuro en términos de integridad académica y uso ético de la IA**, en opinión del **alumnado** (N=278) muestra opciones diferentes; así existe alumnado que se decanta por la integración de la IA en la educación (“integrar”, “herramienta común”, “mejorar la educación”) y otro que enfatiza la necesidad de garantizar su uso de manera ética y responsable (“uso ético”, “transparencia”, “integridad académica”).

Por lo tanto, existe una primera categoría de respuestas (N=83; 29,86%) que enfatiza la necesidad de asegurar y garantizar un uso ético y responsable de la IA de manera complementaria en el entorno educativo, protegiendo la integridad académica, la honestidad y la transparencia.

“se debería limitar su uso en las escuelas, para que solo se pueda hacer uso de ella bajo unas condiciones mínimas de ética, privacidad y honestidad”; “empleándose para facilitar y agilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre como una herramienta de apoyo, la cual posteriormente tiene que ser revisada y adaptada por el/la docente de cara al alumnado”; “empleada únicamente como instrumento asesor y para reducir tiempos de búsqueda de recursos e información. O incluso para detectar posibles plagios. Una herramienta que permita una autocensura”, “que se utilicen de manera adecuada, responsable, bajo supervisión y únicamente en determinados tipos de trabajos”, etc.

La segunda categoría (N=119; 42,81%) recoge respuestas que abordan la visión ideal de la integración de la IA como una herramienta común y útil en la enseñanza, que se pueda integrar para mejorar el proceso educativo y como apoyo en la docencia:

“la IA debe integrarse del mismo modo que se pasó del ábaco a la calculadora y de la calculadora a Excel o a las hojas de cálculo; las herramientas son para lo que son, para ayudar a avanzar más rápido en el conocimiento cada vez”; “la forma de dar clases va a cambiar radicalmente; en un futuro ideal esta herramienta permitirá mejorar la eficiencia en el aprendizaje de la materia impartida de modo similar al paso de transparencias a proyectores”; “al fin y al cabo la IA a los docentes nos puede ahorrar una gran cantidad de tiempo en el diseño de actividades y en la adaptación de estas a las necesidades del alumnado, simplemente hay que hacer un uso responsable y no considerar la IA como un elemento indispensable sino como un complemento de mejora”, “aplicar la IA como herramienta que aporte nuevos contenidos y puntos de vista que faciliten al ámbito educativo”, etc.



Aquel que se muestra más reacio, establece cuáles son los principales riesgos de que esto ocurra. Así, por último, existen respuestas (N=25; 8,99%) que expresan preocupaciones sobre los riesgos asociados al uso de la IA en la educación:

“espero que nunca sea así; como humanos no podemos dejar mentes en formación, afectos y personalizaciones de atención en manos de máquinas”; “que casi todos los trabajos serían iguales o muy parecidos en tanto a redacción y contenido”; “se borrarían los límites de la autoría propia”, “mucha gente aprovecharía la IA para no pensar”, “no sé si esto modificaría para mal la curiosidad, la manera de evaluarse a uno mismo, las inquietudes, la implicación en las investigaciones”, “ese mundo estaría lleno de gente que no busca desarrollar la creatividad personal”; “puedo creer que supondrá una comodidad innecesaria para el alumnado y como todo en la vida se creará un abuso, provocando una ausencia de la acción de pensar por parte del alumnado”, “podría haber más plagios y muchos datos quizás no serían reales”, “que los alumnos en un futuro no sabrían hacer las cosas por si solos”, “sería un futuro en el que las personas no serían capaces de desarrollar respuestas pensadas por ellos mismos y en el que los trabajos se harían de forma inmediata porque no haría falta una documentación previa pues la IA resolvería las preguntas de forma inmediata”, etc.

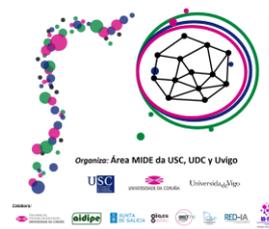
Existen otras respuestas (N=25; 8,99%) que no se pueden clasificar en las categorías anteriores, ya que son ambiguas, lo cual sugiere una falta de consenso o claridad en la visión ideal de la IA en la educación. Puede resaltarse el desconocimiento o la falta de una opinión clara sobre ello por parte de 26 estudiantes (9,35%).

Con respecto a los posibles **cambios que se pueden dar en la formación docente**, el número de respuestas del **profesorado** (N=80) se pueden estructurar en cuatro categorías.

Un 17,88% del profesorado (N=27) percibe estas implicaciones como una oportunidad para mejorar las prácticas educativas y promover un uso más responsable de la tecnología. Sus respuestas sugieren la implicación ética del profesorado en el ejercicio de la profesión docente, su compromiso y la necesidad de saber dar ejemplo:

“establecer reuniones o grupos de trabajo para plantear alternativas, criterios y formas de evaluación”; “dando prioridad a una evaluación más individualizada y centrada en habilidades, en lugar de en contenidos”; “creo que el profesorado somos, o deberíamos ser, modelos profesionales de una praxis ética para el estudiantado; en este sentido, nuestra acción debe ser coherente y consistente con nuestros códigos deontológicos”; “serán prácticas orientadas a fornecer y capacitar al profesorado para el diseño de actividades de aprendizaje que fomenten las metodologías activas de aprendizaje”, etc.

Un 15,23% del profesorado (N=23) se decanta por la formación en el funcionamiento tecnológico de la IA y en competencias éticas:



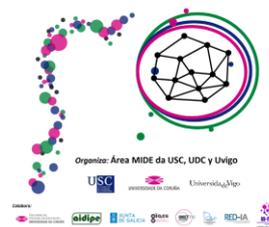
“la formación ética para el buen uso de la IA es clave”; “mayor formación del profesorado en los usos didácticos de la IA”; “necesitamos formación sobre la IA, tanto a nivel de profesorado como de alumnado”; “requiere formación del profesorado inicial y en ejercicio”, “con formación transversal en todas las materias”, “deberíamos formar al profesorado para que tenga un dominio de las herramientas de IA y pueda, por una parte, usarlas de modo productivo y útil en su trabajo o, por otra, prevenir que el alumnado las use masivamente y deje de adquirir ciertas competencias que son muy necesarias”, “el compromiso ético ha de ser un pilar fundamental en la formación del profesorado”, etc.

Existe un 6,62% del profesorado (N=10) que hace mención a ciertos cambios en las normativas y prácticas, lo que se evidencia en frases relacionadas con:

“creo que el futuro profesorado, hoy alumnado, no se rige por los mismos códigos que nos hemos regido o nos regimos en la actualidad. Por tanto, las normas y prácticas probablemente cambien cuando accedan a la función docente u otras profesiones”, “deberían tener en cuenta los principios de honestidad académica tanto para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad como para su futuro profesional”, “es que debería dedicársele tiempo a esta formación y estar incluidos en el currículum”, “legislando”, “todas esas implicaciones tendrían que tener cambiado las normas y prácticas actuales en la formación del profesorado hace ya tiempo. Hace decenas de años que la gente compra trabajos hechos por inteligencias humanas por un precio más o menos módico. La IA abarata una vieja deshonestidad”, “se debe regular, pues pienso que, si no, se podría saltar la propiedad intelectual”, etc.

Un 3,98% del profesorado (N=6) indica que se producirán una serie de cambios sociales que afectarán a la concienciación, responsabilidad y sentido ético desde edades tempranas:

“cambios sociales, como cualquier revolución tecnológica”, “concienciación, responsabilidad y sentido ético”, “considero que el nuevo profesorado deberá tener en cuenta esto, pero estamos en una etapa inicial y no conocemos el desarrollo futuro de la IA. En todo caso, es necesario controlar su uso en las edades más tempranas”, “mucho en la autoría y citación”.



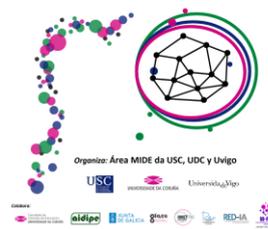
Un número bajo de respuestas (N=32; 21,19%) refleja desconocimiento o la falta de una postura clara sobre cómo las implicaciones éticas pueden afectar a las normas y prácticas educativas: “no sé”; “no tengo claro como esto puede afectar”; existen, finalmente, otras respuestas (N=53; 35,10%) que presentan ambigüedad o una falta de definición que no han podido encuadrarse en las categorías anteriores.

La **visión ideal del futuro en términos de integridad académica y uso ético de la IA**, en opinión del **profesorado** (N=162) muestra opciones diferentes; así existe profesorado que se decanta por la integración de la IA en la educación y otro que enfatiza la necesidad de garantizar su uso de manera ética y responsable, resaltando algunas de las principales preocupaciones o riesgos de que esto ocurra o la imposibilidad de imaginárselo.

Por lo tanto, existe una primera categoría de respuestas (N=74; 45,68%) que enfatiza la necesidad de asegurar y garantizar un uso ético y responsable de la IA de manera complementaria en el entorno educativo, protegiendo la integridad académica, la honestidad y la transparencia.

“la integridad corresponde a cada quien; lo ideal sería corresponder y "castigar" severamente el uso indebido de la IA”, “sería preocupante que la IA se convirtiera en una herramienta común en la Educación; de tal modo que no veo un horizonte en el que pudiera convivir la IA con una enseñanza en la que prevaleciera la cultura del esfuerzo y de la producción intelectual rigurosa y científica, alejada del plagio”, “la IA es una herramienta útil únicamente si la información que aporta es cuestionada por el estudiantado e integrada de forma crítica en sus conocimientos”, “primero habría que considerar una nueva ética, repensar la ética actual. La IA va a crear un nuevo escenario ético (sistematizado-protocolizado o a monte)”, etc.

La segunda categoría (N=42; 25,92%) recoge respuestas que abordan la visión ideal de la integración de la IA como una herramienta común y útil en la enseñanza:



“la adquisición de competencias y conocimiento incluirá conocer cómo usar la IA para una mejor productividad; hacerlo de otra forma sería restar habilidades para la integración laboral futura”, “la IA podría ayudar a resolver dudas y a ampliar información, a modo de una enciclopedia interactiva o de un asistente de conocimientos virtuales”, “la IA podría servir para generar resúmenes de contenidos con el fin de facilitar el aprendizaje o bien resolución de problemas”, “nos acercáramos a muchos más conocimientos, estudios, publicaciones, ... más rápido y podríamos manejar muchos más datos en menos tiempo”, “para la creación y elaboración de materiales y recursos didácticos compartidos, para el intercambio de experiencias educativas, dar visibilidad a las buenas prácticas, ...”, etc.

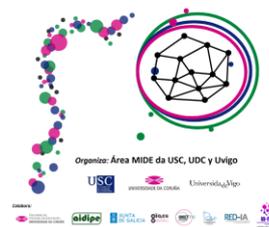
Existen algunas respuestas (N=5; 3,09%) que expresan preocupaciones sobre los riesgos asociados al uso de la IA en la educación:

“la excesiva automatización de tareas en la IA puede provocar que los docentes dejen de pensar tanto a la hora de elaborar sus materiales docentes, y a la larga, pueden dejar de pensar en absoluto sobre cómo prepararlos, y fiarse al 100% de la IA”; “no habría integridad académica ni ética posible, a mi entender”, “la enseñanza saldrá ganando, la titularidad o autoría de los trabajos perdiendo”, “el papel del docente se vería aún más minorado”, “un futuro negro donde abundarían analfabetos funcionales que no sabrían escribir ni un párrafo con cierto sentido. La IA no puede ser una herramienta común. ¿Cómo alguien puede saber que la IA está haciendo algo bien se esa persona no sabe nada de ese tema ni tiene las competencias necesarias para emplearla como una herramienta y no como un oráculo?”.

Por último, existe alguna respuesta (N=3; 1,85%) que expresa la imposibilidad de pensar en ese futuro:

“no es posible”; “no lo veo claro”, “no puedo imaginarlo”, etc.

Existen otras respuestas (N=19; 11,73%) que no se pueden clasificar en las categorías anteriores, ya que son ambiguas, lo cual sugiere una falta de consenso o claridad en la visión ideal de la IA en la educación. Puede resaltarse el desconocimiento o la falta de una opinión clara sobre ello por parte de 19 profesores/as (11,73%).



## Discusión y conclusiones

A la luz de los resultados obtenidos, cabe señalar cierta similitud en las respuestas del alumnado y profesorado acerca de la integración de la Inteligencia Artificial en la educación, su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente.

En lo que se refiere al Impacto Pedagógico de la Inteligencia Artificial para futuros/as docentes, ambos consideran que los programas de formación docente deberían incluir módulos sobre IA y sus implicaciones en la educación (Ayuso-del Puerto, & Gutiérrez-Esteban, 2022).

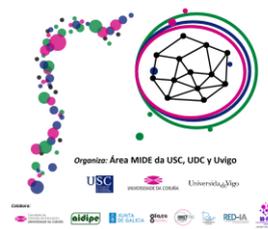
Por otro lado, no tienen claro si el uso de herramientas de IA en la docencia mejoraría los resultados de aprendizaje del estudiantado ni si utilizarían la IA como recurso didáctico. Finalmente, señalan que no tienen excesiva confianza en sus competencias para identificar contenidos generados por IA.

Con respecto al Impacto Ético de la IA en la Educación Superior y el Futuro de la Educación, el alumnado refleja en un número amplio de respuestas el desconocimiento o la falta de una postura clara sobre cómo las implicaciones éticas pueden afectar a las normas y prácticas educativas; existe también alumnado que hace mención a ciertos cambios en las normativas y prácticas, pero no ofrece detalles específicos, lo que refleja una falta de claridad sobre cómo podrían implementarse. Para resolver este inconveniente la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021) ha diseñado una guía centrada en la Inteligencia artificial y educación, destinada a las personas a cargo de formular políticas educativas en esta línea.

Finalmente, algunos/as estudiantes advierten de la necesidad de introducir cambios específicos en la formación del futuro personal docente para abordar las implicaciones éticas de la IA.

El profesorado, por su parte, percibe estas implicaciones como una oportunidad para mejorar las prácticas educativas y promover un uso más responsable de la tecnología y se centra en los necesarios cambios sociales que se tienen que poner en marcha que afectarán a la concienciación, responsabilidad y sentido ético desde edades tempranas.

La Visión Ideal del Futuro en Términos de Integridad Académica y Uso Ético de la IA, en opinión del alumnado y del profesorado muestra opciones diferentes; mayoritariamente se decantan por la integración de la IA en la educación, aunque también enfatizan la necesidad de garantizar su uso de manera ética y responsable, ideas señaladas por Moreno-Padilla (2019) y Salmerón-Moreira et al. (2023).



## Referencias

- Aparicio-Gómez, O. Y., & Aparicio-Gómez, W. O. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(2), 343-363. <https://doi.org/10.51660/ripie42222>
- Ayuso-del Puerto, D., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Chan, C., & Lee, K. (2023). The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and millennial generation teachers?. *Smart Learning Environments*, 10(60). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00269-3>
- Cotton, D. R. E, Cotton, P. A., & Reuben Shipway, J. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChaGPT. *Innovations in Education and Teaching International*. Routledge. Taylor & Francis Group, pp. 1-12. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Delgado, N., Campo Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., & Etxabe-Urbieta, J. M. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207–224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Ellis, A. R., & Slade, E. (2023). A New Era of Learning: Considerations for ChatGPT as a Tool to Enhance Statistics and Data Science Education. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 31(2), 1-10. <https://doi.org/10.1080/26939169.2023.2223609>
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, J.L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE*, 29(2), art. M5. <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García-Sánchez, O. V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 11(23), 98-107. <https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>
- Guerrero-Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920538>
- Guevara-Alban, G., Verdesoto-Arguello, A., & Castro-Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, y de investigación-acción). *RECIMUNDO. Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7591592>



- Hosseini, M., Resnik, D. B., & Holmes, K. (2023). The ethics of disclosing the use of artificial intelligence tools in writing cholarly manuscripts. *Research Ethics*, 19(4), 449-465. <https://doi.org/10.1177/17470161231180449>
- Lievens, J. (2023). Artificial Intelligence (AI) in higher education: tool or trickery? *Education and New Developments*, 2, 645-647. International Conference on Education and New Developments, Lisboa (Portugal), 24-26 de junio de 2023. ISBN: 978-989-35106-4-3.
- Moreno-Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal*, 7(14), 260-270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
- Salmerón-Moreira, Y. M., Luna-Álvarez, H. E., Murillo-Encarnación, W. G., & Pacheco-Gómez, A. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificil para la educación en instituciones de Educación Superior. *Conrado*, 19(93), 27-34. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v19n93/1990-8644-rc-19-93-27.pdf>
- Sullivan, M., Kelly, A., & McLaughlan, P. (2023). ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1), 31-40. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>

**5. CONFERENCIA 3 - Ética em pesquisa e integridade nas Ciências Humanas e Sociais: para além da regulação. Jefferson Mainardes (UEPG). PPTX.**

**ÉTICA EM PESQUISA E INTEGRIDADE NAS CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS:  
PARA ALÉM DA REGULAÇÃO.**

**Autores/as**

Jefferson Mainardes ([jefferson.m@uol.com.br](mailto:jefferson.m@uol.com.br)).  
<https://orcid.org/0000-0003-0401-8112>

**Institución**

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil.

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

Ética em pesquisa e integridade nas  
Ciências Humanas e Sociais:  
para além da regulação

Jefferson Mainardes ([jefferson.m@uol.com.br](mailto:jefferson.m@uol.com.br)).

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil.



Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo



Universidade de Vigo

Colabora:



número de proyecto  
PID2022-141031NB-I00



# Objetivo

El objetivo de la Conferencia es problematizar a regulación/reglamentación de la ética en la investigación en Ciencias Humanas y Sociales y presentar algunas alternativas para ampliar la visión de la ética y la integridad en la investigación, más allá de la regulación ética.

Pesquisa = investigación

# Argumento

La ética de la investigación, en muchos contextos, es entendida como **sinónimo de aprobación ética**, por parte de un Comité de Ética en Investigación, configurando una visión limitada de la ética de la investigación.

Ética de la investigación = aprobación ética (visión limitada)

## Alternativas

|    |   |
|----|---|
| 1º | Comprender la ética como uno de los elementos estructurantes de la investigación (perspectiva ético-ontoepistemológica).                                      |
| 2º | Necesidad de invertir en la formación ética de los investigadores y futuros investigadores (“ética en la práctica”)   |
| 3º | Necesidad de incorporar discusiones sobre integridad en la investigación, integridad académica y científica.  |
| 4º | Importancia de apoyar los movimientos que proponen la creación de legislación y modelos de evaluación ética específicos para la investigación en Humanidades. |
| 5º | Necesidad de crear un “ecosistema de ética de integridad”   |

## Regulación y reglamentación

- Regulamentación: en varios países existen instituciones estatales encargadas de regular, monitorear y controlar temas relacionados con la ética de la investigación.
- Brasil:
  - Comisión Nacional de Ética en Investigación – CONEP (desde 1996)
  - Instituto Nacional de Ética en la Investigación – a partir de 2024

Ley 14.974/2024

Reglamentación: es importante y necesaria, principalmente para proteger a los sujetos/participantes, para evitar “abusos”.

- Riesgos en la investigación en Salud:
  - Investigación con intervención en el cuerpo.
  - Procedimientos invasivos
  - Experimentación con medicina, droga, producto biológico.
- “Riesgos” en las Humanidades.

Normas éticas en la investigación:

Son normas, criterios, lineamientos, estándares éticos definidos por instituciones reguladoras, Comisiones Nacionales, Ministerios, leyes nacionales.

Problema:

Comités de Ética en Investigación ➡ investigación en salud ➡ todas las áreas.

## Israel (2015, p. 14)

En muchos países, incluidos Australia, Brasil, Canadá, Estados Unidos, India, Nueva Zelanda, Reino Unido, investigadores de ciencias humanas y sociales han informado que la regulación de la ética de las investigaciones se basa en gran medida en la investigación **biomédica** y no cumple con las especificaciones de la investigación en el área de Humanidades.

“Los investigadores sociales están frustrados. Todavía. Creen que su trabajo está restringido y distorsionado por reguladores de la práctica ética que no comprenden la investigación en ciencias sociales ni los contexto sociales, políticos, económicos y culturales en los que trabajan los investigadores”.

Israel (2015, p. 14, nuestra traducción)

## Guillam y Guillemin (2018)

- Las relaciones entre los investigadores y los Comités de Ética en Investigación (CEP) han sido tensas.
- Aunque los investigadores generalmente consideran que el proceso de revisión ética es importante en principio, lo consideran **burocrático**.

Jacob & Riles (2007) → Antropología

- “Ética burocrática”.
- Aprobación ética **x** Actuar éticamente en el proceso de investigación.

## Guillam y Guillemín (2004)

- 2 dimensiones de la ética: ética procesal y ética en la práctica.
- **Ética procesal**: cumplimiento de formas y requisitos de los Comités de Ética, que no siempre están preparados para comprender las especificidades de la investigación en Humanidades.
- **“Ética en la práctica”**: se refiere a cuestiones éticas cotidianas que surgen durante la investigación.

## Komesaroff (1995) ➡ Microética (ética en la práctica)

- El término surgió en la práctica clínica (médica), pero puede extenderse a la investigación cualitativa.
- La microética se refiere a cuestiones éticas cotidianas entre el investigador y los participantes de la investigación.
- Komesaroff intentó “captar las cuestiones éticas cotidianas que surgen en la práctica clínica” (Guillemin y Gillam, 2004, p. 266).

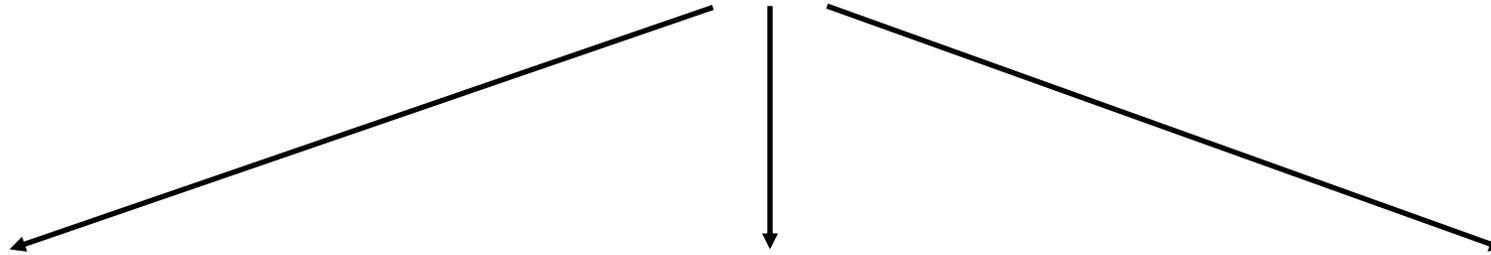
- Es necesario ir más allá de la visión convencional de la ética de la investigación, entendida como la aprobación ética de los proyectos de investigación por parte del Comité de Ética en Investigación.

Ética de la investigación = aprobación ética (visión limitada)

## Alternativas

|    |   |
|----|---|
| 1º | Comprender la ética como uno de los elementos estructurantes de la investigación (perspectiva ético-ontoepistemológica).                                      |
| 2º | Necesidad de invertir en la formación ética de los investigadores y futuros investigadores (“ética en la práctica”)   |
| 3º | Necesidad de incorporar discusiones sobre integridad en la investigación, integridad académica y científica.  |
| 4º | Importancia de apoyar los movimientos que proponen la creación de legislación y modelos de evaluación ética específicos para la investigación en Humanidades. |
| 5º | Necesidad de crear un “ecosistema de ética de integridad”   |

1º) Ética: uno de los elementos estructurantes de la investigación (perspectiva ética ontoepistemológica)  Argumentos.



a) Toda investigación implica cuestiones éticas, incluso las que no involucran directamente a personas.

b) La ética está presente en todas las etapas de la investigación.

c) Es importante estimular a los investigadores a reflexionar sobre las cuestiones éticas involucradas, explicándolas en informes de investigación y publicaciones.

2º) La necesidad de invertir en la formación ética de investigadores ya formados y futuros investigadores, a nivel de Pregrado y Postgrado.

### Espacio de formación:

- Disciplinas de Ética de la Investigación e integridad académica y científica y/o la inclusión de temas en otras disciplinas.
- Seminarios, cursos cortos, conferencias, talleres;
- Sesiones de orientación (tesis, disertaciones, trabajos de finalización de cursos);
- Actividades del Grupo de Investigación;
- Sesiones de calificación o defensa y presentación del trabajo de finalización del curso.
- Asociaciones científicas
- Comités de Ética en Investigación (CEP).

### Ética procesal

### “Ética en la práctica”



3º) La necesidad de ampliar la visión de la ética de la investigación, incorporando discusiones sobre integridad de la investigación, integridad académica y científica.

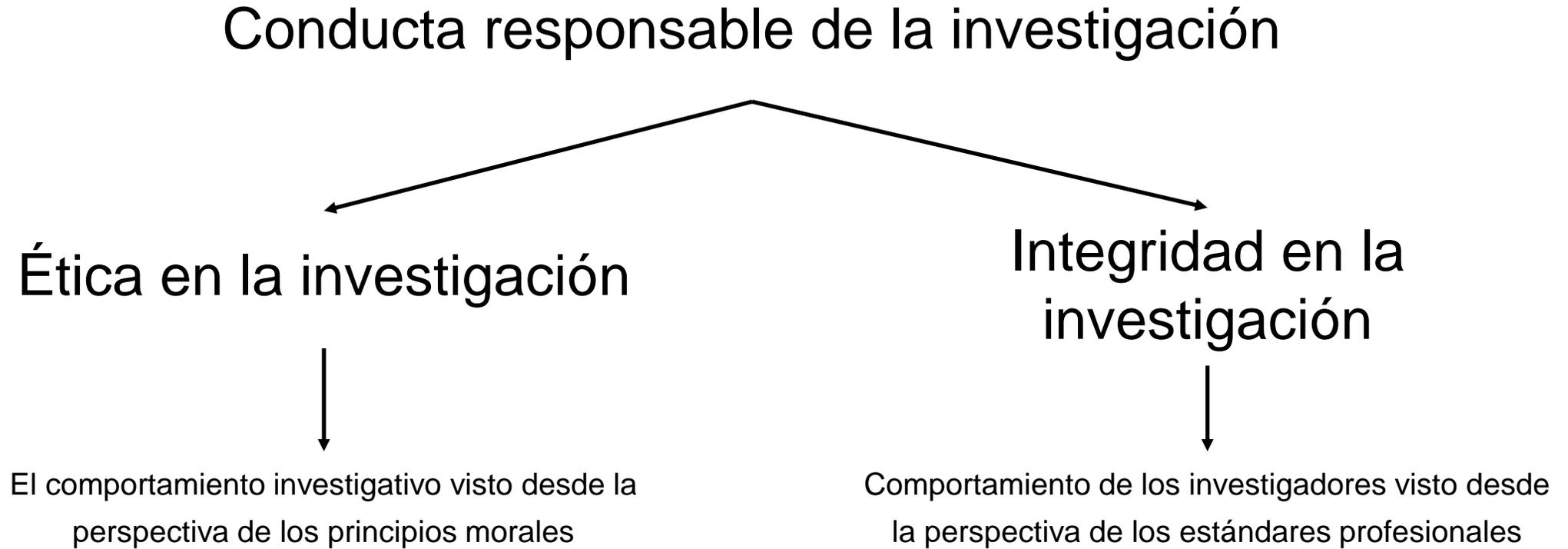


Fig. 2. Ética em pesquisa x Integridade em pesquisa

Steneck (2006, p. 54)

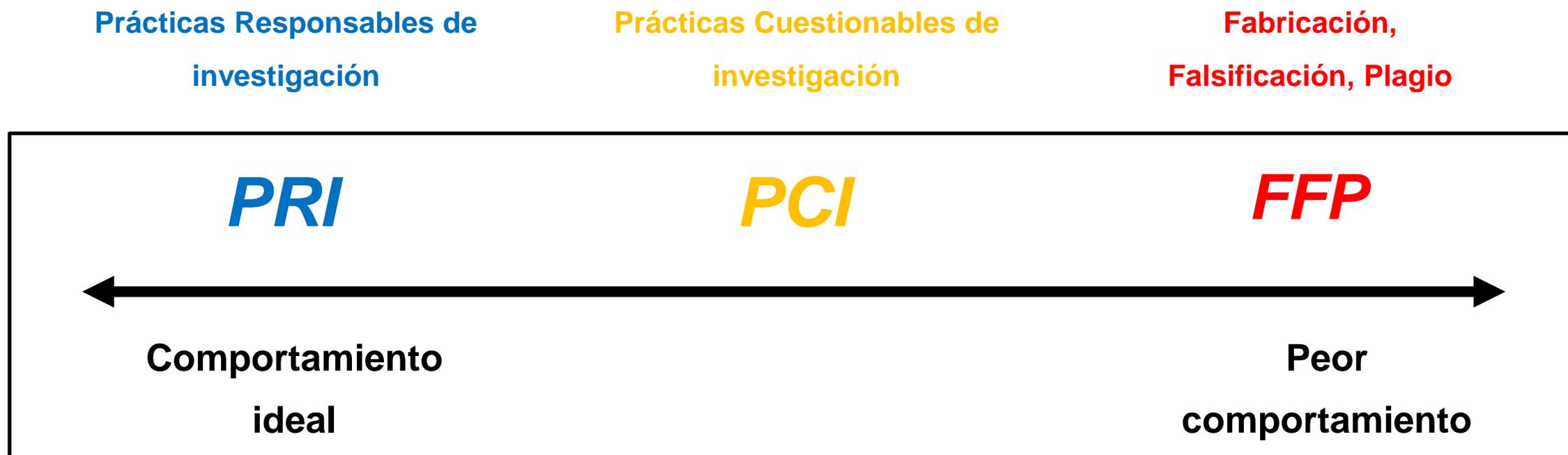


Fig. 1. Referencial actual para definir comportamientos de investigación.

## Prácticas cuestionables:

- Citas selectivas o inexactas para aumentar la propia tasa de citas, o la de colegas o revistas;
- Manipulación de la autoría;
- Publicaciones depredadoras;
- Ocultar el uso de IA o herramientas automatizadas al crear contenido o escribir publicaciones.
- etc.

- Integridad académica
- Integridad científica
- Conceptos más amplios que la ética de la investigación.
- Ética e integridad de la investigación: relacionados
- Practicas cuestionables (Integridad): cubre aspectos que no son abordados por los Comités de Ética en Investigación.

- Universidades ➡ Políticas Institucionales de Ética e Integridad

“La política Institucional de Ética e Integridad de la Investigación es el conjunto de acciones institucionales que tienen como objetivo promover las buenas prácticas y la integridad de la investigación y, en última instancia, crear un “sistema de integridad académica” (Mohanty, 2016, p. 55, traducción nuestra).

- La implementación de esta política puede conducir al desarrollo de una cultura de integridad que, a su vez, puede mejorar la reputación y el reconocimiento de la Institución de Educación Superior, así como la calificación permanente de las prácticas académicas y científicas” (Mainardes, 2023, p. 244).

- Oficina/Agencia de Gestión de Ética e Integridad
- Comisión
- Documentos
- Campañas

## Documentos:

- Buenas prácticas de investigación.
- Código de ética y conducta.
- Directrices antiplagio.
- **Directrices de IA.**
- Protección de datos.
- Políticas contra el bullying y el acoso.
- etc., etc.

4º) La importancia de apoyar movimientos que propongan la creación de legislación y modelos de evaluación ética específicos para la investigación en Humanidades.

- En Brasil y otros países existen movimientos organizados para lograr avances en la aprobación ética, a través de la creación de legislación específica y la creación de un sistema de evaluación ética específico para las Humanidades. Esta propuesta es controvertida, ya que limita la interacción con investigadores de otras áreas.
- Fórum de Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Letras, Lingüística e Artes – **FCHSSALLA** (desde 2023).
- Grupo de Trabalho de Ética em Pesquisa.

Tabla 1 – Lista de algunos autores que mencionan sistemas o ecosistemas de ética e integridad.

| <b>Autor/año</b>  | <b>Termo empregado</b>                         |
|---|--|
| <b>Mohanty (2016, p. 55)</b>                            | system of academic integrity                   |
| <b>Morris &amp; Carrol (2016, p. 272)</b>               | system of academic conduct                     |
| <b>Anderson, Adam &amp; Snyder (2016, p. 461)</b>       | system of integrity oversight                  |
| <b>James (2016, p. 492)</b>                             | system of ethical practice                     |
| <b>Gallent-Torres et al (2024, p. 6)</b>                | ecosistema de IA                               |
| <b>Magalhães, 2024, p. 138</b>                          | research ecosystem                             |
| <b>Gurzawska, 2024, – WCRI)</b>                         | new ecosystem of trust in science              |
| <b>Kretser et al (2019, p. 330)</b>                     | context or “ecosystem” of scientific integrity |
| <b>Bergadaà &amp; Peixoto (2023b, p. 18)</b>            | The Integrity Science Movement                 |
| <b>Peković; Janinović &amp; Vučković (2023, p. 478)</b> | Institutional culture of integrity             |
| <b>Bergadaà &amp; Peixoto (2023c, p. 381)</b>           |  |

Fonte: Autor (2024)

Ecosistema:

- Organismos gubernamentales
- Agencias de desarrollo
- Universidades – Institución de Educación Superior
- Fundaciones y centros de investigación
- Asociaciones académico-científicas
- Programas de posgrado
- Directores (tesis)
- Grupos de investigación
- Asociaciones de editores y editores individuales.
- Evaluadores de artículos y proyectos para agencias de financiación.
- Todos los agentes y organizaciones implicados en el “sistema de investigación”.
- Investigadores y grupos de investigación sobre el tema.
- Redes de investigación (por ejemplo, Red/IA – Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica)



## Características – Ecosistema de ética e integridad:

- Prioritario
- Multidimensional
- Transdisciplinario
- Amplio
- Desafiante

## Conclusión

Desde nuestra perspectiva, la ética de la investigación es uno de los elementos estructurantes de la investigación y debe ubicarse en la vanguardia del proceso de investigación y formación de investigadores.

También destacamos la importancia de ampliar la visión de la ética en la investigación, con la incorporación de los conceptos de integridad en la investigación (integridad académica y científica) y también la necesidad de crear un “ecosistema de ética e integridad”.

La creación de este sistema es compleja e involucra una serie de iniciativas, ya sea a nivel macro, como una decisión gubernamental de aprobar legislación y lineamientos, o a nivel micro, como el desarrollo de políticas institucionales de ética e integridad.

5º) La necesidad de crear un “ecosistema de ética e integridad”  
(Kretser et al, 2019).

Tabla 1 – Lista de algunos autores que mencionan sistemas o ecosistemas de ética e integridad.

| <b>Autor/año</b>  | <b>Termo empregado</b>                         |
|---|--|
| <b>Mohanty (2016, p. 55)</b>                            | system of academic integrity                   |
| <b>Morris &amp; Carrol (2016, p. 272)</b>               | system of academic conduct                     |
| <b>Anderson, Adam &amp; Snyder (2016, p. 461)</b>       | system of integrity oversight                  |
| <b>James (2016, p. 492)</b>                             | system of ethical practice                     |
| <b>Gallent-Torres et al (2024, p. 6)</b>                | ecosistema de IA                               |
| <b>Magalhães, 2024, p. 138</b>                          | research ecosystem                             |
| <b>Gurzawska, 2024, – WCRI)</b>                         | new ecosystem of trust in science              |
| <b>Kretser et al (2019, p. 330)</b>                     | context or “ecosystem” of scientific integrity |
| <b>Bergadaà &amp; Peixoto (2023b, p. 18)</b>            | The Integrity Science Movement                 |
| <b>Peković; Janinović &amp; Vučković (2023, p. 478)</b> | Institutional culture of integrity             |
| <b>Bergadaà &amp; Peixoto (2023c, p. 381)</b>           |  |

Fonte: Autor (2024)

Obrigado

Muchas gracias

Thank You

E-mail:

[jefferson.m@uol.com.br](mailto:jefferson.m@uol.com.br)

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

Ética em pesquisa e integridade nas  
Ciências Humanas e Sociais:  
para além da regulação

Jefferson Mainardes ([jefferson.m@uol.com.br](mailto:jefferson.m@uol.com.br)).

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil.



Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo



Universidade de Uvigo

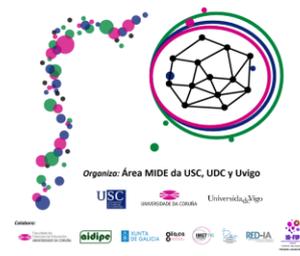
Colabora:



número de proyecto  
PID2022-141031NB-I00



**6. CONFERENCIA 3 - Ética em pesquisa e integridade nas Ciências Humanas e Sociais: para além da regulação. Jefferson Mainardes (UEPG). DOC.**



## Ética em pesquisa e integridade nas Ciências Humanas e Sociais: para além da regulação<sup>1</sup>

### Autor/Autores

Jefferson Mainardes ([jefferson.m@uol.com.br](mailto:jefferson.m@uol.com.br)).  
<https://orcid.org/0000-0003-0401-8112>

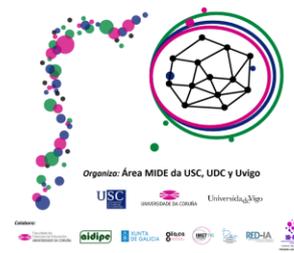
### Institución/es

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil



---

<sup>1</sup> Texto apresentado na “VII Conferencia Interuniversitaria: inteligência artificial y plagio inteligente: impacto pedagógico em la formación docente” (A Coruña, 25/10/2024). Este trabalho é parte do Projeto de Pesquisa “Ética em pesquisa e formação de pesquisadores em Educação”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Brasil).



## Introdução

O objetivo deste texto é problematizar a questão da regulação da ética em pesquisa em Ciências Humanas e Sociais e apresentar algumas alternativas para a ampliação da visão de ética e integridade em pesquisa, para além da regulação ética. Argumentamos que a ética em pesquisa, em muitos casos, é entendida como sinônimo da aprovação ética, configurando uma visão limitada de ética em pesquisa. A superação de um visão de ética limitada (enquanto um procedimento protocolar) envolve: 1º) compreender a ética como um dos elementos estruturantes da pesquisa (perspectiva ético-ontoepestemológica<sup>2</sup>); 2º) a necessidade de investir na formação ética dos pesquisadores e dos futuros pesquisadores (“ética na prática”); 3º) a necessidade de incorporar as discussões sobre integridade em pesquisa, integridade acadêmica e científica; 4º) a importância de apoiar os movimentos que propõem a criação de legislação e modelos de avaliação ética específicos para a pesquisa em Humanidades; e 5º) a necessidade da criação de um “ecossistema de ética e integridade”.

A regulação da ética em pesquisa envolve a aprovação de documentos legais que definem os critérios e regras que devem ser observados pelos/as pesquisadores/as no processo de pesquisa, bem como os procedimentos relacionados à aprovação ética dos projetos de pesquisa. Em muitos casos, a revisão ética se torna um processo altamente burocrático, ou seja, o preenchimento de uma plataforma ou de um formulário. Em diversos países, a regulação da ética em pesquisa está fortemente ligada à pesquisa biomédica e à pesquisa quantitativa, de viés positivista. Este fato está muito relacionado à origem dos procedimentos de revisão ética de projetos de pesquisa, cujo início se deu nas pesquisas na área da Saúde. Um aspecto importante da revisão ética é a preocupação em proteger os sujeitos das pesquisas (participantes). Como a pesquisa em saúde possui riscos mais sérios para os sujeitos, considera-se essencial a aprovação ética, antes mesmo da realização da pesquisa. No caso da pesquisa em Ciências Humanas e

---

<sup>2</sup> A respeito da perspectiva ético-ontoepestemológica, ver Stetsenko (2017, 2021) e Mainardes (2022).



Sociais, os riscos tendem a ser muito baixos ou baixos. No entanto, a ideia de risco na pesquisa em Ciências Humanas e Sociais não é totalmente afastada.

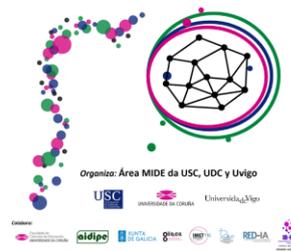
Nas últimas décadas, diversos pesquisadores de Ciências Humanas e Sociais, bem como associações científicas e academias ao redor do mundo, começaram a se interessar pelas questões relacionadas à ética e integridade em pesquisa (Bulmer, 1982; Reynolds, 1982; Kimmel, 1988; Homan, 1991; Israel & Hay, 2006; Fisher & Anushko, 2008; Iphofen & Tolich, 2018; Bos, 2020; European Commission, 2021; Allea, 2023; Fchssalla, 2024;). Em nossa perspectiva, o interesse e engajamento dos pesquisadores de Humanidades com as questões relacionadas à ética e à integridade acadêmica e científica são essenciais para a melhoria contínua das pesquisas e do processo de formação de pesquisadores.

### Aspectos da regulação da ética em pesquisa

Diversos autores têm apresentado críticas sobre a regulação da ética em pesquisa (e.g. Schrag, 2010; van den Hoonaard e Tolich, 2014; Israel, 2015; Duarte, 2015, 2017). Schrag descreve a revisão ética da pesquisa social como "imperialismo ético" (Schrag, 2010). Duarte (2015) se refere ao "imperialismo bioético" na ética em pesquisa em Ciências Humanas no Brasil (p. 10). van den Hoonaard e Tolich (2014) referem-se a um "processo histórico de quase duas décadas marcadas pela decepção e frustração e frustração dos pesquisadores de Ciências Sociais" (p. 88).

Para Israel (2015), em muitos países, incluindo Austrália, Brasil, Canadá, Índia, Nova Zelândia, Reino Unido, Estados Unidos, os pesquisadores de Ciências Humanas e Sociais têm denunciado que a regulação da ética em pesquisa está fortemente baseada na pesquisa biomédica e que não atende as especificidades da pesquisa na área de Humanidades. Para Israel (2015),

“Os cientistas sociais estão zangados e frustrados. Ainda. Eles acreditam que o seu trabalho é restringido e distorcido por reguladores da prática ética que não compreendem a investigação em ciências sociais nem os contextos sociais,

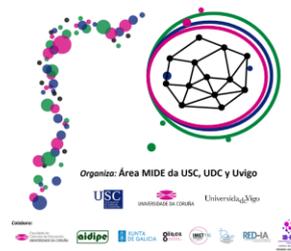


políticos, econômicos e culturais em que os investigadores trabalham. Em muitos países, incluindo a Austrália, o Brasil, o Canadá, a Índia, a Nova Zelândia, o Reino Unido e os Estados Unidos, os investigadores argumentam que os reguladores impõem e agem com base em critérios biomédicos que fazem pouco ou nenhum sentido para os cientistas sociais” (p. 14). (tradução nossa).

Israel (2015) ainda questiona: “Como podemos ir além de meramente atenuar as preocupações dos reguladores e concentrar-nos em pensar de forma criativa e inteligente sobre a conduta ética?”

Duarte (2017), a partir da realidade brasileira, mostra que desde o ano 2000, associações e pesquisadores de Ciências Humanas têm apresentado críticas ao sistema de revisão ética existente no Brasil, fortemente baseado na pesquisa biomédica e que, ao longo do tempo, assumiu um caráter formal e burocrático. O autor apresenta uma cronologia da luta pela criação de um sistema de revisão ética próprio para as Ciências Humanas e Sociais no Brasil.

As críticas aos Comitês de Ética em Pesquisa têm sido feitas também por pesquisadores da área da Saúde. Para Gillam e Guillemin (2018), as relações entre pesquisadores e Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs), há muito tempo, têm sido tensas. Embora os pesquisadores geralmente vejam o processo de revisão ética como importante em princípio, eles consideram o processo como contencioso e criador de obstáculos burocráticos desnecessários. Pesquisadores de diferentes disciplinas e abordagens, tanto quantitativas quanto qualitativas, sentem-se não apenas frustrados, mas também incompreendidos e desconfiados pelos CEPs. Pesquisadores que adotam metodologias qualitativas, em particular, consideram que suas pesquisas são mal compreendidas ou totalmente incompreendidas pelos CEPs e que um paradigma biomédico estrangeiro está sendo imposto a eles. As autoras defendem que é vital que o processo de revisão de ética em pesquisa seja respeitoso com todos os envolvidos e



que a revisão ética é uma questão de integridade para ambos, pesquisadores e membros de CEPs.

A forte vinculação da ética em pesquisa (principalmente dos procedimentos de revisão/aprovação ética de projetos de pesquisa) aos pressupostos da pesquisa biomédica, tem resultado no afastamento de muitos pesquisadores de Ciências Humanas e Sociais das questões relacionadas à ética em pesquisa. Além disto, tem induzido à compreensão de que a ética em pesquisa se restringe à aprovação ética.

Guillemin e Guillam (2004) explicam que a mera aprovação do projeto de pesquisa não garante o agir ético. As autoras defendem que se faz necessário distinguir duas dimensões da ética: a ética procedimental e a ética na prática. A ética procedimental se refere ao cumprimento de formulários e exigências de Comitês de Ética, os quais nem sempre estão preparados para compreender as especificidades da pesquisa em Humanidades. A “ética na prática” diz respeito às questões éticas cotidianas que surgem durante a realização da pesquisa. Para as autoras, o termo “microética”, proposto inicialmente por Komesaroff (1995), é potencialmente útil para pensar a “ética na prática”<sup>3</sup>. O termo surgiu na prática clínica (médica), mas pode ser estendido para a pesquisa qualitativa. A microética se refere às questões ética cotidiana entre o pesquisador e os participantes da pesquisa. As autoras sugerem que, no processo de pesquisa, há diversos “momentos eticamente importantes” que exigem do pesquisador sensibilidade, atenção e responsabilidade.

## Ética em pesquisa em Humanidades: para além da regulação

<sup>3</sup> Komesaroff (1995 apud Guillemin & Guillam) observou que havia uma disjunção entre a bioética de “grandes questões” e a ética cotidiana na prática clínica. Ao usar o termo microética, Komesaroff tentou “capturar as questões éticas cotidianas que surgem na prática clínica” (Guillemin & Guillam, 2004, p. 266).



No Brasil e em outros países, forte ênfase tem sido dada à ética em pesquisa em sua faceta de regulação, ou seja, a aprovação de projetos de pesquisa pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP). A aprovação ética é importante, pois envolve um processo de heteroavaliação dos potenciais problemas éticos envolvidos na pesquisa. Além disto, trata-se de um procedimento padrão recomendado em todo o mundo. No entanto, é necessário que a avaliação ética leve em consideração as peculiaridades das pesquisas da área de Humanidades. Um sistema padronizado e fundamentado nas premissas da pesquisa em Saúde, dificilmente será viável para todas as áreas.

Neste texto, argumentaremos que é necessário ir além da visão convencional de ética em pesquisa, entendida como aprovação ética de projetos de pesquisa por Comitê de Ética em Pesquisa. Em nossa perspectiva, ir além da visão convencional envolve:

1ª) Compreender que a ética é um dos **elementos estruturantes** da pesquisa, ou seja, a adesão a uma visão de ética mais substantiva e abrangente, como princípio e fundamento e menos como regulação e legislação. Stetsenko (2017, 2021), ao ampliar a noção de ético-ontopistemologia, propõe que a ética deve ser colocada em “primeiro plano” (Stetsenko, 2017, p. 87). A partir da perspectiva ético-ontopistemológica, pode-se afirmar que:

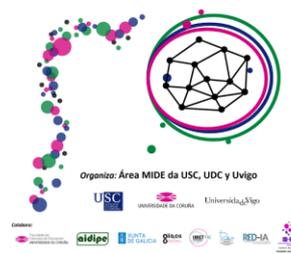
a) todas as pesquisas envolvem questões éticas, mesmo as pesquisas que não envolvem pessoas diretamente;

b) a ética está presente em todas as etapas da pesquisa (Brooks, te Riele & Maguire, 2017), ou seja, no processo de constituição enquanto sujeitos ao longo da nossa existência, quando nos engajamos em um determinado campo e temática de pesquisa; na definição do projeto e da perspectiva ético-ontopistemológica; no desenvolvimento da pesquisa (coleta/produção de dados), na análise e interpretação de dados, na elaboração de relatórios, nas publicações, na devolutiva e no possível ativismo transformador que pode emergir durante ou após a realização da pesquisa;



c) é importante estimular os pesquisadores que, na medida do possível, reflitam sobre as questões éticas envolvidas, explicitando-as nos relatórios de pesquisa e nas publicações. Em um texto anterior (Mainardes & Carvalho, 2019), propusemos a “autodeclaração de princípios e procedimentos éticos”, que é a manifestação escrita sobre as questões e dilemas éticos envolvidos na pesquisa. Outros autores também argumentam na mesa direção (e.g. Kjellström, Ross & Fridlund, 2010; Nunes, 2023);

2º) A necessidade de investir na formação ética dos pesquisadores já formados e dos futuros pesquisadores, na Graduação e Pós-Graduação. A formação ética dos/das pesquisadores se refere às atividades que visam preparar os futuros pesquisadores para lidarem de forma satisfatória e adequada com as questões éticas, desafios e dilemas que podem surgir no processo de pesquisa, bem como para o domínio de questões operacionais relacionadas com a regulação da ética em pesquisa (aprovação ética), tais como: estudo das legislações, cartas ou diretrizes éticas, uso plataformas, critérios de avaliação de projetos pelos Comitês de Ética em Pesquisa (ou instâncias similares). Em virtude da importância da ética e da integridade em pesquisa, é essencial que essas questões sejam contempladas em todos os níveis de ensino, especialmente na Graduação e na Pós-Graduação. Os espaços formativos abrangem: a) a oferta e disciplinas de Ética em Pesquisa e integridade acadêmica e científica e/ou a inclusão de tópicos em outras disciplinas, bem como a realização seminários, minicursos, palestras, oficinas; b) nas sessões de orientação (teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso); c) nas atividades dos Grupos de Pesquisa; d) nas sessões de qualificação ou defesa e apresentação de trabalhos de conclusão de curso. Além disto, são importantes as oportunidades de formação oferecidas por associações científicas e por Comitês de Ética em Pesquisa (CEP). As atividades formativas podem contemplar a ética procedimental, a “ética na prática”, o conjunto de conhecimentos que fundamentam as



boas prácticas de pesquisa, bem com a identificação das piores práticas de pesquisa e das práticas questionais de pesquisa (Steneck, 2006).<sup>4</sup>

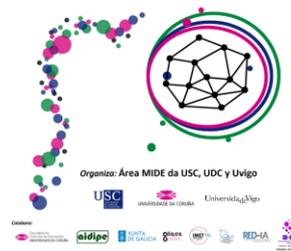
3º) A necessidade de ampliar a visão de ética em pesquisa, incorporando as discussões sobre integridade em pesquisa, integridade acadêmica e científica.

Steneck (2006) explica que a conduta responsável de pesquisa (*Responsible conduct of research*) é o elemento que une a ética em pesquisa e a integridade em pesquisa. Para ele, a ética em pesquisa está relacionada ao comportamento em pesquisa visto da perspectiva dos princípios morais, e a integridade em pesquisa é o comportamento em pesquisa visto da perspectiva dos padrões profissionais. Muthanna et al (2024) consideram que a ética em pesquisa está relacionada aos princípios e aos regulamentos que os pesquisadores devem seguir na condução de pesquisas científicas. A integridade da pesquisa é a prática desses códigos. A violação da ética em pesquisa engendra a presença de má conduta de pesquisa que reflete, pelo menos, em algum nível, na falta de integridade da pesquisa.

A literatura sobre integridade acadêmica e integridade científica indica que há uma série de comportamentos que violam a integridade em pesquisa. Os três comportamentos mais graves são a fabricação, a falsificação e o plágio. Outras formas de violação incluem: fraudes, compra e venda de trabalhos acadêmicos (*contract cheating*), ações desonestas em situações de avaliação e exames (fraude, colusão, falsificação de identidade e suborno); reciclagem ou resubmissão de trabalhos já publicados; sabotagem, colusão (conluio), a deturpação de autoria, a má conduta docente (Siaputra; Santosa, 2016).

---

<sup>4</sup> Para Steneck (2006), a fabricação, falsificação e o plágio são as violações graves de conduta em pesquisa. Há uma série de práticas questionáveis de pesquisa, tais como: compra e venda de trabalhos, venda de vagas em artigos, apoiar ou publicar em revistas predatórias, a citação seletiva de artigos para aumentar citações próprias ou de colegas, ocultar o uso de Inteligência Artificial, a deturpação de autoria/coautoria etc.

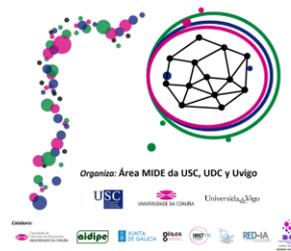


Steneck (2006) define três comportamentos em pesquisa: a) o comportamento ideal: as práticas responsáveis de pesquisa; b) os piores comportamentos: a falsificação, a fabricação e o plágio; e c) as práticas questionáveis de pesquisa. As práticas questionáveis envolvem uma longa lista de problemas e dilemas éticos, tais como: as citações seletivas ou imprecisas para aumentar o próprio índice de citações, ou de colegas ou de periódicos; a manipulação de autorias; as publicações predatórias; ocultar o uso de IA ou ferramentas automatizadas na criação de conteúdo ou redação de publicações.

Quando incorporamos as discussões sobre integridade, abre-se um amplo espectro de análises, algumas relacionadas à necessidade de criar políticas institucionais de ética e integridade, bem como de fomentar ações voltadas à integridade com pesquisadores e estudantes de Graduação e Pós-Graduação e outras voltadas à formação ética.

4º) A importância de apoiar os movimentos que propõem a criação de legislação e modelos de avaliação ética específicos para a pesquisa em Humanidades. No Brasil e em outros países há movimentos organizados no sentido de conseguir avanços para a aprovação ética, por meio da criação de legislação específica e criação de sistema de avaliação ética próprio das Humanidades. Esta proposta é controversa, pois limita a interação com pesquisadores de outras áreas.

5º) A necessidade da criação de um “ecossistema de ética e integridade” (Kretser et al, 2019), que pode envolver: órgãos governamentais, agências de fomento, Instituições de Ensino Superior, fundações e centros de pesquisa, Associações acadêmico-científicas, Programas de Pós-Graduação, orientadores/supervisores, Grupos de pesquisa, associações de editores e editores individuais, avaliadores de artigos e de projetos para agência de fomento, enfim, todos os agentes e organizações envolvidos no “sistema de pesquisa”. Pode-se incluir ainda os pesquisadores e grupos de pesquisa da temática, bem como as redes de pesquisa (por exemplo, a Red/IA – *Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica*), fóruns de editores e de



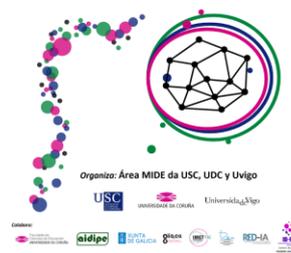
professores/pesquisadores de ética e integridade. A ideia de sistema ou ecossistema tem sido apontada por diversos autores, com diferentes terminologias, tais como: “sistema de integridade acadêmica (Mohanty, 2016, p. 55), *ecosistema* de IA (Gallent-Torres et al, 2024, p. 6), Movimento pela Integridade na Ciência (Bergadaà & Peixoto, 2023, p. 18). O referido “ecossistema” se baseia na interdependência e intercooperação dos agentes e instituições para estabelecer e consolidar uma “cultura de integridade”. A ação isolada de agentes e instituição é uma condição necessária, mas não suficiente para a configuração de uma cultura de integridade. Como a maior parte das pesquisas são realizadas nas IES e Programas de Pós-Graduação e algumas recebem financiamento de órgãos de fomento, destaca-se a importância do desenvolvimento de políticas institucionais de ética e integridade<sup>5</sup>. As associações acadêmico-científicas podem atuar na elaboração de diretrizes éticas gerais e atuar na formação de pesquisadores.

## Conclusão

Neste texto, apresentamos um breve panorama do problema da revisão ética das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais e algumas alternativas para ir além da ética em pesquisa entendida como sinônimo de revisão ética. Em nossa perspectiva, a ética em pesquisa é um dos elementos estruturantes da pesquisa e necessita ser colocada em primeiro plano no processo de pesquisa e de formação de pesquisadores. Destacamos também a importância de ampliar a visão de ética em pesquisa, com a incorporação dos conceitos de integridade em pesquisa (integridade acadêmica e científica) e ainda a necessidade da criação de um “ecossistema de ética e integridade”. A criação do referido

---

<sup>5</sup> Em um trabalho anterior (Mainardes, 2023, p. 244), definimos: “A Política Institucional de Ética em Pesquisa e Integridade é o conjunto de ações institucionais que visam promover as boas práticas de pesquisa e integridade e, em última instância, criar um “sistema de integridade acadêmica” (Mohanty, 2016, p. 55, tradução nossa). A implementação dessa política pode levar ao desenvolvimento de uma cultura de integridade que, por sua vez, poderá melhorar a reputação e o reconhecimento da IES bem como a qualificação permanente das práticas acadêmicas e científicas”.



sistema é complexa e envolve uma série de iniciativas, seja de nível macro, como alguma decisão governamental de aprovação de legislações e diretrizes ou de nível micro, como a elaboração de políticas institucionais de ética integridade.

## Referências

Allea. All European Academies (2023). The European Code of Conduct for Research Integrity. <https://allea.org/wp-content/uploads/2023/06/European-Code-of-Conduct-Revised-Edition-2023.pdf>

Bergadaà, M.; Peixoto, P. (eds.). (2023). *Introduction – Academic integrity: an urgent priority*. In Bergadaà, M.; Peixoto, P. (eds.). *Academic integrity: a call to research and action*. (1ª ed. pp. 17-23). Globethics Publications.

Bos, J. (2020). *Research ethics for students in the social sciences*. Springer.

Brooks, R., Te Riele, K., & Maguire, M. (2017). *Ética e pesquisa em educação*. Tradução: Janete Bridon. Editora UEPG.

Bulmer, M. (Ed.). (1982). *Social research ethics*. Macmillan.

Duarte, L. F. D. (2017). Cronologia da luta pela regulação específica para as Ciências Humanas e Sociais da avaliação da ética em pesquisa no Brasil. *Práxis Educativa*, 12(1), 267–286. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.12i1.0015>

Duarte, L. F. D. (2015). A ética em pesquisa nas ciências humanas e o imperialismo bioético no Brasil. *Revista Brasileira De Sociologia - RBS*, 3(5), 31–52. <https://doi.org/10.20336/rbs.90>

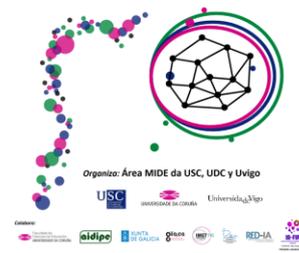
Eaton, S. E. (ed.) (2023). *Handbook of academic integrity*. (2ª ed). Springer.

European Commission (2021). *Ethics in Social Science and Humanities*. [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/ethics-in-social-science-and-humanities\\_he\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/ethics-in-social-science-and-humanities_he_en.pdf)

Fchssalla (2024). Grupo de Trabalho de Ética em Pesquisa. *Diretrizes para a ética na pesquisa e a integridade científica*. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

Fisher, C. B., & Anushko, A. E. (2008). Research Ethics in Social Science. In C. B. Fisher & A. E. Anushko. *The SAGE handbook of social research methods* (1ª ed., pp. 95-110). Sage.

Gallent-Torres, C., Arenas Romero, B., Vallespir Adillón, M., & Foltýnek, T. (2024). Inteligencia Artificial en educación: entre riesgos y potencialidades. *Práxis Educativa*, 19, 1–29. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.23760.083>



Gillam, L., & Guillemin, M. (2018). Reflexivity: overcoming mistrust between research ethics committees and researchers. In R. Iphofen & M. Tolich (eds.). *The Sage Handbook of qualitative research ethics*. (pp. 263-275). Sage.

Guillemin, M., & Gillam, L. (2004). Ethics, Reflexivity, and “Ethically Important Moments” in Research. *Qualitative Inquiry*, 10(2), 261-280.  
<https://doi.org/10.1177/1077800403262360>

Gruszawska, A. (2024, June 2-5). *EU-funded VERITY project: towards a new ecosystem of trust in science*. [Poster]. 8th World Conference on Research Integrity. Athens, Greece.

Homan, R. (1991). *The ethics of social research*. Longman.

Iphofen, R., & Tolich, M. (eds). (2018). *The SAGE Handbook of Qualitative Research Ethics*. University of Otago.

Israel, M. (2015). *Research ethics and integrity for social scientists: beyond regulatory compliance (2ª ed.)*. Sage.

Israel, M., & Hay, I. (2006). *Research ethics for students in the social sciences*.

Kimmel, A. (1988). *Ethics and values in applied social research*. Sage.

Kjellström, S., Ross, S. N., & Fridlund, B. (2010). Research ethics in dissertations: ethical issues and complexity of reasoning. *Journal of Medical Ethics*, 36(7), 425-430.  
<https://doi.org/10.1136/jme.2009.034561>

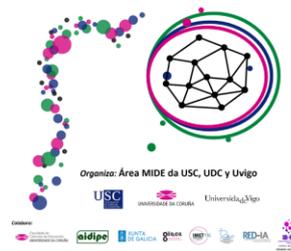
Komesaroff, P. (1995). From bioethics to microethics: ethical debate and clinical medicine. In P. Komesaroff (Ed.), *Troubled bodies: Critical perspectives on postmodernism, medical ethics and the body* (pp. 62-86). Melbourne University Press.

Kretser A, Murphy D, Bertuzzi S, Abraham T, Allison DB, Boor KJ, Dwyer J, Grantham A, Harris LJ, Hollander R, Jacobs-Young C, Rovito S, Vafiadis D, Woteki C, Wyndham J, Yada R. (2019). scientific integrity principles and best practices: recommendations from a Scientific Integrity Consortium. *Science and Engineering Ethics*, 25(2), 327-355.  
<https://doi.org/10.1007/s11948-019-00094-3>

Mainardes, J. (2022). Contribuições da perspectiva ético-ontopistemológica para a pesquisa do campo da política educacional. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30(146), 3-21. <https://doi.org/10.14507/epaa.30.7436>

Mainardes, J. (2023). Política institucional de ética em pesquisa e integridade. In ANPED. *Ética e Pesquisa em Educação: subsídios*. (1ª ed., pp. 234- 256). ANPED.

Mainardes, J., & Carvalho, I. C. M. (2019). Autodeclaração de princípios e procedimentos éticos na pesquisa em Educação. In ANPED. *Ética e Pesquisa em Educação: subsídios*. (1ª ed., pp. 205-211). ANPED.



Mohanty, S. (2016). Academic Integrity Practice: the view from India. In Bretag, T. (ed.). *Handbook of academic integrity*. (1ª ed., pp. 93-98). Springer Science+Business Media.

Muthanna, A.; Chaaban, Y.; Qadhi, S. (2024). Um modelo da inter-relação entre ética em pesquisa e integridade em pesquisa. *Práxis Educativa*, 19, 1–16. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.23727.079>

Nunes, J. B. C. (2023). Ética na pesquisa em educação: análise de dissertações e teses no Brasil. *Práxis Educativa*, 18, 1-29. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.22236.080>

Reynolds, P. D. (1982). *Ethics and social science research*. Prentice-Hall.

Schrag, Z. M. (2010). *Ethical Imperialism: Institutional Review Boards and the Social Sciences, 1965–2009*. Johns Hopkins University Press.

Steneck, N. H. (2006). Fostering integrity in research: definitions, current knowledge, and future directions. *Science and Engineering Ethics*, 12(1), 53-74.

Stetsenko, A. (2017). *The transformative mind: exploring Vygotsky's approach to development and education*. Cambridge University Press.

Stetsenko, A. (2021). Ético-ontopistemologia ativista: Pesquisa e estudo de resistência. Trad. J. Bridon. In ANPEd. *Ética e pesquisa em educação: subsídios*. (1ª ed. v. 2, pp. 20-30).

Van den Hoonaard, W. C., & Tolich, M. (2014). The New Brunswick Declaration of research ethics: a simple and radical perspective. *Canadian Journal of Sociology*, 39(1), 87–98. <https://doi.org/10.29173/cjs21732>

**7. CONFERENCIA 4 - Integridad académica vs. Inteligencia artificial -  
Tópico 1: *El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Integridad Académica: Desafíos y Oportunidades*. Eva M.<sup>a</sup> Olmedo Moreno  
(UGR)**

**INTEGRIDAD ACADÉMICA VS. INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
TÓPICO 1: EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA  
INTEGRIDAD ACADÉMICA: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES.**

**Autores/as**

Eva María Olmedo Moreno (emolmedo@ugr.es).

<https://orcid.org/0000-0003-0558-1513>

**Institución**

Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Granada, España.

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

**"El Impacto de la Inteligencia Artificial en la  
Integridad Académica: Desafíos y  
Oportunidades"**

Autora: Eva María Olmedo Moreno. Catedrática de Métodos de investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Granada. España.



Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo



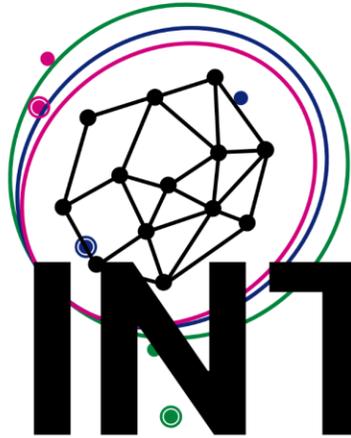
Universidade de Vigo

Colabora:



número de proxecto  
PID2022-141031NB-I00





# INTRODUCCIÓN

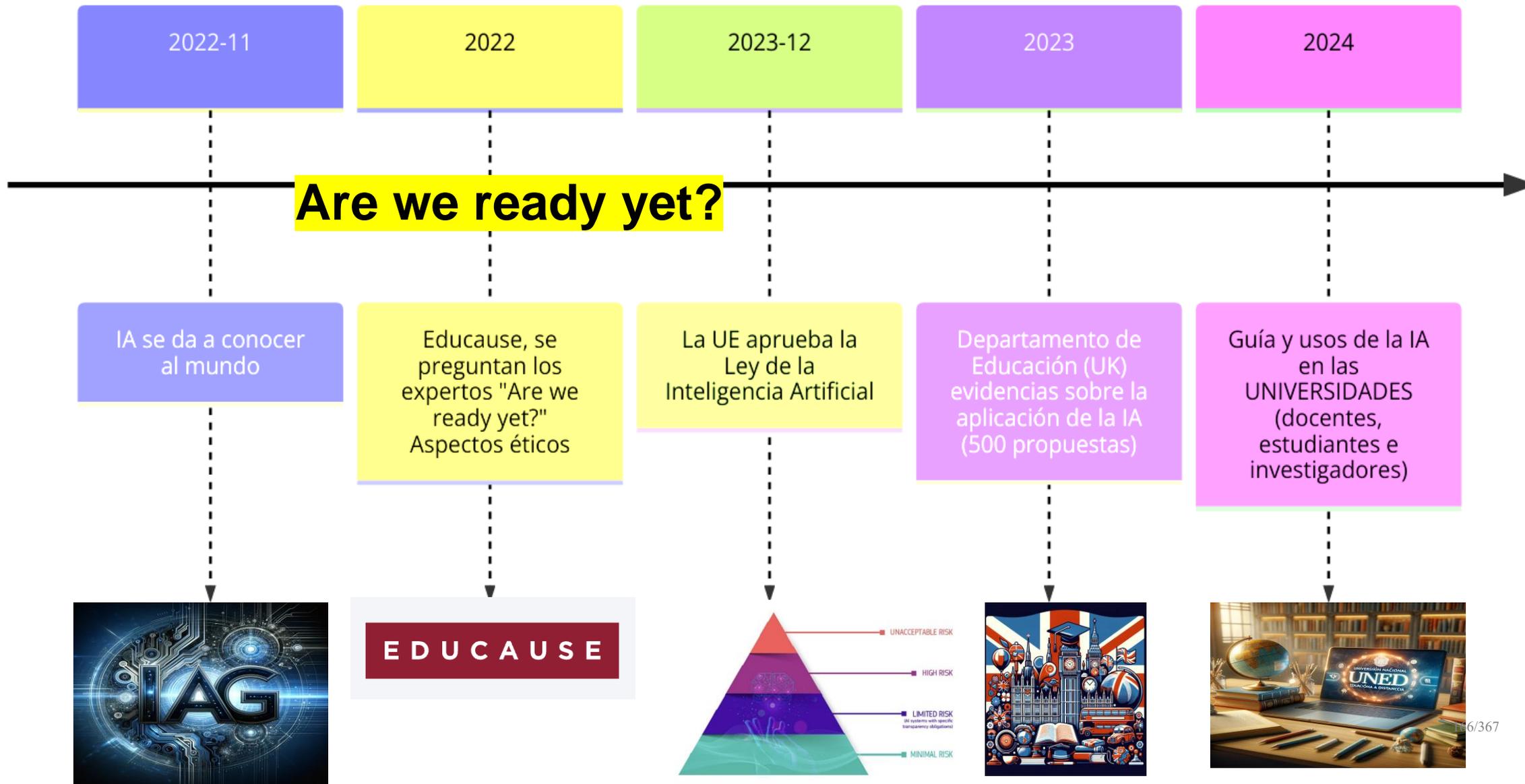


La IA ha **transformado** significativamente numerosos sectores, incluyendo la Educación Superior (*tipping point*).

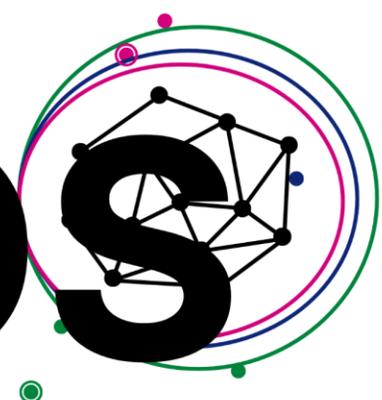
IA ha planteado cuestiones críticas sobre **la integridad académica y el uso ético** de estas herramientas para la enseñanza y la investigación.

**Herramientas de IA**, como ChatGPT, detectores de plagio y asistentes de redacción automática, están **remodelando la enseñanza y el aprendizaje**, resaltando tanto los **desafíos** éticos como las **oportunidades** para mejorar la educación.

# IA - Revelación al Mundo



# OBJETIVOS



**Pregunta Guía :** ¿Cómo las instituciones pueden equilibrar el uso de IA como herramienta educativa sin comprometer la integridad académica?

- Cómo la IA facilita la **personalización del aprendizaje**, pero también abre puertas a nuevos tipos de **trampas académicas**.
- Los **desafíos éticos** que surgen cuando los estudiantes usan IA para realizar tareas académicas.
- Las **oportunidades** para el uso positivo de IA en la educación, como la mejora de la **tutoría y la retroalimentación automatizada**.

# LA IA EN LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE

La capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje presenta oportunidades significativas para adaptar la educación a las **necesidades individuales de los estudiantes**.

La IAG no solo mejora la eficiencia de los procesos de aprendizaje, sino que también eleva la calidad y precisión de los resultados, y la posibilidad de personalización= **EDUCACIÓN DE PRECISIÓN**. Squirrel AI Learning, “Century Tech”, “Aleks”, aprendizaje adaptativo en base a los intereses.

## RUTAS DE APRENDIZAJE PERSONALIZADAS

La (s) IA(s) maneja los detalles, permitiendo a los docentes concentrarse en el desarrollo de las habilidades como **la creatividad y el pensamiento crítico y reflexivo**.

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La **inteligencia artificial (IA)** es un campo de la informática que se enfoca en crear sistemas que puedan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción.

**¡NOS DIVERTIMOS CON LA IA!**

**RETO 1: PRESENTATE** (Eleven Labs: Convierte texto en audio)

**RETO 2: CREA UNA IMAGEN** (Craiyon: Crea imágenes)

**MÁS RECURSOS...**

- ChatGPT**: Te permite generar textos coherentes y creativos a partir de lo que le digas.
- slidesgo**: Catálogos de plantillas que te permiten crear presentaciones atractivas e interesantes.
- beautiful.ai**: Crea collages y diseños profesionales, añade stickers, aplica filtros...
- Picsart**: Crea collages y diseños profesionales, añade stickers, aplica filtros...
- HeyGen**: Crea videos a partir de texto con avatares y voces generados por IA.
- QuillBot**: Parafrasea tus textos para que tengan las mejores palabras.
- DALL-E 2**: Crea imágenes y arte realista a partir de una descripción.
- Eleven Labs**: Te permite generar textos coherentes y creativos a partir de lo que le digas.
- QuillBot**: Escribe mensajes y textos utilizando tu voz.

1.1. Proyecto I+D+I. Pruebas de concepto. Herramientas eficaces para la integración escolar y social: Education Value Assessment y APP STUDENG+ PDC2021-121306-I00 Proyecto de Excelencia. Comunidades interactivas y ambientes híbridos de aprendizaje que facilitan la orientación y acción tutorial para jóvenes vulnerables en zonas ERACIS andaluzas (ProgExcel...00104).

ITACA DEPARTAMENTO DE MÉTODOS INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN



## Desarrollo y actualización del proceso de enseñanza y el diseño universal del aprendizaje para todas las personas (DUA),

### IDEAS OPORTUNIDADES:

- Transformación de los materiales inclusivos (DUA).
- Diferenciación de tareas y diversificación en el empleo de metodologías activas como es ABP, ABProyectos, AServicio.
- Adaptación de contextos.

### IDEAS RETOS:

- Entrenar IA específicas por materias.
- Recursos necesarios especializados para entrenar LLM con formación a docentes.
- Empleo de grabaciones en el aula como recurso educativo para generar materiales educativos.

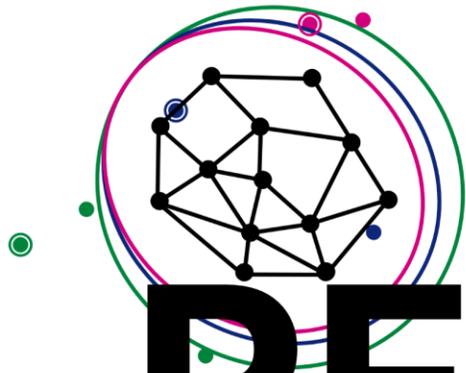
## Uso de herramientas de IA para mejorar la tutorización del alumnado propiciando su desarrollo personal, el de su aprendizaje y el de sus competencias personales/profesionales.

### IDEAS OPORTUNIDADES:

- Autoevaluación del proceso de aprendizaje.
- Detectar el déficit de aprendizaje del estudiante, para cubrir con materiales generados con IA

### IDEAS RETOS:

- Crear chatbot entrenados para resolver dudas de las materias, a modo de FAQs. Con herramientas que generen informes de resumen de las preguntas más habituales para reforzar el aprendizaje.
- Eliminar la acción de dar respuestas siempre a pesar de ser incorrectas.



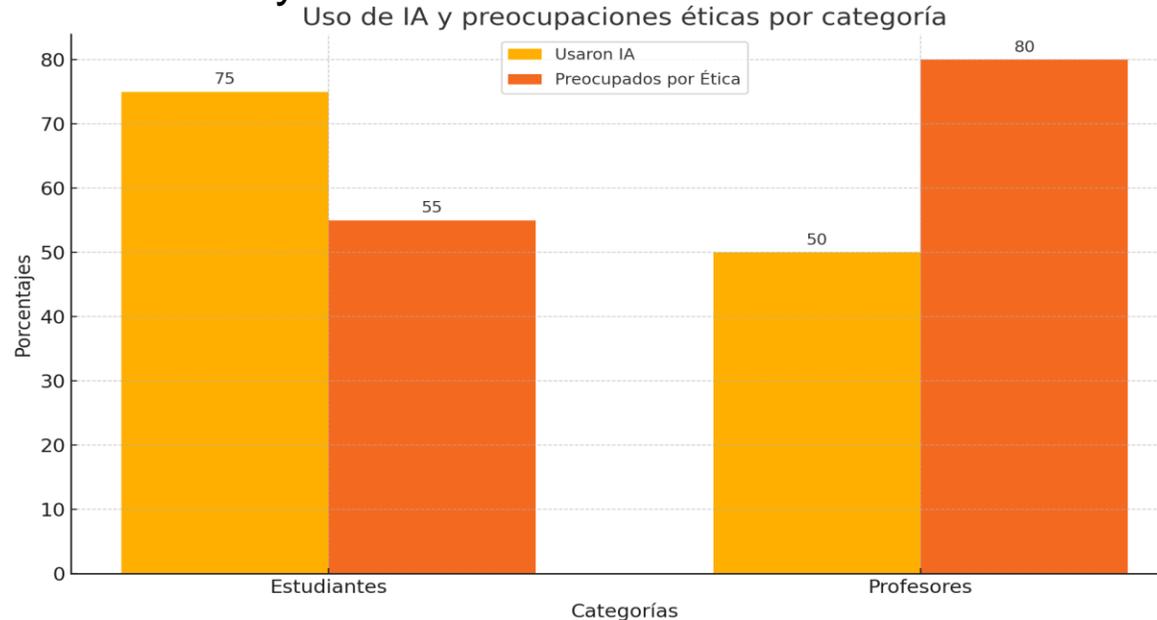
# RESULTADOS





# 1. La IA en la Personalización del Aprendizaje

## "Percepciones del Uso de IA en Educación: Comparativa entre Estudiantes y Profesores"



Estudio LA INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN, SU IMPACTO PEDAGÓGICO EN LA FORMACIÓN DOCENTE Y SU RELACIÓN CON EL PLAGIO INTELIGENTE EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA  
Financiado: Xunta de Galicia.  
IP Jesús Miguel Muñoz Cantero y Ana María Porto Castro

Comparación entre estudiantes y profesores en cuanto al uso de la inteligencia artificial (IA) y sus preocupaciones éticas asociadas. Como se observa:

- Un mayor porcentaje de **estudiantes ha utilizado IA** en sus tareas académicas en comparación con los profesores.
- Sin embargo, los **profesores están más preocupados** por los aspectos éticos del uso de la IA en la educación que los estudiantes.

# ¿CÓMO LAS INSTITUCIONES PUEDEN EQUILIBRAR EL USO DE IA COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA SIN COMPROMETER LA INTEGRIDAD ACADÉMICA?



El profesorado muestra un desconocimiento mayor que el alumnado acerca de este tipo de herramientas IA.

Considera que las consecuencias del plagio asistido con IA no deberían diferenciarse de las del plagio tradicional.

Estudiantes y profesores señalan que no tienen excesiva confianza en sus competencias para identificar contenidos generados por inteligencia artificial



Creación de contenido

Uso de IA

Detección de plagio

Revisión ética

Resultado académico

Este diagrama muestra cómo el proceso de enseñanza y evaluación puede adaptarse para integrar la detección y prevención del plagio inteligente, garantizando la integridad académica en la era de la IA.



# CONCLUSIONES: USO DE IA COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

Gestión de las herramientas para avanzar en el aprendizaje adaptativo

Entrenamiento de las herramientas vinculadas a mis materias

DUA adaptación de materiales

Evaluación de resultados desde una óptica ética

## EDUCACIÓN DE PRECISIÓN

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

**"El Impacto de la Inteligencia Artificial en la  
Integridad Académica: Desafíos y  
Oportunidades"**

Autora: Eva María Olmedo Moreno. Catedrática de Métodos de investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Granada. España.



Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo



Universidade de Vigo

Colabora:



número de proxecto  
PID2022-141031NB-I00



**8. CONFERENCIA 4 - Integridad académica vs. Inteligencia artificial -  
Tópico 2: *La Ética en la Investigación Asistida por Inteligencia Artificial: Autoría y Originalidad.* José Sánchez-Santamaría (UCLM)**

**INTEGRIDAD ACADÉMICA VS. INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
TÓPICO 2: LA ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN ASISTIDA POR INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL: AUTORÍA Y ORIGINALIDAD.**

**Autores/as**

José Sánchez-Santamaría (jose.ssantamaria@uclm.es).

<https://orcid.org/0000-0002-5179-4555>

**Institución**

Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Ciencias de la Educación, Cuenca,  
España.

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

## La Ética en la Investigación Asistida por Inteligencia Artificial: Autoría y Originalidad

José Sánchez-Santamaría (jose.ssantamaria@uclm.es)

GRIOCE - UCLM. España

25 de octubre de 2024

Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo

Colabora:

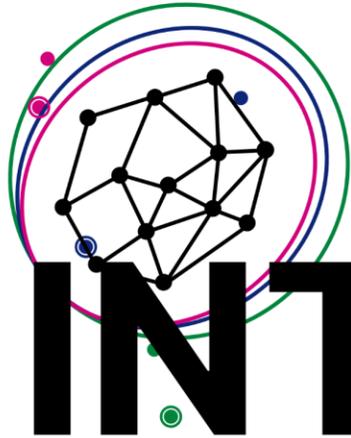


Universidade de Vigo



número de proxecto  
PID2022-141031NB-I00





# INTRODUCCIÓN



# La Ética en la Investigación Asistida con IA(G)

## Autoría y originalidad

Idea previa **01**

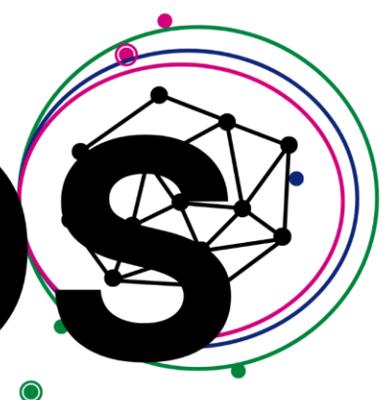
Debate sobre la autoría **02**

Plagio involuntario y herramientas de  
prevención **03**

Originalidad y rigor científico en la  
generación de contenidos y análisis  
automatizados **04**



# OBJETIVOS

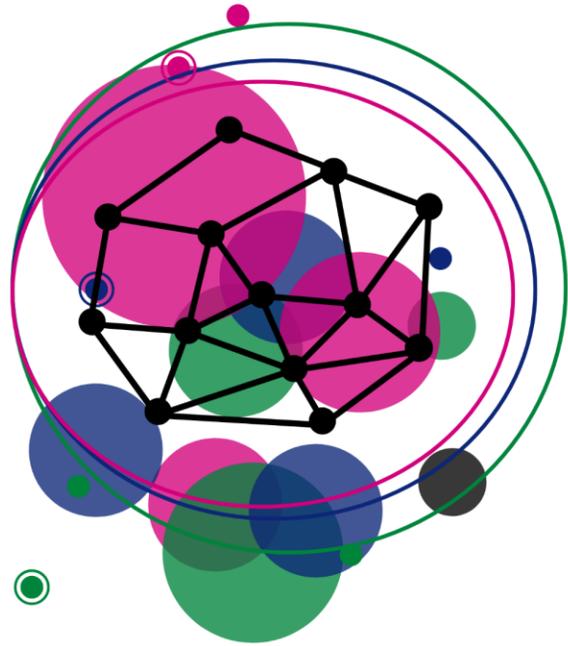


# La IA en la Investigación desde la perspectiva de la ética

¿Cómo situar, definir y valorar la **AUTORÍA** en la investigación asistida con IA?

¿Qué **NORMAS ÉTICAS** y **POLÍTICAS** deben implementarse para asegurar la **responsabilidad** en la investigación asistida por IA?

¿Qué **IMPLICACIONES ÉTICAS** surgen con el uso de IA en la investigación educativa?



# MÉTODO

- “¿Qué **CAMINO TENGO QUE TOMAR** para salir de aquí? –le preguntó Alicia-
- Esto **DEPENDE** del **SITIO AL QUE QUIERAS LLEGAR** –le respondió el gato-
- **NO ME IMPORTA** mucho el sitio.
- Entonces **TAMPOCO IMPORTA MUCHO EL CAMINO QUE TOMES”**.

Fuente: Carroll, L. (1865). Alicia en el País de Las Maravillas

# ¿SENTIDO de lo que hacemos?

(Contexto – Sistema de Beneficios-Pérdidas)

Fuente de la imagen: <https://chatgpt.com/g/g-pmuQfob8d-image-generator/c/671b5bc3-a45c-8010-8728-c3b6ed6355a6>

## Competencia investigadora (sentido limitado)

“ ... capacidad de llevar a cabo investigaciones rigurosas en el campo de la educación, incluyendo la **FORMULACIÓN DE PREGUNTAS** de investigación, la **IDENTIFICACIÓN Y USO DE MÉTODOS Y TÉCNICAS** de investigación apropiados, la **RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**, la **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS** y la **COMUNICACIÓN EFECTIVA** de hallazgos a diversos públicos”

(Bates y Sandra 2021, p. 3)

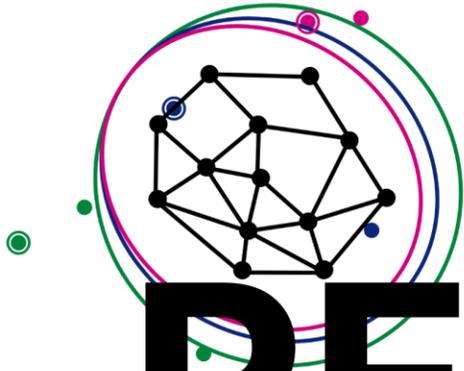


# Competencia investigadora (competencial)



Analysis of progress made in projects funded under Horizon 2020 and Horizon Europe, including the European University Alliances





# RESULTADOS



# El debate sobre la autoría



## POTENCIAL de la IA interacción entre las personas y los contextos

Usos funcionales de la IAG en la Investigación **GESTIÓN DE DATOS** y **GENERACIÓN DE LENGUAJE**

Usos resultantes: producto de las cajas negras

## ¿Se le puede atribuir **AUTORÍA A UNA IA**?

1

La autoría identifica a las **PERSONAS PARTICIPANTES QUE HAN HECHO POSIBLE EL TRABAJO**, constituyendo unos derechos irrenunciables cualquiera que sea el formato de presentación (CEI, 2023, p. 5) **“FILIACIÓN”**

3

**UN CHAT DE IA NO ES HUMANA**, por lo que no puede ser considerado en una obra con derechos de autoría (Lee, 2023)

2

Autor/a **PERSONA NATURAL QUE CREA ALGUNA OBRA** a la literaria, artística o científica ... creaciones originales (Art. 5 de la normativa española sobre sujeto de derecho de autoría)

**nature**  
Explore content | About the journal | Publish with us | Subscribe

nature > editorials > article

EDITORIAL | 24 January 2023

**Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules for their use**

As researchers dive into the brave new world of advanced AI, how should they to acknowledge their legitimate uses and lay down clear ground rules for their use? **¿Puede aparecer ChatGPT cómo autor o coautor de artículos científicos?**

Las publicaciones científicas no admitirán artículos firmados por ChatGPT por no poder asumir la responsabilidad

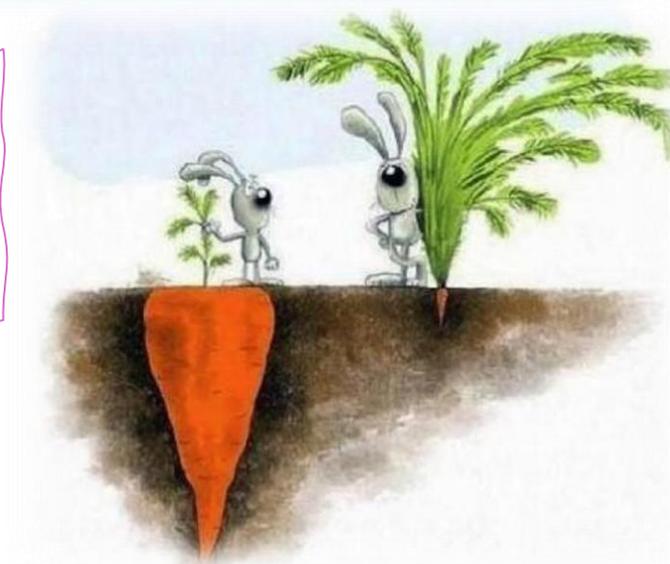
Stokel-Walker, Chris. «ChatGPT Listed as Author on Research Papers: Many Scientists Disapprove». *Nature* 613, n.º 7945 (18 de enero de 2023): 620-21. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00107-z>

Varios científicos han expresado su desaprobación al ver que ChatGPT, la herramienta de IA, figura como coautor en al menos cuatro artículos de investigación. Esta situación ha llevado a las editoriales a tomar medidas rápidas para regular su uso.



## 2. Plagio involuntario y herramientas de prevención

Cualquier **CONDUCTA DESHONESTA** usando tecnología basada en **IA**, ya sea consciente o **INCONSCIENTEMENTE**, y que no cumple con los **PRINCIPIOS ÉTICOS** necesarios para el **TRABAJO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN** (informe V, plagio inteligente, 2024, p. 10)



Vulnera los **Principios fundamentales de la investigación** (Chan, 2023; Sabzalieva & Valentini, 2023):



## 2. Plagio involuntario y herramientas de prevención

”Decidir mejor **CUÁNDO, CÓMO Y PARA QUÉ UTILIZAR LA TECNOLOGÍA**. Solo así estaremos en condiciones de elegir **QUÉ PODEMOS Y QUÉ NO PODEMOS HACER CON ELLA**” (Morduchowicz, 2023, p. 44)

El uso de la IA en investigación (Sánchez-Santamaría et al., 2024; Miao & Holmes, 2024):



Fuente del plagio involuntario: NO SABER/DESCONOCER

## 2. Plagio involuntario y herramientas de prevención

Prevención del plagio no es detección del plagio, un sentido pedagógico

| Herramienta   | Función   | Potencial  | Limitaciones  | Impacto  |
|---|---|--|---|--|
| ChatGPT   | Procesamiento de lenguaje natural...                                |  | Comprensión de contextos muy específicos o técnicos         | Revisión y análisis                                    |
| ChaGPT pdf, Humata, Scholarcy, Scite o Semantic Scholar | Análisis de artículos científicos y citas y relación de las fuentes | Agiliza el análisis de artículos científicos                       | Interpretación de gráficos complejos o formatos no estándar | Eficiencia   |
| Ryyan, Scite, Inciteful o consensus                     | Revisiones sistemáticas   | Ayudan en la realización de revisiones sistemáticas                | Precisión de los resultados                                 | Calidad y velocidad                                    |
| Research Rabbirt  | Explorar redes neuronales de autoría                                | Identificación de redes de colaboración                            | Exactitud depende de la disponibilidad de datos relevantes  | visualizar y comprender las redes de investigación     |
| Trinka  | Documentar y organizar información y citas                          | Escritura científica   | Funciones limitadas de acceso libre                         | Mejora la gestión y comunicación científica            |
| Deepl, Copilot  | Traducción automática con función IA                                | Agilizan la traducción de documentos científicos                   | Traducción de términos técnicos específicos                 | Accesibilidad y difusión de la investigación           |
| Extensiones Monica, Sider, Claude o Geminis             | Extensión para tratar información en la Web: resúmenes, análisis    | Mejoran la experiencia de trabajo en línea para tareas específicas | La compatibilidad con diferentes navegadores                | Gestión de información en línea para la investigación. |

# 3. Originalidad y rigor científico: generar contenido y análisis automatizados

¿Se puede generar contenido “original” con IA en investigación?

Originalidad científica es...

una **CUALIDAD** de una **INVESTIGACIÓN NOVEDOSA** (no algo completamente nuevo)



Descubrir

Replicar

Revisar

Sintetizar

IA permite:

Revisar/mejorar conocimiento ya generado  
Abrirnos a nuevos descubrimientos

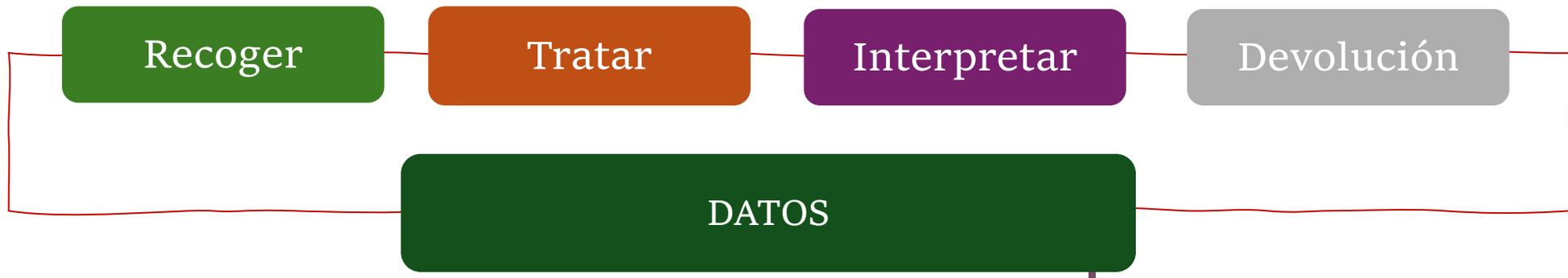


# 3. Originalidad y rigor científico: generar contenido y análisis automatizados

¿Se pueden generar análisis automatizados con IA en investigación?

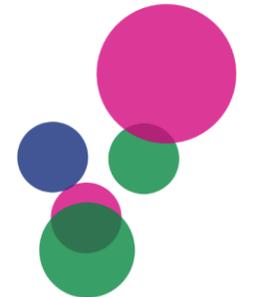
Automatización del análisis es...

una **POSIBILIDAD** de la IA para





# CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN



# ¿Qué **NORMAS ÉTICAS** y **POLÍTICAS** deben implementarse para asegurar la responsabilidad en la investigación asistida por IA?

**01**  
Transparencia

Hoja de datos: proporciona información sobre el contexto y contenidos de los datos

**02**  
Responsabilidad

Compartida: Programación, investigación y participación  
Riesgos y efectos de la IA

**03**  
Integridad  
privacidad

Proteger los datos contra manipulaciones y garantizar que la recopilación y el uso ético

I  
A



Las políticas y normas éticas deben garantizar que la IA sea justa y equitativa en cuanto al conocimiento, acceso y uso para todas las personas (UNESCO, 2023)

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

¡Gracias por vuestra  
atención!

José Sánchez-Santamaría (jose.ssantamaria@uclm.es)

GRIOCE - UCLM. España

25 de octubre de 2024

Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo

Colabora:



Universidade de Vigo



número de proxecto  
PID2022-141031NB-I00



- 9. CONFERENCIA 4 - Integridad académica vs. Inteligencia artificial -  
Tópico 3: *La Influencia de la IAG en la difusión científica: "Mal de muchos.... (salimos perdiendo todos)*. Rubén Lluc Comas Forgas (UIB)**

**INTEGRIDAD ACADÉMICA VS. INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
TÓPICO 3: LA INFLUENCIA DE LA IAG EN LA DIFUSIÓN CIENTÍFICA: "MAL  
DE MUCHOS.... (SALIMOS PERDIENDO TODOS)**

**Autores/as**

Rubén Lluc Comas Forgas (rubencomas@uib.es).

<https://orcid.org/0000-0002-8885-753X>

**Institución**

Universidad de las Islas Baleares, Facultade de Ciencias de la Educación, España.

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

**La Influencia de la IAG en la difusión  
científica: "*Mal de muchos....  
(salimos perdiendo todos)*"**

Ruben Comas-Forgas (rubencomas@uib.es)

Universitat de les Illes Balears. España.



Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo



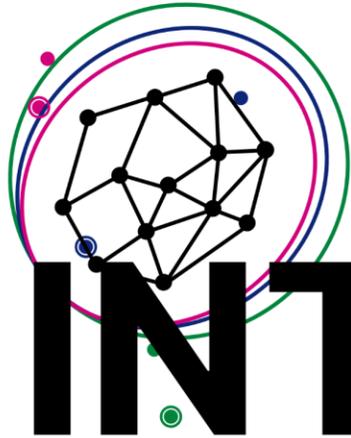
Universidade de Vigo

Colabora:



número de proxecto  
PID2022-141031NB-I00





# INTRODUCCIÓN



# ¿Qué es la comunicación científica?

Es el conjunto de actividades asociadas a la producción, diseminación y uso de la información, desde el momento en que el científico\* concibe una idea para investigar, hasta que la información sobre los resultados de la investigación es aceptada y se constituye en parte del conocimiento científico (GARVEY, 1979).

- La producción del conocimiento ocurre siempre a partir de resultados anteriores.
- La producción del conocimiento se canaliza mediante procesos de comunicación científica e impacta en futuras investigaciones.

**\*Nota sobre el uso del lenguaje:** En este documento, se utilizan formas masculinas para referirse a personas de todos los géneros con el fin de economizar el lenguaje. Se quiere enfatizar que este uso no pretende ser excluyente ni discriminatorio. La elección se hace con el objetivo de facilitar la lectura y mantener la claridad del texto. Se agradece su comprensión al respecto.



# ¿Qué es la comunicación científica?

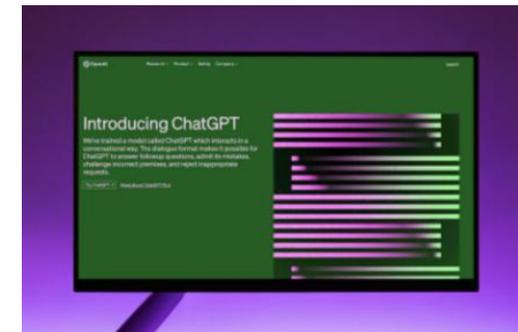
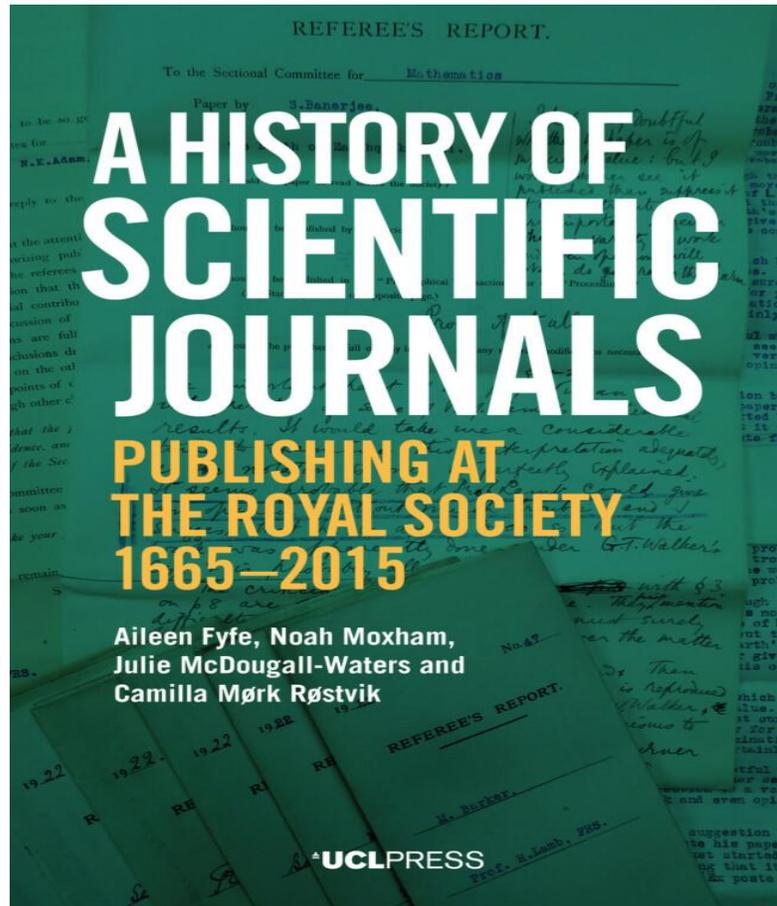
## Por lo tanto:

Los investigadores consumen y comunican información desde el inicio hasta el fin de la investigación.

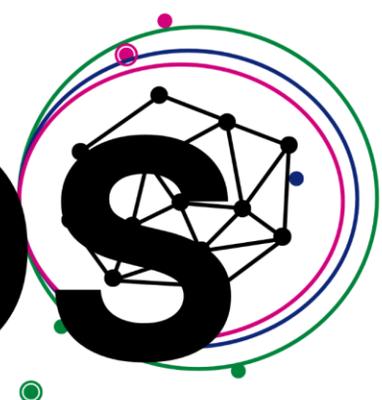
La información constituye el input y el output de la producción del conocimiento.



# La mediatización en los procesos de difusión científica



# OBJETIVOS

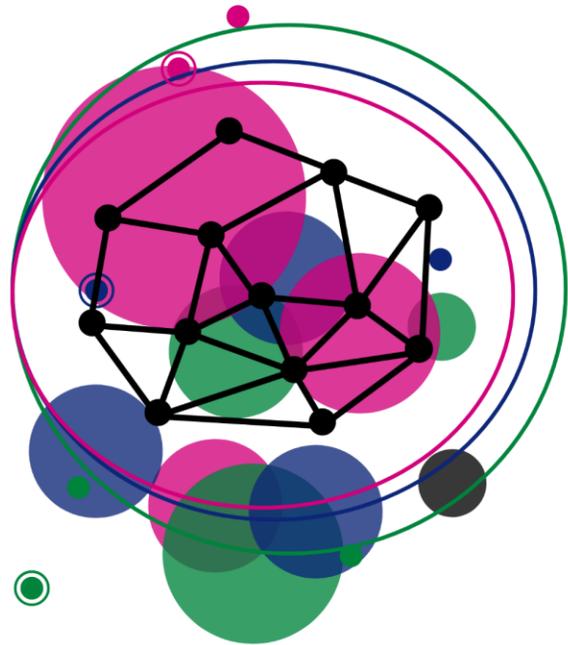




# Objetivos\*

Explorar cómo la IAG, específicamente herramientas como ChatGPT, está influyendo en la generación de textos académicos a través del uso repetitivo de ciertos verbos, términos y construcciones gramaticales que podemos llamar "sospechosas" de haber sido generadas o asistidas por IAG.

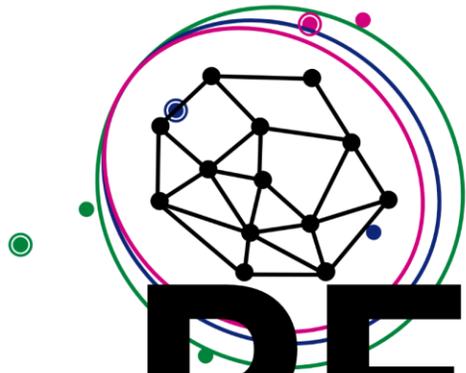
- Ejemplos de verbos/términos/estilos sospechosos de asistencia de la IAG en publicaciones científicas.
- Análisis de cómo la intervención de la IAG afecta la uniformidad del lenguaje académico, planteando desafíos para la creatividad y autenticidad en la escritura científica.
- Discusión sobre la importancia de declarar el uso de IAG para mantener la integridad y credibilidad de las publicaciones académicas.



# MÉTODO

# Método

- La pasión por navegar entre los científicos, las bases de una sospecha que se tornó en estudio
- El estudio comenzó identificando una lista preliminar de verbos sospechosos de ser generados o asistidos por IAG (como "navigating", "enhancing" y "leveraging") basada en observaciones previas. Para ampliar la lista, se generaron 200 títulos de artículos académicos mediante ChatGPT4.0 a partir de resúmenes seleccionados de SCOPUS en diferentes campos. Los verbos en forma de participio que aparecían con mayor frecuencia en los títulos fueron comparados con su uso en artículos en SCOPUS desde 2014. Luego, se realizó un análisis bibliométrico para evaluar la evolución y frecuencia de estos verbos en títulos de artículos académicos recientes.



# RESULTADOS



# Variación anual en el uso de los verbos sospechosos (sólo en los títulos de los artículos)

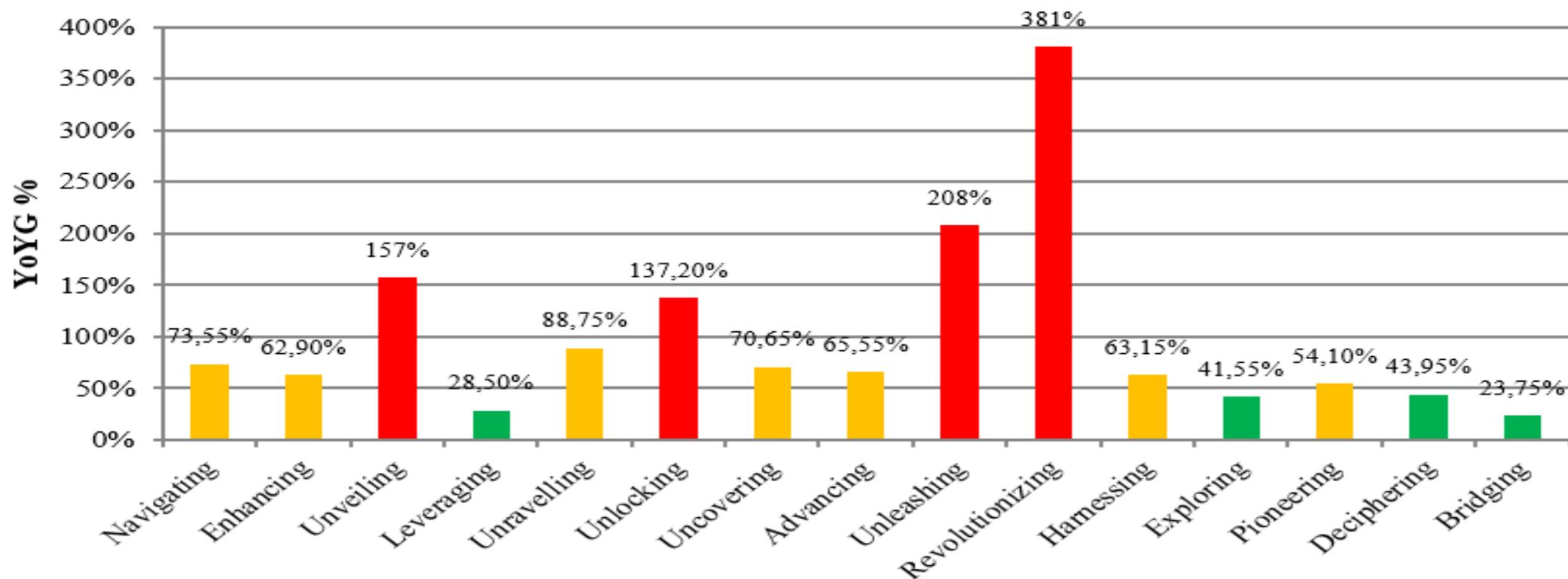
**TABLE 1** List of suspicious verbs used in AI-generated or assisted titles (NA and YoYG)

| Verb            | Data | 2015 | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023   | 2024   |
|-----------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Navigating      | NA   | 470  | 516   | 596   | 699   | 713   | 938   | 1106  | 1240  | 2043   | 3724   |
|                 | YoYG | X    | 9,8%  | 15,5% | 17,3% | 2%    | 31,6% | 18%   | 12,1% | 64,8%  | 82,3%  |
| Enhancing       | NA   | 4453 | 4982  | 5428  | 6128  | 7060  | 7800  | 8519  | 9518  | 15111  | 25228  |
|                 | YoYG | X    | 11,9% | 9%    | 12,9% | 15,2% | 10,5% | 9,2%  | 11,7% | 58,8%  | 67%    |
| Unveiling       | NA   | 260  | 256   | 332   | 366   | 473   | 668   | 794   | 1060  | 2650   | 7000   |
|                 | YoYG | X    | -1,5% | 29,7% | 10,2% | 29,2% | 41,2% | 18,8% | 33,5% | 150%   | 164,1% |
| Leveraging      | NA   | 791  | 892   | 1004  | 1150  | 1386  | 1631  | 2071  | 2347  | 3471   | 3788   |
|                 | YoYG | X    | 12,8% | 12,6% | 14,5% | 20,5% | 17,7% | 27%   | 13,3% | 47,9%  | 9,1%   |
| Unravelling     | NA   | 679  | 759   | 812   | 954   | 1136  | 1359  | 1613  | 1885  | 2944   | 6516   |
|                 | YoYG | X    | 11,8% | 7%    | 17,5% | 19%   | 19,6% | 18,7% | 16,9% | 56,2%  | 121,3% |
| Unlocking       | NA   | 178  | 217   | 242   | 254   | 292   | 309   | 411   | 443   | 1186   | 2452   |
|                 | YoYG | X    | 21,9% | 11,5% | 5%    | 15%   | 5,8%  | 33%   | 7,8%  | 167,7% | 106,7% |
| Uncovering      | NA   | 371  | 421   | 438   | 503   | 542   | 660   | 791   | 880   | 1390   | 1869   |
|                 | YoYG | X    | 13,5% | 4%    | 14,9% | 7,7%  | 21,8% | 19,9% | 11,3% | 106,8% | 34,5%  |
| Advancing       | NA   | 815  | 820   | 1011  | 1054  | 1144  | 1174  | 1380  | 1529  | 2587   | 4188   |
|                 | YoYG | X    | 0,6%  | 23,3% | 4,6%  | 8,5%  | 2,6%  | 17,6% | 10,8% | 69,2%  | 61,9%  |
| Unleashing      | NA   | 41   | 50    | 60    | 62    | 69    | 72    | 81    | 110   | 440    | 948    |
|                 | YoYG | X    | 21,9% | 20%   | 3,3%  | 11,3% | 4,3%  | 12,5% | 35,8% | 300%   | 115,4% |
| Revolutionizing | NA   | 37   | 41    | 41    | 37    | 55    | 56    | 71    | 80    | 616    | 1180   |
|                 | YoYG | X    | 10,8% | 0%    | -9,7% | 48,6% | 1,8%  | 26,8% | 12,7% | 670%   | 91,56% |
| Harnessing      | NA   | 363  | 416   | 529   | 553   | 589   | 771   | 877   | 915   | 1525   | 2436   |
|                 | YoYG | X    | 14,6% | 27,2% | 4,5%  | 6,5%  | 30,9% | 13,7% | 4,3%  | 66,6%  | 59,7%  |
| Exploring       | NA   | 6923 | 7725  | 8562  | 9537  | 10814 | 12455 | 14419 | 16507 | 23632  | 33096  |
|                 | YoYG | X    | 11,6% | 10,8% | 11,4% | 13,4% | 15,2% | 15,8% | 14,5% | 43,1%  | 40%    |
| Pioneering      | NA   | 135  | 167   | 142   | 148   | 148   | 136   | 212   | 211   | 265    | 484    |
|                 | YoYG | X    | 23,7% | -     | 4,2%  | 0%    | -8,1% | 55,8% | -0,5% | 25,6%  | 82,6%  |
| Deciphering     | NA   | 330  | 374   | 388   | 462   | 598   | 660   | 863   | 1041  | 1240   | 2092   |
|                 | YoYG | X    | 13,3% | 3,7%  | 19%   | 29,4% | 10,4% | 30,8% | 20,6% | 19,2%  | 68,7%  |
| Bridging        | NA   | 1410 | 1395  | 1421  | 1440  | 1618  | 1636  | 1696  | 1912  | 2335   | 2928   |
|                 | YoYG | X    | -1,1% | 1,9%  | 1,3%  | 12,4% | 1,1%  | 3,7%  | 12,7% | 22,1%  | 25,4%  |



# Variación anual en el uso de los verbos sospechosos (sólo en los títulos de los artículos)

YoYG mean 2023-2024

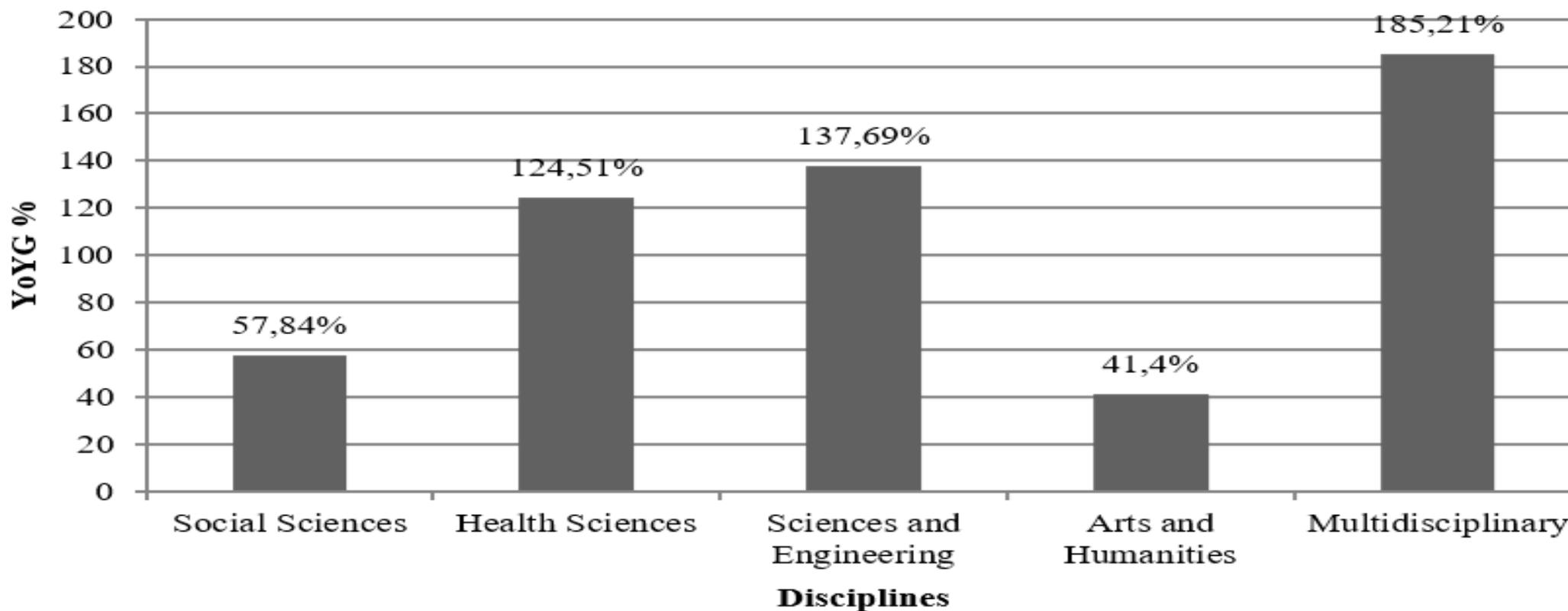


Verbs analysed (Red: High YoYG; Yellow: Moderate YoYG; Green: Low YoYG)



# Variación anual en el uso de los verbos sospechosos (sólo en los títulos de los artículos)

YoYG Rate 2021-2022 / 2023-2024 per discipline (%)





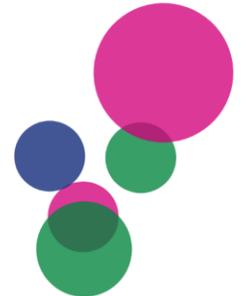
# Variación anual en el uso de los verbos sospechosos (sólo en los títulos de los artículos)

**TABLE 2** Prevalence estimation of potentially GAI-generated titles (2023-2024) and YoYG rate

| <b>Verbs</b>    | <b>2023 Number of potentially GAI generated/assisted titles</b> | <b>2024 Number of potentially GAI generated/assisted titles</b> | <b>Total of potentially GAI generated/assisted titles</b> | <b>YoYG (2023-2024)</b> |
|-----------------|---|---|---|-------------------------|
| Navigating      | 615   | 2080  | 2695  | 238.2%                  |
| Enhancing       | 4499  | 13395   | 17894   | 197.6%                  |
| Unveiling       | 1347  | 5397  | 6744  | 300.6%                  |
| Leveraging      | 733   | 592   | 1325  | -19.2%                  |
| Unravelling     | 762   | 3989  | 4751  | 423.6%                  |
| Unlocking       | 680   | 1874  | 2554  | 175.5%                  |
| Uncovering      | 393   | 740   | 1133  | 88.3%                   |
| Advancing       | 910   | 2348  | 3258  | 157.3%                  |
| Unleashing      | 313   | 801   | 1114  | 155.9%                  |
| Revolutionizing | 526   | 1078  | 1604  | 104.9%                  |
| Harnessing      | 478   | 1237  | 1715  | 158.5%                  |
| Exploring       | 4947  | 11944   | 16891   | 141.4%                  |
| Pioneering      | 36  | 236   | 272   | 555.5%                  |
| Deciphering     | 11  | 641   | 652   | 5727.2%                 |
| Bridging        | 337   | 841   | 1178  | 149.5%                  |
| <b>Total</b>    | <b>16587</b>  | <b>47193</b>  | <b>63780</b>  | <b>184.4%</b>           |



# CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN



# Conclusiones

El uso de ciertos verbos en los títulos de artículos académicos ha aumentado significativamente entre 2023 y 2024, lo que sugiere una influencia creciente de las tecnologías de IAG en la redacción académica.

Aunque la IAG puede mejorar la creatividad y la eficiencia en la escritura, también plantea preocupaciones sobre la posible estandarización y pérdida de originalidad en los artículos académicos.

Es esencial que la comunidad académica desarrolle directrices para el uso de IAG en la escritura científica, asegurando la transparencia y manteniendo la integridad y autenticidad del trabajo académico.

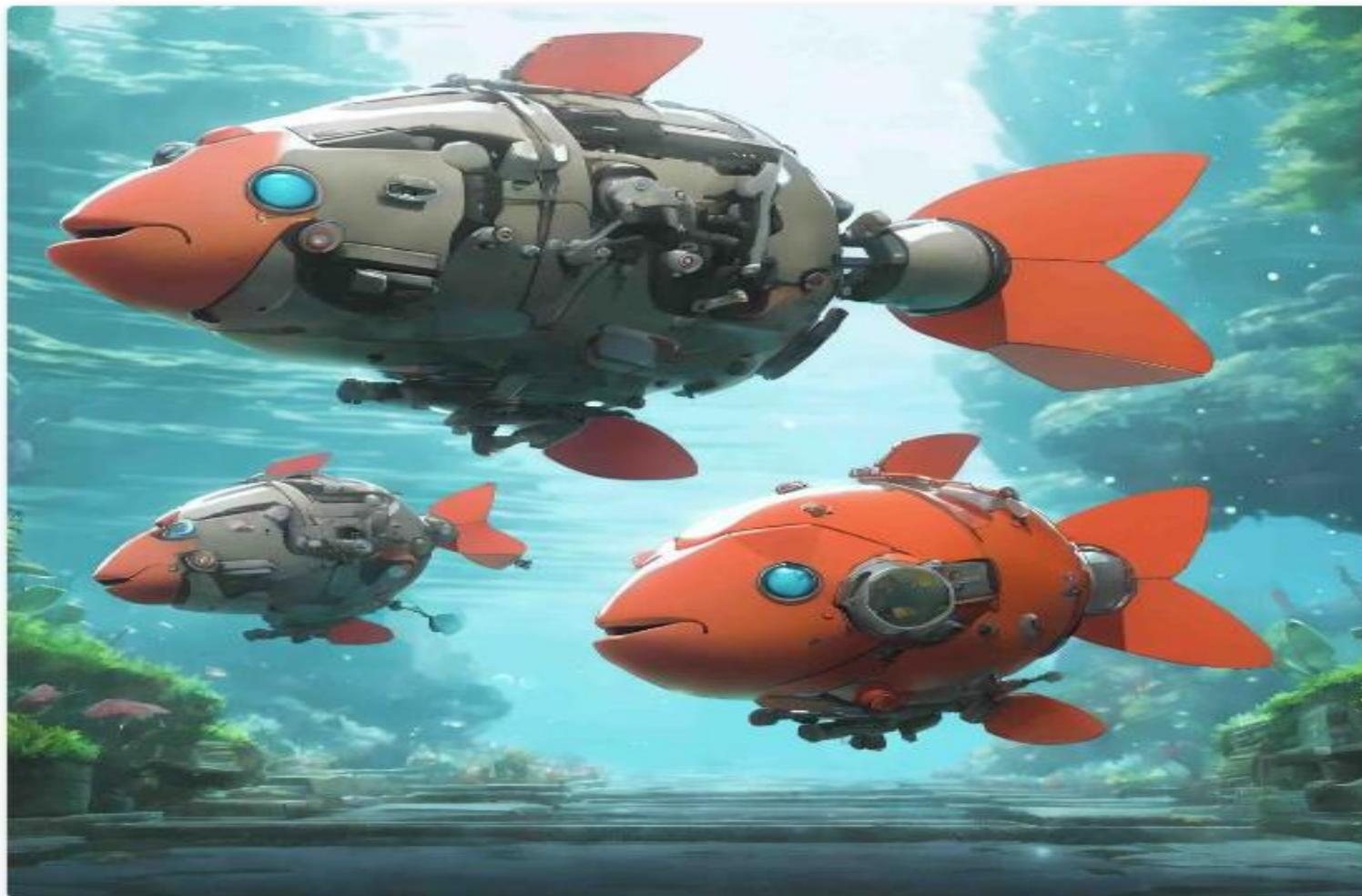
# Discusión

¿Cómo puede la comunidad académica garantizar que las herramientas de IAG se utilicen de manera ética y transparente en la escritura científica?

Dado el aumento significativo en el uso de ciertos verbos generados por IAG en títulos académicos, ¿cómo podemos equilibrar el uso de IAG para mejorar la productividad sin perder el control sobre las decisiones éticas, estilísticas y creativas en la investigación?

¿Estamos en el inicio de una evolución hacia un futuro donde los robots y las IAG no solo asistan en la escritura, sino que eventualmente realicen todo el proceso de investigación, desde la formulación de hipótesis hasta la publicación de resultados?

## “AI Scientist” de Sakana AI investiga de forma autónoma desafiando las normas científicas



AI, Sakana. «**Sakana AI The AI Scientist: Towards Fully Automated Open-Ended Scientific Discovery**», 13 de agosto de 2024. <https://sakana.ai/>.



# Mal de muchos...

≡ EL PAÍS

Inteligencia artificial



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## Los humanos ya repiten palabras que aprenden de ChatGPT, como “ahondar” o “meticuloso”

JORDI PÉREZ COLOMÉ | 24 OCT 2024 - 05:20 CEST

Un análisis de 300.000 conferencias revela que la influencia de la inteligencia artificial generativa va más allá de la escritura y ya conquista la expresión oral

# Referencias

GARVEY, William. Communication: the essence of science. Oxford: Pergamon, 1979.

# Agradecimientos

Ponencia elaborada en el marco de los proyectos: a) PID2022-141031NB-I00, financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033/ y FEDER “Una manera de hacer Europa”, y b) Red-IA financiada por la AUIP.

2024

VII

# CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

A Coruña

**La Influencia de la IAG en la difusión  
científica: "*Mal de muchos....  
(salimos perdiendo todos)*"**

Ruben Comas-Forgas (rubencomas@uib.es)

Universitat de les Illes Balears. España.



Organiza: Área MIDE da USC, UDC y Uvigo



Universidade de Vigo

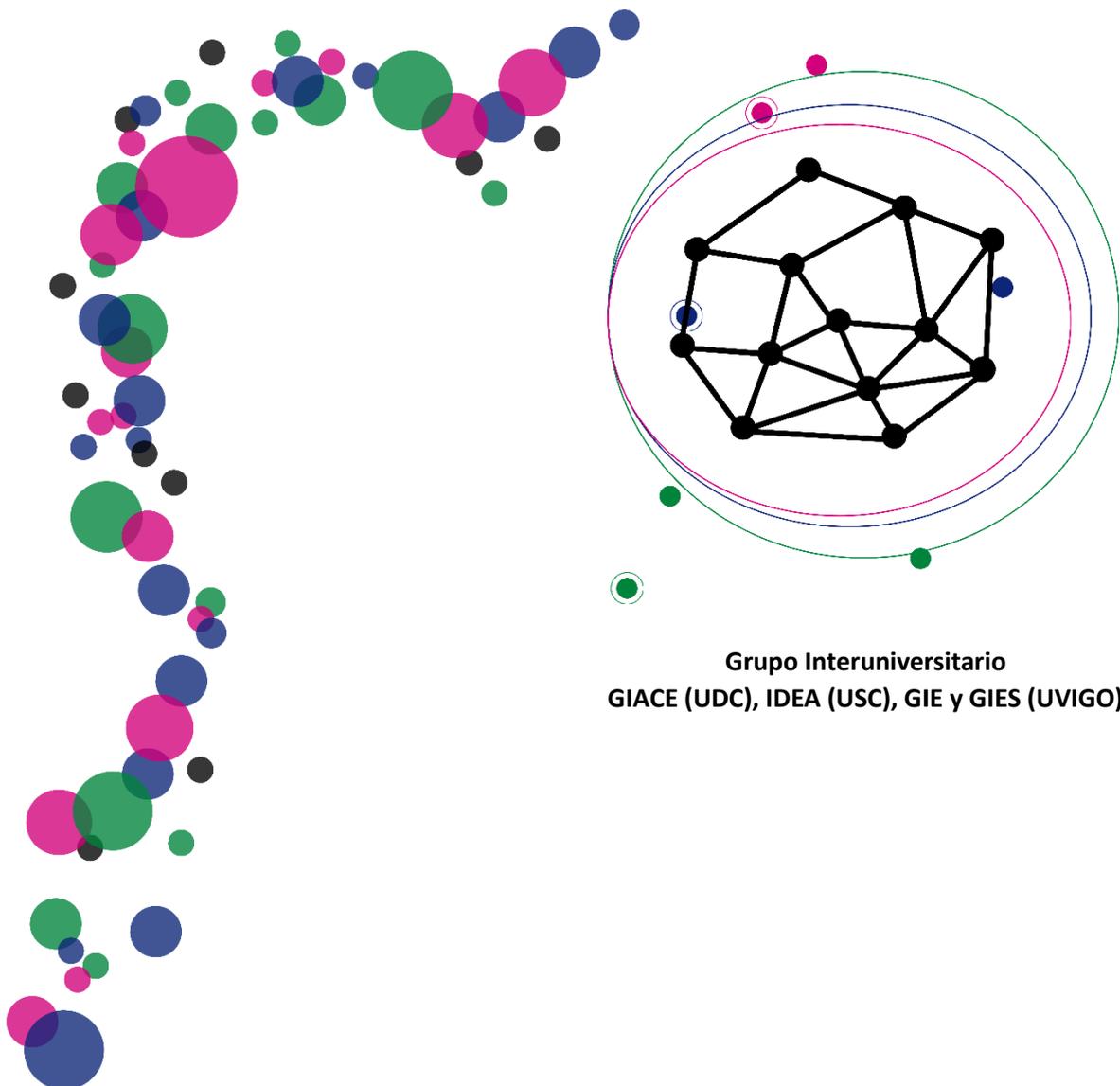
Colabora:



número de proxección  
PID2022-141031NB-I00



# COMUNICACIONES Y EXPERIENCIAS



**Grupo Interuniversitario  
GIACE (UDC), IDEA (USC), GIE y GIES (UVIGO)**

- 1. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 01: Alucinaciones de segundo orden en los LLM: del plagio inteligente al fraude académico.** José L. González-Geraldo, Jorge Soto Carballo y José A. Ballesteros.



## Alucinaciones de segundo orden en los LLM: del plagio inteligente al fraude académico

### Autor/Autores

José L. González-Geraldo ([joseluis.ggeraldo@uclm.es](mailto:joseluis.ggeraldo@uclm.es))

<https://orcid.org/0000-0003-1698-0122>

Jorge Soto Carballo ([hesoto@uvigo.gal](mailto:hesoto@uvigo.gal))

<https://orcid.org/0000-0002-6768-4078>

José A. Ballesteros ([josea.ballesteros@uclm.es](mailto:josea.ballesteros@uclm.es))

<http://orcid.org/0000-0002-9043-8481>

### Institución/es

Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, Cuenca, España.

Universidad de Vigo, Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte, Pontevedra, España.

Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela Politécnica, Cuenca, España



## Alucinaciones de segundo orden en los LLM: del plagio inteligente al fraude académico

### Resumen

ChatGPT, como otros LLM, nació con el estigma de las que se acabaron denominando “alucinaciones” de la Inteligencia Artificial Generativa. Este hecho se apuntalaba en la capacidad predictiva e inconsciente de estos loros estocásticos, señalando la más que probable posibilidad de que en los textos que elaborara incluyera información errónea o incompleta, aunque verosímil. Si el texto solicitado era específicamente académico, la preocupación por estas alucinaciones pronto se centró en la invención de citas perfectamente redactadas según las normas de referenciación comúnmente usadas, pero completamente inexistentes. Este error ha venido reduciéndose -no solventándose- con la evolución de los modelos, pero ha coexistido -y coexiste- con un reto mayor: el uso indebido del contenido de las fuentes, precisamente cuando estas no caen dentro de esta comprensión de las alucinaciones. La presente experiencia comenta y expone el peligro que estas *otras* alucinaciones, denominadas de segundo orden presenta para la comunidad académica.

### Abstract

ChatGPT, like other LLMs, was born with the stigma of what eventually came to be known as “hallucinations” of Generative Artificial Intelligence. This issue was rooted in the predictive and unconscious capacity of these stochastic parrots, highlighting the highly probable possibility that the texts they generated might include erroneous or incomplete information that apparently would be true. When the requested text was specifically academic, concern about these hallucinations soon focused on the invention of perfectly crafted citations according to commonly used referencing standards, but entirely nonexistent. While this error has been reduced—not resolved—with the evolution of the models, it has coexisted—and continues to coexist—with a greater challenge: the improper use of content from sources, precisely when these sources do not fall within this understanding of hallucinations. The present experience discusses and exposes the danger that these other hallucinations, termed second-order hallucinations, pose to the academic community.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa; Fraude académico; Educación; TIC

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Academic Fraud; Education; ICT



## Introducción y contextualización

ChatGPT, así como el resto de grandes modelos generativos de lenguaje como Copilot, Gemini, Claude, Llama, etc., denominados comúnmente LLM (*Large Language Model*), se democratizaron en 2022, tanto con luces como con sombras, momento en el que OpenAI abrió al público en general ChatGPT, aunque los orígenes del concepto y evolución del *Machine Learning*, el *Deep Learning* y, en términos generales, la Inteligencia Artificial (IA), nos adentran hasta la mitad del siglo pasado. Para una mayor comprensión de los aspectos técnicos es imprescindible acudir a (Russell y Norvig, 2004) y para una mayor concreción dentro del ámbito educativo podría estudiarse la obra de Troutner (1991).

No obstante, por motivos de concreción y tras haber avisado de este sesgo adanista, acotaremos nuestro interés por la IA generativa de texto, a estos últimos años y el caso concreto de ChatGPT. No obstante, como ya quedó demostrado de manera ciertamente curiosa, estos modelos acaban pareciéndose mucho más de lo que en principio sus compañías quieran hacernos pensar (Renda, Hopkins y Carbin, 2023). Será en este escenario, reciente y particular, donde expondremos y ampliaremos uno de los principales retos a los que nos enfrentamos con los LLM, en especial dentro del ámbito académico y más específicamente en educación superior. Este peligro no es otro que el de las conocidas “alucinaciones” de la Inteligencia Artificial Generativa.

El estigma de estas alucinaciones simplemente señalaba la capacidad predictiva e inconsciente de la que estos loros estocásticos adolecen (Bender, Gebru y Shmitchell, 2021), apuntando a la más que probable posibilidad de que en los textos que un LLM elaborara, simplemente prediciendo palabras (tokens), incluyera información errónea o incompleta. Información completamente adecuada a nuestra solicitud e incluso verosímil, pero no por ello verídica. Partiendo de esta base, si el texto solicitado era específicamente académico, la preocupación por estas alucinaciones pronto derivaría en un miedo irrefrenable porque estos modelos se inventaran no sólo información, sino también citas y referencias que eran perfectamente redactadas según las normas de turno (APA, por ejemplo) pero completamente inexistentes.

Este error ha venido reduciéndose, aunque no solventándose, con la evolución de los modelos hasta el más reciente OpenAI O1-review, pero ha coexistido -y coexiste- con un peligro mayor: el uso indebido del contenido de las fuentes, precisamente cuando estas no caen dentro de esta concepción de las alucinaciones y, en verdad, son fuentes fidedignas ampliamente conocidas, pero solo conocidas en profundidad por los expertos de cada materia. La presente experiencia



comenta y expone la necesidad de ser conscientes de estas otras alucinaciones, denominadas de segundo orden, o ingenias, así como del riesgo que suponen para la comunidad académica tanto en las aulas -uso indebido de los estudiantes- como en foros especializados -uso indebido por parte de los docentes e investigadores-.

### Desarrollo de la experiencia

La experiencia parte y se nutre de un proyecto de innovación docente de la UCLM titulado “Uso de la Inteligencia Artificial generativa conversacional en la docencia universitaria. El caso de ChatGPT y afines: posibilidades, retos y buenas prácticas”, que a su vez ayudó a que germinara el actual Grupo de innovación docente GaIA: Grupo de aprendizaje en Inteligencia Artificial. Entre ambos, median más de dos docenas de cursos de formación y divulgación relacionados con la IA generativa de texto en los que se ha constatado y repetido con asiduidad el hecho narrado en estos párrafos.

De esta forma, a través de los ejemplos solicitados tanto para la preparación de las sesiones como durante el desarrollo de las mismas, las alucinaciones eran un resultado común. No obstante, aunque comunes, lo cierto es que en otros casos estas alucinaciones daban paso a párrafos más o menos coherentes y lógicos que, al menos en apariencia, podrían pasar ya no nuestro propio filtro, sino probablemente el de más de una revista especializada. Observemos, por ejemplo, el siguiente párrafo elaborado por ChatGPT 4 bajo la excusa de un ensayo sobre los peligros de la cultura de la cancelación y su relación con los wokismos.

El silenciamiento de voces discordantes tiene un efecto profundamente deshumanizante en el entorno académico. La acción de cancelar a alguien por sus opiniones o investigaciones no solo reprime el intercambio de ideas, sino que también crea un clima de miedo y autocensura [...]. Al respecto, Hannah Arendt nos ofreció una perspectiva penetrante cuando discutió cómo el ostracismo, utilizado en la antigua Atenas como una forma de exclusión social, reducía a los individuos a menos que ciudadanos, privándoles de su capacidad para participar en la vida pública (Arendt, 1958).

Esta referencia no es una alucinación, pues es ampliamente conocida (Arendt, 1958). Ediciones y traducciones aparte, el nombre coincide, la fecha encaja, y el título y editorial son correctos, por lo que el texto, además de tener coherencia lógica y gramatical -curiosamente nuestros estudiantes ya no cometen errores de ortografía (o lo hacen a propósito para simular humanidad en sus textos)- bien podría ser un párrafo que como educadores o revisores pudiéramos encontrarnos. Ahora bien, prestemos especial atención a cómo la idea de esta autora es expuesta y utilizada en el párrafo.



En la segunda parte del párrafo observamos como el concepto de “ostracismo” es puesto en boca de Hannah Arendt como una forma de exclusión social utilizada en la antigua Atenas. En este caso, aunque las referencias a la gobernación política de la antigua Grecia son muy comunes en el texto de la condición humana y en algunas páginas pudiera incluso intuirse la idea de ostracismo aludida -como por ejemplo cuando señala que en las ciudades estado pertenecer a los pocos iguales (*homoioi*) significaba que se le permitía vivir entre iguales (Arendt, 1958, p. 106)- lo cierto es que el concepto de “ostracismo” no aparece ni una sola vez a lo largo de toda la obra<sup>1</sup>, por lo que estamos claramente ante un uso fraudulento de las ideas de esta autora. Una alucinación de segundo orden, con una cita verídica pero mal usada.

No obstante, sabiendo cómo funcionan estos modelos predictivos de IA, estamos ante dos palabras -secuencias de tokens, en verdad- que tampoco es extraño encontrar de manera cercana, en el mismo texto, aunque no de esta forma. Una simple búsqueda en Google Académico, cuyo contenido probablemente haya formado parte del corpus de entrenamiento de ChatGPT, nos devuelve algunos resultados en los que tanto la autora como el concepto conviven (Alves, 2019), estando también cerca de otras ideas por ella defendida, como la que ella denominaba la “condición de paria” del judío (Heller, 2021), por lo tanto, el mal comportamiento que hace ChatGPT podría ser también debido a un mal uso previo que se ha replicado en los datos de entrenamiento del LLM, pasando éste a replicar dicho comportamiento.

Huelga comentar que nuestro propósito no pasa por defender o refutar el uso del concepto por parte de Arendt -sin duda conocedora del mismo-, ni siquiera por corroborar o tirar por tierra la aseveración generada por ChatGPT -rebatida por un profesor de humanidades durante uno de los cursos llevados a cabo-, simplemente constatamos la evidencia de que esa idea -bien o mal elaborada- en esa fuente -sin duda existente y válida-, es inviable y, por tanto, fraudulenta.

## Conclusiones

Con todo lo dicho, imaginen que el párrafo expuesto como ejemplo en esta experiencia se encuentra imbricado entre otros tantos de los más de cincuenta ensayos de cinco páginas que un profesor pudiera pedir a sus alumnos o, lo que es peor, en algunos de esos artículos que de vez en cuando nos llegan para que, como expertos, revisemos para esa revista especializada en la que, probablemente, ya hayamos publicado o tengamos pensado publicar.

<sup>1</sup> Originalmente escrita en inglés (*ostracism*), ni tampoco como término griego *ὄστρακισμός* (*ostrakismós*), derivado de *ὄστρακον* (*óstrakon*).



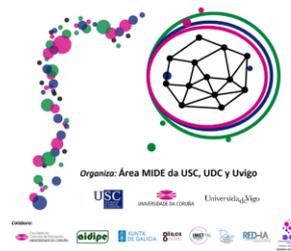
Por muy expertos que seamos -o precisamente por esa misma profundización, intensificación y reducción del campo de estudio- siempre habrá alguna fuente que desconozcamos y de la que, en función del resto de fuentes que sí que hemos podido detectar y conocemos en profundidad -y normalmente sin saber quién está detrás de la autoría- desconfiamos con mayor o menor suspicacia. La ciencia necesariamente se construye sobre sus propios mecanismos de autorregulación, y la que se ha denominado recientemente como la “idea ingenua de la información” que erróneamente defiende que la información, en cantidades suficientes, conduce a la verdad -y esta al poder- (Harari, 2024) no hace sino tambalearse todavía más con solo pensar en cuántas alucinaciones de segundo orden habrá ya rondando en artículos publicados. Artículos que serán citados y que sustituirán a las ideas originales sobre las que se estos, sibilinaamente y con nuestra experta aquiescencia, se disfrazaron.

## Referencias

- Arendt, H. (1958). *The human condition*. University of Chicago Press
- Alves, O. (2019). Hannah Arendt e o direito (parte ii): o outlaw e o direito a ter direitos. *Kriterion, Belo Horizonte*, 143. Pp. 403-415. <https://orcid.org/0000-0002-7767-1932>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., y Shmitchell, S. (2021, March). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM* (pp. 610-623).
- Harari, Y. N. (2024). *Nexus*. Debate.
- Heller, A. C. (2021). *Hanna Arendt. Una vida en tiempos de oscuridad*. Alfabeto.
- Renda, A., Hopkins, A., y Carbin, M. (2023). Can LLMs Generate Random Numbers? Evaluating LLM Sampling in Controlled Domains. *ICML*. [Workshop: SODS].
- Russell, S. J., y Norvig, P. (2004). *Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno*. Pearson.
- Troutner, J. (1991). *The Historical Evolution of Educational Software*. ERIC. [Tesis Doctoral].

**2. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 02: Aplicación de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes de grado de educación primaria: una experiencia educativa en universidad de granada.**

Jennifer Serrano-García, Sara Arenas Carranza, Catia Fierli y Fátima Zahra Rakdani-Arif Billah.



## Aplicación de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes de Grado de Educación Primaria: Una experiencia educativa en Universidad de Granada

### Autor/Autores

Jennifer Serrano-García (jenniserrano@ugr.es).

<https://orcid.org/0000-0002-2881-0131><sup>1</sup>

Sara Arenas Carranza ([sarenas@correo.ugr.es](mailto:sarenas@correo.ugr.es)).

<https://orcid.org/0009-0009-4001-8882><sup>1</sup>

Catia Fierli (catiafierli@gmail.com). ORCID<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0009-0006-0166-1566><sup>2</sup>

Fátima Zahra Rakdani-Arif Billah (rakdani@ugr.es).

<https://orcid.org/0000-0002-6302-163X><sup>1</sup>

### Institución/es

<sup>1</sup>Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Granada, España

<sup>2</sup>Universidad de Tor Vergata, Facultad de Humanidades, Departamento de Historia, Roma, Italia



## Aplicación de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes de Grado de Educación Primaria: Una experiencia educativa en Universidad de Granada

### Resumen

La integración de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo está transformando las prácticas pedagógicas. En el contexto de la educación superior, su adopción es clave para la formación del profesorado, que debe adaptarse a un entorno laboral marcado por la tecnología. En la Universidad de Granada, se ha diseñado una experiencia educativa en el Grado de Educación Primaria, destinada a introducir al futuro profesorado en el uso de herramientas basadas en IA. Esta iniciativa busca no solo una formación técnica, sino también fomentar una reflexión crítica sobre el papel de la IA en la enseñanza, preparando a los estudiantes para gestionar aulas más diversas y complejas. No obstante, la implementación de la IA plantea retos éticos y relacionados con la privacidad, lo que resalta la importancia de una formación continua y responsable para garantizar un uso adecuado y eficaz de estas tecnologías en el ámbito educativo.

### Abstract

The integration of Artificial Intelligence in education is transforming pedagogical practices. In the context of higher education, its adoption is key for the training of teachers, who must adapt to a working environment marked by technology. At the University of Granada, an educational experience has been designed for the Primary Education Degree, aimed at introducing future teachers to the use of AI-based tools. This initiative aims not only to provide technical training, but also to encourage critical reflection on the role of AI in teaching, preparing students to manage more diverse and complex classrooms. However, the implementation of AI raises ethical and privacy-related challenges, highlighting the importance of continuous and responsible training to ensure the appropriate and effective use of these technologies in education.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Enseñanza superior, Futuro profesorado

Keywords: Artificial intelligence, University education, Future teacher



## Introducción y contextualización

El avance de las tecnologías digitales ha transformado de manera significativa el entorno educativo, y encontrándose entre las innovaciones más influyentes la Inteligencia Artificial (IA, en adelante). La IA, definida como la capacidad de las máquinas y sistemas informáticos para realizar tareas que tradicionalmente requerían inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, el análisis de datos y la toma de decisiones, ha generado un impacto notable en diversos sectores, incluido el educativo (Rama, 2023). Esto ha hecho que, a nivel global, la IA esté siendo adoptada como una herramienta para mejorar la personalización del aprendizaje, automatizar tareas repetitivas y crear entornos de aprendizaje más interactivos y dinámicos (Sanabria-Navarro et al., 2023).

En el contexto de educación superior (EEES, en adelante), la IA ofrece oportunidades significativas para transformar las metodologías de enseñanza y optimizar la formación del futuro profesorado. Este cambio no solo responde a la necesidad de adaptar las prácticas pedagógicas a las nuevas tecnologías, sino también a la demanda de preparar al futuro profesorado para enfrentarse a un entorno laboral donde la tecnología será omnipresente. Por tanto, los planes educativos de EEES deben incorporar aspectos vinculados con el uso de la IA no solo como un recurso pedagógico, sino también como un objeto de estudio que permita a los futuros docentes reflexionar críticamente sobre su implementación (Sánchez-Vera, 2024).

En este sentido, la Universidad de Granada, consciente de la relevancia de estas tendencias, ha diseñado una experiencia educativa centrada en la aplicación de la IA en el Grado de Educación Primaria. Esta experiencia ha buscado introducir al estudiantado en el uso de tecnologías de IA especialmente las utilizadas en su formación posobligatoria, así como, fomentar una comprensión crítica de su papel en el aprendizaje y en la enseñanza con su futuro alumnado en centros de educación primaria. Por lo tanto, la incorporación de esta novedad les permite adquirir una información y formación adaptadas a los cambios sociales del siglo XXI, así como, les ayuda a desarrollar competencias propias para gestionar entornos educativos más diversos, complejos y personalizados (Sanabria-Navarro et al., 2023).

Además, la IA tiene el potencial de mejorar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de sistemas de tutoría inteligente, algoritmos de aprendizaje adaptativo y plataformas de análisis de datos educativos, los futuros docentes pueden adquirir una visión más precisa de las necesidades y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes. Este tipo de herramientas permite diseñar estrategias pedagógicas más ajustadas a las características individuales del alumnado, lo que resulta fundamental para aquellos estudiantes en riesgo de exclusión o con necesidades específica de apoyo educativo (Mero-Alcívar et al., 2024).

En este sentido, el empleo de la IA no se limita a la simple automatización de tareas, sino que se plantea como una herramienta que complementa el trabajo docente, liberando a los maestros de tareas repetitivas y permitiéndoles centrarse en la interacción pedagógica y en la creación de un entorno de aprendizaje más humano y personalizado. Sin embargo, es importante señalar que la implementación de la IA en la educación también plantea desafíos, especialmente en lo que respecta a cuestiones éticas y de privacidad de los datos, así como a la necesidad de asegurar que los docentes estén adecuadamente formados para utilizar estas tecnologías de manera responsable (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023).



La experiencia desarrollada en la Universidad de Granada se enmarca dentro de esta reflexión crítica sobre las posibilidades y limitaciones de la IA en la educación. Este proyecto busca, en última instancia, ofrecer una formación integral a los futuros docentes, en la que la IA, no sean percibidas como simples herramientas técnicas, sino como componentes fundamentales de un enfoque pedagógico orientado hacia la personalización del aprendizaje y la mejora de la calidad educativa.

### **Desarrollo de la experiencia**

La experiencia educativa desarrollada con los estudiantes del Grado de Educación Primaria en la Universidad de Granada se estructuró en tres fases principales: una introducción teórica, un módulo práctico centrado en el uso de la herramienta ChatGPT y una fase final de reflexión crítica. A lo largo del proceso, se buscó no solo proporcionar a los estudiantes una comprensión técnica de la herramienta, sino también fomentar una reflexión profunda sobre su potencial pedagógico y sus implicaciones en el ámbito educativo.

#### **Primera fase: Introducción teórica**

En esta fase inicial, los estudiantes participaron en un conjunto de sesiones teórico-reflexivas donde se les presentaron los fundamentos clave sobre la Inteligencia Artificial y sus principales aplicaciones en el ámbito educativo. Además, se llevó a cabo una actividad práctica, en la cual los estudiantes realizaron una lluvia de ideas para analizar las ventajas y desventajas de utilizar la IA en la educación.

Posteriormente, la clase se dividió en dos grupos para realizar un ejercicio de debate: el primer grupo debía defender la importancia de la IA en el contexto de la educación superior, especialmente para la formación del futuro profesorado; mientras que el segundo grupo debía oponerse a esta idea, argumentando las posibles desventajas o riesgos de su uso. Esta actividad permitió a los estudiantes reflexionar sobre los beneficios de la IA, pero también sobre los problemas que pueden surgir si no se utiliza adecuadamente.

En este contexto, también se discutieron los desafíos y beneficios del uso de la IA en la realización de trabajos y prácticas en la educación superior. Se puso un énfasis especial en las implicaciones éticas, la originalidad y el desarrollo de competencias clave que todo futuro docente debe adquirir, promoviendo un enfoque equilibrado y crítico en torno al uso de esta tecnología.

#### **Segunda fase: Práctica con ChatGPT**

En la segunda fase, se propuso una actividad práctica vinculada a la asignatura Acción Tutorial del Grado de Educación Primaria. A los estudiantes se les presentó un caso práctico que simula un problema que podrían encontrarse en un futuro como tutores en el aula. La tarea consistía en resolver este caso utilizando ChatGPT, una herramienta de IA diseñada para proporcionar respuestas complejas y bien estructuradas (Figura 1).

#### **Figura 1**

##### **Caso práctico utilizado**



Juan es un chico de 12 años que cursa 6º de Educación Primaria en un colegio de Granada. Lleva matriculado desde la etapa de Infantil en el mismo centro educativo, por lo que conoce a sus compañeros desde pequeño y siempre se ha mostrado muy sociable y extrovertido. Nunca ha sido el mejor de la clase o ha destacado por tener las mejores notas, pero es un alumno inteligente y motivado, con un nivel académico adecuado para su edad. En el segundo trimestre los padres de Juan han solicitado a su tutor tener una reunión. Al parecer están bastante preocupados por su hijo, ya que su actitud ha cambiado por completo.

Hace ya algunas semanas que se dieron cuenta que Juan ya no estaba contento cuando llegaba a casa del colegio. Fueron pasando los días y se fue volviendo cada vez más hermético, apenas quería contar nada de lo que ocurría durante su jornada, cuando siempre había sido muy expresivo y abierto con sus padres. Pero lo que más les ha preocupado es que en los últimos días está teniendo pesadillas por la noche y cuando lo despiertan se niega a prepararse para ir al colegio. Los padres de Juan están cada día más inquietos, pues aunque sospechan que algo está ocurriendo, su hijo se niega a contarles qué es. Además, creen que esta situación, que de momento está afectando al ámbito personal, también podría afectar al académico y que la motivación y ganas de aprender de Juan terminen por desaparecer. Especifica como tutor/a un plan de respuesta y una acción tutorial que permita resolver este problema.

1. Para la correcta resolución del caso, se proporcionó a los estudiantes un conjunto de instrucciones claras que incluían los siguientes pasos:
2. Leer y analizar el escenario del problema tanto de forma individual como en grupos.
3. Realizar una lluvia de ideas relacionada con el tema.
4. Elaborar un esquema con la información conocida.
5. Hacer una lista de los aspectos desconocidos que necesitaban investigar.
6. Diseñar un esquema con los pasos que debían seguir para resolver el problema.
7. Redefinir el problema a medida que encontraban nueva información.
8. Buscar la información necesaria.
9. Presentar los resultados y conclusiones finales.

Una vez completados los primeros cuatro pasos, los grupos de estudiantes comenzaron a utilizar ChatGPT para obtener una solución general al caso práctico (Figura 2). Los estudiantes comprobaron que la IA podía ser una herramienta útil para resolver situaciones complejas en contextos tutoriales, tanto para el tutor como para la comunidad educativa en general. Esta herramienta ayudaba a establecer una base o un conjunto de medidas generales para intervenir en diversas circunstancias, siempre que se utilizara de manera adecuada y eficiente.

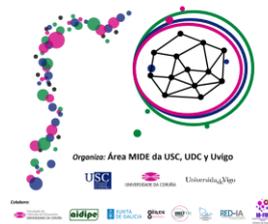


Figura 2

## Resolución del caso con ChatGPT

**Respuesta de ChatGPT**

Para abordar la situación de Juan de manera efectiva y adecuada, es crucial diseñar un plan de respuesta que involucre tanto a los padres como al propio Juan y a otros actores relevantes en el ámbito escolar. A continuación, se detalla un Plan de Acción y una Propuesta de Acción Tutorial.

**PLAN DE RESPUESTA**

- Reunión inicial con los padres:**
  - Objetivo: recopilar información detallada sobre el cambio de actitud de Juan y sus posibles causas.
  - Acciones:
    - Escuchar atentamente a los padres para entender sus observaciones y preocupaciones.
    - Indagar sobre cambios recientes en el entorno familiar, social y escolar de Juan.
    - Acordar mantener una comunicación continua y abierta durante todo el proceso.
- Observación y Evaluación del alumno:**
  - Objetivo: identificar cambios en el comportamiento de Juan dentro del entorno escolar.
  - Acciones:
    - Observar a Juan en distintas situaciones escolares (clases, recreos, actividades extracurriculares).
    - Hablar con los profesores de distintas asignaturas para recoger sus impresiones y observaciones.
    - Verificar si ha habido cambios en su rendimiento académico o participación en clase.
- Entrevista Personal con Juan:**
  - Objetivo: crear un espacio seguro para que Juan exprese sus sentimientos y preocupaciones.
  - Acciones:
    - Realizar la entrevista en un ambiente cómodo y sin presión.
    - Utilizar preguntas abiertas y mostrar empatía para fomentar la confianza.
    - Asegurarle a Juan que cualquier cosa que comparta será manejada con confidencialidad y que el objetivo es ayudarlo.
- Evaluación de posible Acoso Escolar (Bullying):**
  - Objetivo: determinar si Juan está siendo víctima de acoso escolar.
  - Acciones:
    - Aplicar encuestas anónimas a los compañeros de clase para detectar posibles casos de acoso.
    - Observar interacciones específicas de Juan con sus compañeros durante el recreo y otras actividades grupales.
    - Considerar la posibilidad de involucrar al orientador escolar para una evaluación más profunda.

**ACCIÓN TUTORIAL**

- Plan de Apoyo Personalizado para Juan:**
  - Objetivo: proveer un soporte integral a Juan para que recupere su bienestar emocional y motivación académica.
  - Acciones:
    - Sesiones de Tutoría Individual: Programar sesiones regulares para hablar con Juan sobre sus sentimientos y progresos.
    - Orientación Psicológica: Si es necesario, derivar a Juan al orientador escolar o a un psicólogo infantil para una evaluación y apoyo adicional.
    - Actividades de Refuerzo Positivo: Incluir a Juan en actividades que potencien su autoestima y habilidades sociales.
- Programa de Concienciación y Prevención del Bullying**
  - Objetivo: crear un entorno escolar seguro y de apoyo para todos los estudiantes.
  - Acciones:
    - Implementar talleres sobre el bullying y la importancia del respeto y la empatía entre compañeros.
    - Fomentar la creación de comités de alumnos que promuevan la convivencia positiva y actúen como mediadores en conflictos menores.
    - Establecer canales de comunicación anónimos donde los alumnos puedan reportar casos de acoso.
- Comunicación continua con la familia**
  - Objetivo: mantener a los padres informados sobre el progreso y bienestar de Juan.
  - Acciones:
    - Programar reuniones periódicas con los padres para discutir avances y ajustar estrategias si es necesario.
    - Proveer orientación a los padres sobre cómo apoyar a Juan en casa y fomentar un ambiente de diálogo abierto y confianza.

**SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

- Monitoreo Constante:** realizar un seguimiento continuo del estado emocional y académico de Juan.
- Revisión de Estrategias:** evaluar periódicamente la efectividad de las estrategias implementadas y realizar ajustes según sea necesario.
- Informe Final:** al concluir el ciclo escolar, elaborar un informe detallado sobre el progreso de Juan y las medidas que se deberán continuar en el siguiente curso. Este Plan de Respuesta integral y la Acción Tutorial buscan abordar tanto las necesidades inmediatas de Juan como crear un ambiente escolar que favorezca su bienestar y desarrollo integral.

Tras obtener la respuesta generada por ChatGPT, los estudiantes activaron su capacidad crítica para evaluar cada una de las acciones propuestas por la IA, analizando si eran adecuadas o no. Además, sugirieron acciones más concretas y personalizadas para la resolución del caso de estudio, como el de "Juan" (Figura 3). El trabajo colaborativo permitió a los estudiantes establecer estrategias tutoriales concretas para tratar la situación presentada de manera efectiva.

Figura 3

## Resolución mejorada del caso

**Resolución propia**

Tras analizar el caso presentado, procedemos a actuar en base al método de Investigación-Acción. Partimos de la base del conocimiento del problema, ya que nos ha sido comunicado a través de la familia. Gracias a su preocupación e inquietud hacia la actitud de su hijo, prestando atención a los signos de alerta de una posible situación problemática, como docentes, tenemos el deber de actuar de forma conjunta con la familia, haciendo frente al problema para intentar solucionarlo.

A priori, observamos una situación de aislamiento y cambio en la conducta del alumno. Estos indicios nos sitúan ante un posible caso de acoso escolar. Es por este motivo por el que Juan será uno de los destinatarios al que irá dirigida la acción tutorial. No obstante, al desconocer a los alumnos causantes de esta situación, consideramos conveniente ampliar esta acción a nivel de aula y de ciclo.

Para llevar a cabo esta medida, es indispensable que el tutor transmita esta información al resto del profesorado, independientemente de que impartan clase en el grupo en el que se encuentra Juan o no, con el fin de que se pueda llegar a un consenso a la hora de actuar. Además, de esta manera se pueden realizar aportaciones respecto al tema: desde una perspectiva objetiva, por parte de aquellos profesores que no han estado en contacto con el alumno a lo largo de su trayectoria académica, y subjetiva, por aquellos docentes conocedores de su actitud habitual. La visión de estos últimos sería más enriquecedora, al poder realizar una comparativa entre su comportamiento anterior y el actual, por lo que se les pediría que fueran más rigurosos en la observación, teniendo un cuaderno donde tomar notas y recoger los datos significativos. Por tanto, el instrumento principal que emplearíamos para ello sería la observación sistemática, que daría lugar a la elaboración de un sociograma que ilustraría las relaciones existentes entre los compañeros.

El paso siguiente sería la programación de la intervención, que partiría de las informaciones obtenidas tras la observación, concretado en las relaciones establecidas gracias al sociograma. En primer lugar, sería conveniente partir de una tutoría inicial con el alumno, para ver si es capaz de confarnos o dejarnos entrever algún problema. Una vez esclarezcamos su situación, si el discente lo permite, realizaremos una tutoría con aquellos compañeros que le dificultan la estancia en el centro. En caso de desconocer quiénes son los acosadores, emprenderíamos acciones a modo de gran grupo. Se realizaría de manera integral, siendo una Acción Tutorial que subyace a actividades del área de Lengua Castellana y Literatura, a través de textos sobre el bullying desde la perspectiva de las víctimas; desde el área de Valores Éticos se identificarían las emociones y la empatía, compartiendo experiencias de personas que han

sufrido este tipo de acoso; en Matemáticas, se abordaría a través de problemas contextualizados, ricos en porcentajes y gráficas que les permitan el análisis de datos, pudiéndose presentar en otras áreas. Del mismo modo, se llevarían a cabo acciones específicas como talleres y charlas que fomenten valores de respeto, equidad y compañerismo. Todas estas medidas deben ser implantadas de forma coordinada entre los distintos docentes para garantizar la coherencia entre las acciones planteadas. Por ende, se realizarían a través de una acción colaborativa.

Posteriormente, acorde a la metodología indicada, se pondría en marcha la evaluación del proceso de aplicación, observando si el problema está en proceso de ser subsanado o ha sido resuelto. En caso contrario, sería necesario replantearse alguno de los pasos anteriormente mencionados, desde los destinatarios hasta la planificación y aplicación. Por último, se debería realizar una sistematización de los resultados con el fin de ser difundida, permitiendo recoger todo el proceso llevado a cabo.



El uso de una metodología activa como el aprendizaje basado en problemas (ABP) favoreció que el futuro profesorado experimentara de manera práctica la importancia de utilizar correctamente la IA en el aula. Esta experiencia también promovió el inicio de desarrollo del pensamiento crítico y creativo, así como el trabajo en equipo, habilidades clave para trabajar en contextos educativos (Figura 4).

**Figura 4**

#### Reflexión crítica de la utilidad de ChatGPT en EEES

**Reflexión**

Hemos podido comprobar que las aportaciones propuestas por la inteligencia artificial coinciden, en su mayoría, con las que habíamos pensado nosotras de manera previa. De este modo, llegamos a las siguientes conclusiones:

En primer lugar, estas aplicaciones pueden resultar muy útiles, tanto si se necesita inspiración o guía, porque no se sabe cómo abordar el problema, como si se quiere obtener una visión más objetiva y/o teórica del tema. Además, si se presentan las preguntas adecuadas y se realizan las interpretaciones correctas, en base a los conocimientos previos y específicos que poseemos sobre el tema en concreto, puede llegar a dar una posible solución y que resulte suficientemente eficaz y adaptada a la situación.

En segundo lugar, no siempre debemos aceptar todas las respuestas ofrecidas, debiendo pasar un filtro crítico en base a nuestra experiencia y/o contrastando esta información con otras fuentes fiables. De forma que no nos conformemos con la primera propuesta que esta herramienta nos pueda aportar, sino que la comparemos con otras y las enriquezcamos.

En tercer lugar, ChatGPT nos da una respuesta abierta y general, pudiendo extrapolarse a cualquier ámbito o caso en particular. Es por esto que debemos reflexionar acerca de las características particulares del caso para llevar a cabo una intervención específica que se adapte a todas las especificidades que presente el caso a estudiar. En este caso, hemos adaptado la respuesta a la situación específica de Juan, detallando cada etapa del Plan de Investigación-Acción, concibiendo y permitiendo la participación de otros agentes, como las familias, indispensables para la puesta en marcha de cualquier medida o acción resolutive. Esta última consideración también ha sido reflejada en la respuesta de la IA empleada, lo que otorga una gran riqueza a su respuesta.

En definitiva, la inteligencia artificial puede ser aplicada y empleada como una herramienta que nos proporcione ideas originales y útiles, siendo siempre sometida a nuestra propia intuición y forma de trabajar y contrastando sus respuestas. De esta manera, también puede ser utilizada como una página web en la que consultar la información, siempre verificando su fiabilidad y tomando en cuenta nuestra opinión fundamentada en datos objetivos y verificables.

#### Tercera fase: Reflexión crítica y debate grupal

La fase final de la experiencia consistió en una reflexión crítica y un debate grupal sobre el uso de la IA en el contexto universitario. Los estudiantes discutieron las conclusiones extraídas de la experiencia práctica, analizando la importancia de un uso ético y responsable de la IA en la Educación Superior, con el fin de que estas herramientas tecnológicas contribuyan positivamente al proceso educativo y no se conviertan en un obstáculo.

Durante el debate, se abordaron cuestiones clave, como la necesidad de una formación continua para los futuros docentes en el uso de la IA. Los estudiantes reconocieron la importancia de un enfoque pedagógico que no deshumanice el proceso educativo, destacando que la IA debe utilizarse como una herramienta complementaria que apoye al docente sin sustituirlo. Además, se señaló la urgencia de establecer normativas claras y éticas para el uso adecuado de estas herramientas en el siglo XXI.

Los estudiantes coincidieron en que, aunque la IA tiene un gran potencial para mejorar la educación, es fundamental que su implementación sea cuidadosa y siempre esté orientada a mejorar la calidad del proceso educativo. La IA debe promover una educación más personalizada



y eficiente, pero sin perder de vista el aspecto humano y la relación entre el docente y el alumnado. La fase final de la experiencia consistió en una reflexión crítica grupal sobre el uso de la IA en el ámbito universitario. Mediante un debate en clase, los estudiantes discutieron las principales conclusiones obtenidas durante la experiencia práctica y analizaron la importancia de hacer un uso ético y responsable de la IA. Se destacó que, si se utiliza correctamente, esta tecnología puede añadir un gran valor a la educación superior, pero si se gestiona de forma inadecuada, puede convertirse en un obstáculo.

### Conclusiones

La realización de esta experiencia con universitarios que cursan el Grado de Educación Primaria, nos lleva a cuatro conclusiones principales:

1. La IA como apoyo docente. La IA puede complementar la labor del docente, pero no debe reemplazar su rol. La personalización que ofrece es valiosa, pero la intervención humana sigue siendo esencial para abordar aspectos emocionales y sociales del aprendizaje.
2. Desarrollo de competencias del siglo XXI. La experiencia mostró la importancia de desarrollar en los futuros docentes una reflexión crítica sobre el uso de la IA, promoviendo competencias como el pensamiento crítico y el análisis ético de las propuestas generadas por estas herramientas.
3. Integración de metodologías pedagógicas constructivas. La IA debe integrarse en metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, fomentando no solo el conocimiento del futuro profesorado, sino también habilidades como la creatividad, la colaboración y el pensamiento objetivo-profesional.
4. Formación continua. Es crucial que el futuro profesorado reciba formación continua en el uso de IA, tanto a nivel técnico como en sus implicaciones pedagógicas y éticas.

### Futuras líneas de intervención

La realización de esta experiencia nos lleva a reflexionar sobre futuras aplicaciones prácticas con esta población, con la finalidad de que estén informados y formados de un elemento omnipresente en nuestro día a día.

Como líneas de intervención futura, es esencial incorporar la IA en el currículo de formación docente, a través de módulos específicos que permitan su manejo y fomenten una reflexión crítica sobre su impacto. Además, deben desarrollarse proyectos pedagógicos que utilicen la IA para ajustar el aprendizaje a las necesidades individuales del alumnado. Asimismo, se requiere fomentar investigaciones que analicen el impacto real de la IA en el aula, especialmente en aspectos como la inclusión y la personalización del aprendizaje. Finalmente, es indispensable establecer protocolos éticos que regulen el uso de la IA en la educación, protegiendo la privacidad de los estudiantes y asegurando un uso responsable de estas tecnologías.

### Referencias

Flores-Vivar, J., & García-Peñalvo, F. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges



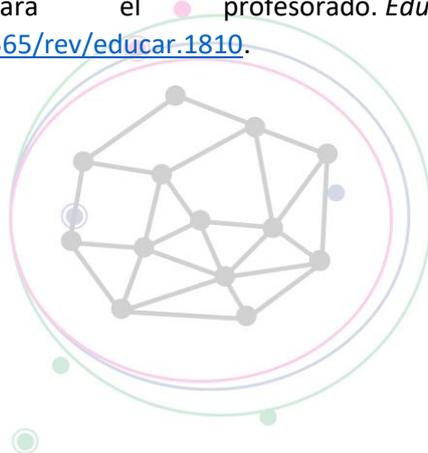
of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). [Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4)]. *Comunicar*, 74, 37-47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>.

Mero-Alcívar, E. D., Ordóñez-Valencia, E. V., Villalba-Poveda, P. J., & Intriago-Zambrano, V. E. (2024). Implementación de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en la Educación para personalizar la enseñanza. *Revista Imaginario Social*, 7(3). <https://doi.org/10.59155/is.v7i3.209>.

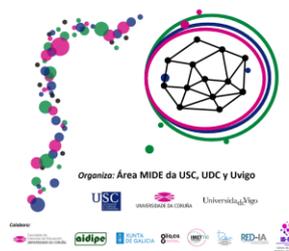
Rama, C. (2023). Nueva fase educativa digital con inteligencia artificial. *Perfiles Educativos*, 45 (Especial), 9–23. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61688>.

Sanabria-Navarro, J., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D., & de-Jesús-Cortina-Núñez, M. (2023). Incidences of artificial intelligence in contemporary education. [Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea]. *Comunicar*, 77, 97-107. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>.

Sánchez-Vera, M. D. M. (2024). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *Educar*, 60 (1), 33-47. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>.



- 3. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 03: Aprendizaje basado en juegos como recurso para enseñar IA ética: perspectivas del proyecto Charlie.**  
M. Begoña Arenas, Nidhi Nidhi, Elise Raittila, Andreia Morgado y Maria Moreira.



## Aprendizaje basado en juegos como recurso para enseñar IA ética: perspectivas del Proyecto CHARLIE

### Autor/Autores

M. Begoña Arenas<sup>1</sup> ([begona.arenas@unir.net](mailto:begona.arenas@unir.net))  
0009-0000-6561-4183.

Nidhi Nidhi<sup>2</sup> ([nidhi@btech.au.dk](mailto:nidhi@btech.au.dk))  
0000-0001-9814-2725

Elise Raittila<sup>3</sup> ([elise.raittila@muova.fi](mailto:elise.raittila@muova.fi))

Andreia Morgado<sup>4</sup> ([andreia.morgado@impactsci.org](mailto:andreia.morgado@impactsci.org))

Maria Moreira<sup>5</sup> ([maria.moreira@isqe.com](mailto:maria.moreira@isqe.com))

### Institución/es

UNIR Universidad Internacional de la Rioja, La Rioja, España<sup>1</sup>

Aarhus Universitet, Aarhus, Dinamarca<sup>2</sup>

IMPACTsci, Lisboa, Portugal<sup>4</sup>

SQ e-learning, S.A., Lisboa, Portugal<sup>5</sup>

Vaasan Ammattikorkeakoulu; University of Applied Sciences, Vaasa, Finlandia<sup>3</sup>



## Aprendizaje basado en juegos como recurso para enseñar IA ética: perspectivas del Proyecto CHARLIE

### Resumen

La influencia de las tecnologías de IA y ML subraya la necesidad de abordar los sesgos en los datos. El proyecto CHARLIE, una iniciativa “ERASMUS+ KA2” con seis socios en cinco países europeos, busca innovar en la educación ética en IA y ML. Los objetivos son mejorar la capacidad de las instituciones de Educación Superior y de Adultos para ofrecer una educación tecnológica ética. Al integrar estrategias pedagógicas digitales, se busca aumentar las competencias sociales y éticas de los estudiantes y dotar a los educadores de herramientas efectivas. CHARLIE se enfoca en una perspectiva ética y centrada en el ser humano, dirigida a adultos y jóvenes. Entre los resultados destacan una matriz de competencias, el curso ‘Sesgo Algorítmico’, una microcredencial para adultos y un juego para jóvenes. Se propone un enfoque de aprendizaje mixto para evaluar los resultados y demostrar la aplicabilidad del proyecto.

### Abstract

The influence of AI and ML technologies underscores the need to address data biases. The CHARLIE project, an “ERASMUS+ KA2” initiative with six partners in five European countries, aims to innovate in ethical AI and ML education. The objectives are to enhance the capacity of Higher and Adult Education institutions to offer ethical tech education. By integrating digital pedagogical strategies, the project seeks to increase students’ social and ethical competencies and provide educators with effective tools. CHARLIE focuses on an ethical, human-centered perspective, targeting adults and youth. Key outcomes include a competency matrix, the ‘Algorithmic Bias’ course, a micro-credential for adults, and a serious game for youth. A blended learning approach is proposed to evaluate results and demonstrate the project’s applicability.

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en juegos, inteligencia artificial ética, educación juvenil, sesgo algorítmico, educación tecnológica.

**Keywords:** Game-Based Learning, Ethical Artificial Intelligence, Youth Education, Algorithmic Bias, Technology Education.

### Autores e instituciones:

Nidhi<sup>1</sup>, M. Begoña Arenas<sup>2</sup>, Andreia Morgado<sup>3</sup>, Maria Moreira<sup>4</sup> y Elise Raittila<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Aarhus Universitet, Dinamarca

<sup>2</sup>UNIR Universidad Internacional de la Rioja, España

<sup>3</sup>IMPACTsci, Portugal

<sup>4</sup>SQ e-learning, S.A., Portugal

<sup>5</sup>Vaasan Ammattikorkeakoulu; University of Applied Sciences; Finlandia

<sup>1</sup>[nidhi@btech.au.dk](mailto:nidhi@btech.au.dk),

<sup>2</sup>[begona.arenas@unir.net](mailto:begona.arenas@unir.net),

<sup>3</sup>[andreia.morgado@impactsci.org](mailto:andreia.morgado@impactsci.org),

<sup>4</sup>[maria.moreira@isqe.com](mailto:maria.moreira@isqe.com), <sup>5</sup>[elise.raittila@muova.fi](mailto:elise.raittila@muova.fi).



## Introducción y contextualización

La Inteligencia Artificial (IA) y el Aprendizaje Automático (ML) son ahora parte integral de la vida diaria, influyendo en todo, desde el reconocimiento facial hasta los algoritmos de las redes sociales. Sin embargo, estos sistemas, basados en modelos matemáticos, no están exentos de los sesgos humanos, ya que a menudo reflejan los prejuicios presentes en los datos con los que son entrenados. Esto plantea importantes preocupaciones éticas, especialmente a medida que las empresas tecnológicas continúan adoptando IA y ML principalmente con fines lucrativos.

Los sesgos humanos, prejuicios inconscientes y asociaciones implícitas, pueden tener consecuencias adversas, como reforzar estereotipos o perpetuar la discriminación sistémica. Los sistemas de IA, diseñados para hacer predicciones basadas en datos históricos, tienden a perpetuar estos sesgos. La UNESCO estableció estándares globales de ética para la IA en 2021, subrayando la necesidad de una IA ética que respete los valores humanos y promueva la innovación sostenible (Nguyen et al., 2023; UNESCO, 2021).

En el ámbito educativo, la IA ha transformado el aprendizaje, pero trae consigo retos éticos. Herramientas de IA, como ChatGPT, ofrecen un gran potencial, pero su implementación requiere rediseñar los currículos y estrategias que se alineen con las normas industriales (Abulibdeh et al., 2024). Además, la IA generativa puede propagar desinformación, contenido dañino y sesgos (Fedele et al., 2024). La Comisión Europea (CE) establece una visión de una IA “ética, segura y de vanguardia hecha en Europa” (EC, 2019), centrada en el desarrollo de una IA confiable que integre legalidad, ética y resiliencia.

La IA tiene el potencial de transformar la sociedad de manera positiva, avanzando en la igualdad de género, combatiendo el cambio climático y apoyando los objetivos de desarrollo sostenible. Sin embargo, su desarrollo debe estar guiado por principios éticos para evitar reforzar los sesgos. Esta necesidad es especialmente crítica en la educación superior (ES), la educación de adultos (EA) y los sectores juveniles, donde son esenciales los currículos que aborden las implicaciones éticas de la IA (Slimi et al., 2023).

La sociedad necesita tecnologías justas e inclusivas. Los sesgos existentes—como los relacionados con raza, género y edad—corren el riesgo de ser amplificados por la IA. El proyecto CHARLIE busca enfrentar estos sesgos promoviendo una educación tecnológica ética. La educación superior debe adoptar enfoques interdisciplinarios para la ética, mientras que la educación de adultos debe fomentar la colaboración para la capacitación en IA. Además, los jóvenes, especialmente aquellos de entre 12 y 18 años y de entornos desfavorecidos, deben ser introducidos al potencial de la IA (Kayyali, 2024).

El proyecto CHARLIE, financiado por Erasmus+ (2022-1-ES01-KA220-HED-000085257), aborda los sesgos algorítmicos en la IA y el ML. Coordinado por la *Universitat de les Illes Balears* (UIB), cuenta con socios de toda Europa. Los objetivos de CHARLIE incluyen desarrollar matrices de competencias, cursos de aprendizaje mixto y un juego serio dirigido a jóvenes para promover la educación ética en IA. Sus productos tienen como objetivo proporcionar a educadores y estudiantes las herramientas necesarias para afrontar los desafíos éticos de la IA.

Esta experiencia examina la efectividad del aprendizaje basado en juegos para lograr los objetivos del proyecto CHARLIE, describiendo sus marcos pedagógicos y compartiendo los resultados iniciales. También se discutirán las implicaciones más amplias para la integración del aprendizaje basado en juegos en la educación ética sobre IA.



## Metodología

El proyecto se estructura en cinco Paquetes de Trabajo (PTs):

- **PT1—Gestión y Evaluación del Proyecto:** Coordina y apoya a todos los socios, asegurando el cumplimiento de los objetivos y obligaciones.
- **PT2—Matrices de Competencias para el Sesgo Algorítmico:** Establece objetivos de aprendizaje para estudiantes de educación superior (HE), aprendices adultos (AE) y jóvenes a través del curso “Sesgo Algorítmico”, la microcredencial “IA Ética” y un juego serio.
- **PT3—Kit de Herramientas para el Sesgo Algorítmico en HE:** Desarrolla recursos educativos abiertos (OER) y herramientas para ayudar a las instituciones de HE a adoptar currículos de IA y ML éticos.
- **PT4—Transferencia de Productos a AE y Jóvenes:** Mejora las habilidades de adultos y jóvenes, sensibiliza sobre la IA ética y proporciona OER digitales personalizados.
- **PT5—Comunicación y Promoción del Proyecto:** Difunde actividades y resultados del proyecto a una audiencia amplia, destacando el papel de las instituciones de HE en abordar los sesgos de IA y promover la concienciación.

Los socios del proyecto CHARLIE han diseñado las Matrices de Competencias de PT2 para programas de aprendizaje alineados con los niveles del Marco Europeo de Cualificaciones (EQF, de las siglas en inglés): EQF6 para Educación Superior, EQF4 para Educación de Adultos y EQF2 para jóvenes. Actualmente, están trabajando para lograr los resultados esperados del proyecto.

Los grupos objetivo de CHARLIE incluyen Instituciones de Educación Superior, Instituciones de Educación de Adultos, así como a jóvenes de 12 a 18 años, especialmente mujeres y jóvenes desfavorecidos, sensibilizando sobre la IA ética a través de un juego serio digital, inspirando carreras en IA ética y comprensión de los impactos sociales de la tecnología.

### PT3 - Kit de Herramientas para el Sesgo Algorítmico en HE

Este paquete de trabajo se centra en desarrollar recursos y herramientas para ayudar a las instituciones de Educación Superior a integrar consideraciones éticas en sus currículos de IA y ML. Se emplea un enfoque colaborativo y de co-creación para desarrollar sus recursos educativos enfocados en seis Unidades de Competencia (UCs): Modelos de Algoritmos y Limitaciones, Equidad de Datos y Sesgo en IA, Privacidad y Conveniencia en IA, Ética en la Práctica de IA, y Estudios de Caso y Proyectos.

### PT4 - Transferencia de Productos a AE y Jóvenes

El PT4 promueve prácticas de IA ética en varios grupos demográficos, especialmente en los sectores de Educación de Adultos y jóvenes. Esta fase incluye el desarrollo de recursos educativos como una Microcredencial de IA Ética y una *Escape Room* Digital. El objetivo es dotar a los participantes adultos y jóvenes de conocimientos y habilidades esenciales para fomentar el uso responsable de la IA.

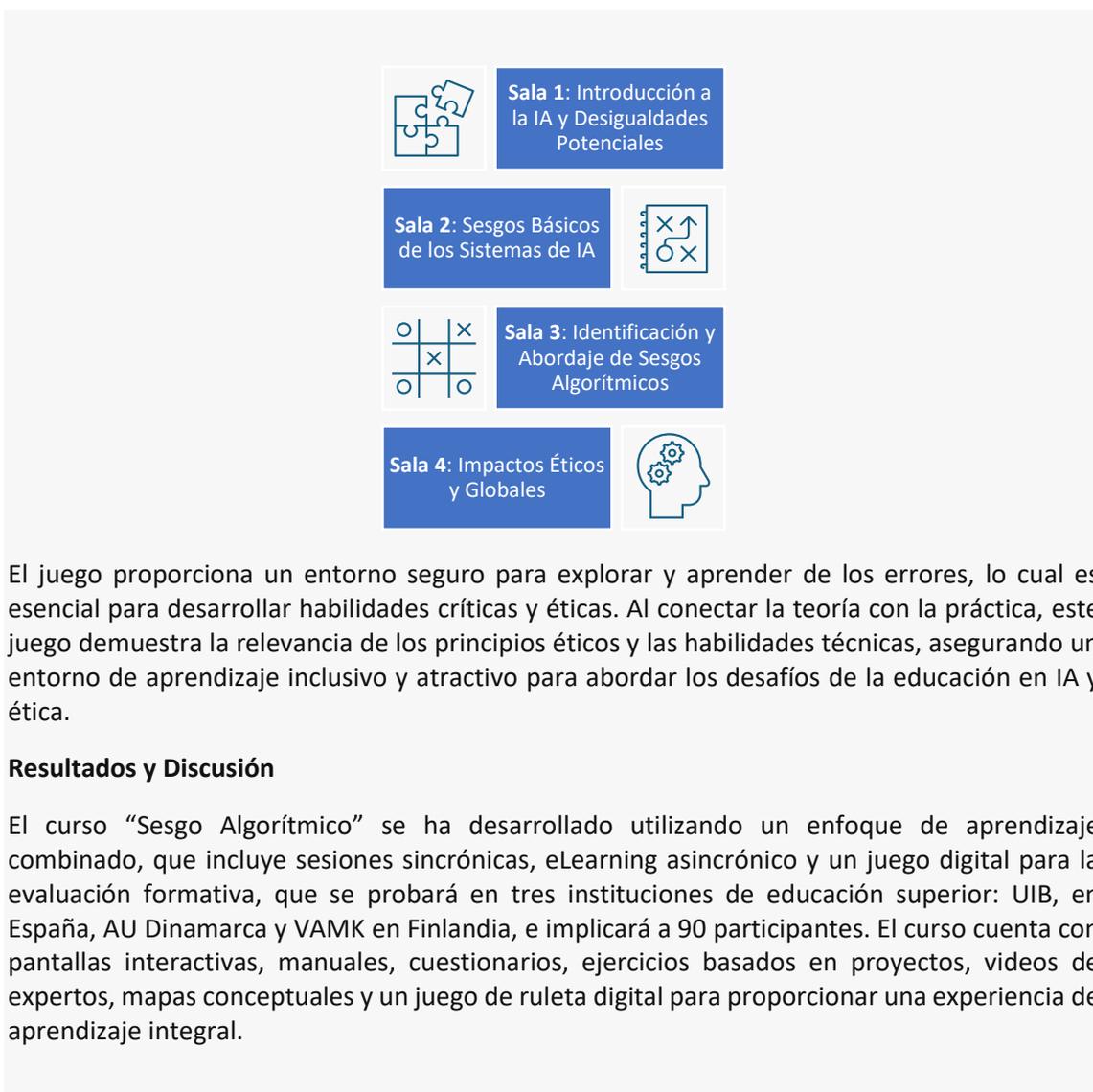
El curso con microcredencial de IA Ética se estructura en torno a seis unidades de competencia: UC1 se centra en comprender el sesgo algorítmico, UC2 aborda el principio de no maleficencia, UC3 enfatiza la responsabilidad, UC4 destaca la importancia de la transparencia, UC5 cubre los derechos humanos y la equidad y la UC6, un enfoque práctico sobre la ética.



El juego serio es una estrategia de formación innovadora para educar y comprometer a los jóvenes de 12 a 18 años en temas complejos. Este juego, basado en una estrategia de *escape room*, se ha diseñado en 4 salas para aumentar la motivación y facilitar el aprendizaje al hacerlo dinámico e interactivo (Zarco Claudio et al, 2020), especialmente para jóvenes desfavorecidos en STEM.

**Figura 1.**

*Salas del escape room. Elaboración propia*



El juego proporciona un entorno seguro para explorar y aprender de los errores, lo cual es esencial para desarrollar habilidades críticas y éticas. Al conectar la teoría con la práctica, este juego demuestra la relevancia de los principios éticos y las habilidades técnicas, asegurando un entorno de aprendizaje inclusivo y atractivo para abordar los desafíos de la educación en IA y ética.

### **Resultados y Discusión**

El curso “Sesgo Algorítmico” se ha desarrollado utilizando un enfoque de aprendizaje combinado, que incluye sesiones sincrónicas, eLearning asincrónico y un juego digital para la evaluación formativa, que se probará en tres instituciones de educación superior: UIB, en España, AU Dinamarca y VAMK en Finlandia, e implicará a 90 participantes. El curso cuenta con pantallas interactivas, manuales, cuestionarios, ejercicios basados en proyectos, videos de expertos, mapas conceptuales y un juego de ruleta digital para proporcionar una experiencia de aprendizaje integral.



## Resultados Anticipados y Efectividad del Aprendizaje Basado en Juegos

El proyecto CHARLIE anticipa beneficios significativos de su juego serio digital, diseñado como una sala de escape con cuatro salas temáticas para jóvenes de 12 a 18 años. Este juego integra los marcos EntreComp, DigComp 2.0 y GrenComp para introducir conceptos de IA, resaltar sesgos y explorar consideraciones éticas. Se espera una alta participación y recepción positiva.

El enfoque basado en escenarios facilita el pensamiento crítico y el razonamiento ético, ayudando a los estudiantes a comprender los sesgos algorítmicos en la tecnología cotidiana. El aprendizaje basado en juegos mejorará la educación en IA ética al involucrar a los estudiantes, fomentar el pensamiento crítico y promover la comprensión práctica. La retroalimentación inmediata y las aplicaciones del mundo real ayudan a los estudiantes a internalizar los principios éticos y comprender los sesgos algorítmicos.

Para evaluar la efectividad del enfoque de aprendizaje basado en juegos, utilizaremos métricas cuantitativas y cualitativas. Estas incluyen puntuaciones de evaluación pre y post para medir los aumentos de conocimiento, niveles de participación para rastrear el interés de los estudiantes, y retroalimentación de los participantes para recopilar información sobre la experiencia del usuario. Además, se analizarán las tasas de finalización de los módulos basados en juegos y el tiempo dedicado a cada actividad para comprender mejor el compromiso de los estudiantes. Las encuestas y los grupos focales proporcionarán datos cualitativos sobre las percepciones de los estudiantes sobre la efectividad y el disfrute de los juegos educativos.

## Conclusiones

El enfoque basado en juegos del proyecto CHARLIE está dirigido principalmente a jóvenes de 12 a 18 años, pero la rápida digitalización expone a los niños a las tecnologías de IA a edades mucho más tempranas. Introducir consideraciones éticas desde el principio podría mejorar la comprensión y fomentar la empatía y las sensibilidades éticas inherentes, lo que sería beneficioso a largo plazo, especialmente si estos individuos eventualmente desarrollan soluciones de IA. A través de juegos serios, los usuarios pueden probar las consecuencias de sus acciones sobre otros y el medio ambiente, ganando así empatía.

A pesar de las ventajas del aprendizaje basado en juegos, es necesario realizar una evaluación crítica para determinar su efectividad en el aumento de la empatía. Mientras que algunos estudios sugieren una posible desensibilización por el contenido violento de los juegos (Andersson & Bushman, 2001), otros indican que los enfoques basados en juegos pueden mejorar la empatía (Wulansari et al., 2020). Comparar los niveles de empatía provocados por diferentes medios—películas, libros y juegos—podría proporcionar información valiosa para crear contenido atractivo. A medida que la educación adopta cada vez más soluciones digitales, se necesitan enfoques sofisticados para involucrar de manera efectiva.

Nuestra experiencia debe tener en cuenta las posibles variaciones en la adopción del aprendizaje basado en juegos para enseñar ética de IA a nivel nacional. Por ejemplo, las disparidades en las habilidades digitales entre los niños europeos (Mascheroni et al., 2020) podrían llevar a oportunidades desiguales para los avances tecnológicos. Abordar estas disparidades y diferencias culturales es esencial al diseñar juegos educativos para asegurar una conectividad efectiva y empatía hacia los avatares y elementos del juego.



Los esfuerzos basados en juegos del proyecto CHARLIE están dirigidos a mujeres y jóvenes de entornos socioeconómicamente desfavorecidos. Si bien es crucial involucrar a estos grupos, también es esencial asegurar que aquellos que lideran el desarrollo de IA, que a menudo no provienen de grupos desfavorecidos, consideren las implicaciones éticas para las minorías afectadas desproporcionadamente por estas tecnologías. Alcanzar a este grupo objetivo podría mejorar significativamente el impacto del proyecto.

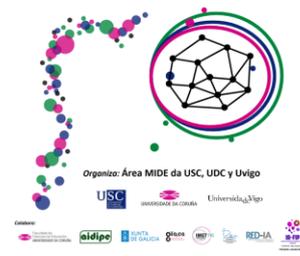
### Agradecimientos

Esta ponencia forma parte de las actividades de difusión del proyecto Charlie (Challenging Bias in Big Data user for AI and Machine Learning) cofinanciado por la Comisión Europea a través del SEPIE, nº de convenio 2022-1-ES01-KA220-HED-000085257. Web del proyecto: <https://charlie-project.uib.es/>

### Referencias

- Abulibdeh, A., Zaidan, E., & Abulibdeh, R. (2024). Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions. *Journal of Cleaner Production*, 140527. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140527>
- European Commission. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. Digital Strategy. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- Fedele, A., Punzi, C., & Tramacere, S. (2024). The ALTAI checklist as a tool to assess ethical and legal implications for a trustworthy AI development in education. *Computer Law & Security Review*, 53, 105986. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2024.105986>
- Kayyali, M. (Ed.). (2024). *Building Resiliency in Higher Education: Globalization, Digital Skills, and Student Wellness: Globalization, Digital Skills, and Student Wellness*. IGI Global.
- Mascheroni, G., Cino, D., Mikuška, J., Lacko, D., & Smahel, D. (2020). Digital skills, risks and wellbeing among European children: Report on (f)actors that explain online acquisition, cognitive, physical, psychological and social wellbeing, and the online resilience of children and young people. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4267977>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221-4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Slimi, Z., & Carballido, B. V. (2023). Navigating the Ethical Challenges of Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Seven Global AI Ethics Policies. *TEM Journal*, 12(2).
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>
- Wulansari, O., Pirker, J., Kopf, J., & Guetl, C. (2020). Video Games and Their Correlation to Empathy: How to Teach and Experience Empathic Emotion. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-40274-7\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-40274-7_16)
- Zarco Claudio, N., Machancoses, M., & Fernández Piqueras, R. (2020). La eficacia de la escape room como estrategia de motivación, cohesión y aprendizaje. *Edetania: Estudios y Propuestas Socioeducativas*, (57), 123-138. <https://revistas.ucv.es/edetania/index.php/Edetania/article/view/507/557>

**4. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 04: Contributos para uma carta ética em educação na era da AI. Ana Pedro.**



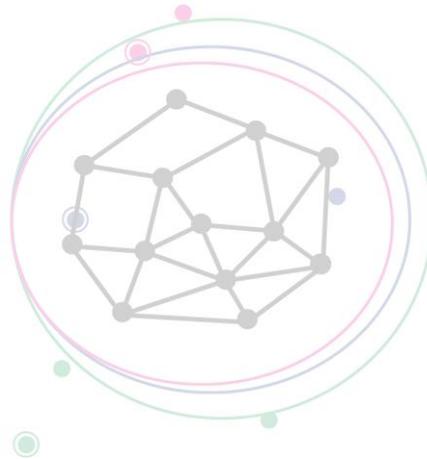
## CONTRIBUTOS PARA UMA CARTA ÉTICA EM EDUCAÇÃO NA ERA DA AI

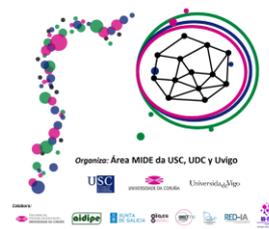
### Autor/Autores

Ana Pedro (ana.pedro@ua.pt).

### Institución/es

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação e Psicologia. Aveiro, PORTUGAL.





## CONTRIBUTOS PARA UMA CARTA ÉTICA EM EDUCAÇÃO NA ERA DA AI

### Resumen

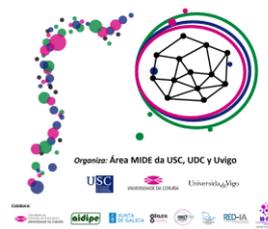
En esta comunicación pretendemos presentar una propuesta de Carta Ética para la educación que tenga en cuenta el uso ético de la IA en el contexto de la investigación, en la que la integridad académica y científica ocupe un lugar central. Dado que la IA no se rige por principios éticos y es incapaz de distinguir el bien del mal, lo correcto de lo incorrecto y el bien del mal, los beneficios que aporte a la humanidad dependerán de cómo la utilicen los humanos. Así que empezamos por establecer un conjunto de directrices éticas fundamentales que deberían regular la conducta de los investigadores educativos en la era de la IA. Es esencial elegir un conjunto de principios éticos y valores específicos para adoptarlos como valores profesionales e institucionales. Estos valores se refieren a la dignidad de la persona humana, la autonomía y la libertad individual, la privacidad, la responsabilidad, la justicia y la equidad, y la integridad académica y científica. En resumen: esta propuesta pretende llamar la atención sobre la importancia de una ética de la integridad en la investigación que hace uso de la IA, en la que se exigen nuevas competencias éticas a los investigadores.

### Abstract

In this communication we intend to present a proposal for an Ethical Charter for education that takes into account the ethical use of AI in the context of research, in which academic and scientific integrity takes centre stage. Given that AI is not governed by ethical principles and is unable to distinguish right from wrong, right from wrong and good from evil, the benefits it brings to humanity will depend on how humans use it. So let's start by establishing a set of fundamental ethical guidelines that should regulate the conduct of educational researchers in the age of AI. It is essential to choose a set of ethical principles and specific values to adopt as professional and institutional values. These values concern the dignity of the human person, autonomy and individual freedom, privacy, responsibility, justice and fairness, and academic and scientific integrity. In short: this proposal aims to draw attention to the importance of an ethic of integrity in research that makes use of AI, in which new ethical competences are required of researchers.

Palabras clave: ética, IA, educación

Keywords: ethics, IA, education



## Introducción

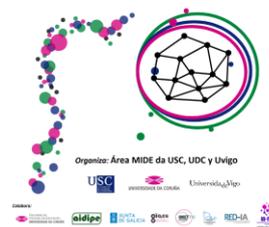
O presente documento - Carta Ética para a Educación na era da IA - constitui uma proposta de reflexión, auscultación e debate com a comunidade científica da educación e da sociedade em geral, que contém principios e orientacións éticas sobre o uso responsable da ia na investigación. Uma vez a sua aceitação, esta deverá ser vinculativa para todos os seus membros que se devem comprometer em assegurar estes principios e diretrizes nas suas prácticas investigativas. Para este exercício, partimos da pergunta fundamental: qual o carácter de imprescindibilidade que assiste à existência de uma carta ética de IA para uso na investigación?

É inegável que o CHAT GPT constitui uma ferramenta ambivalente e que comporta dilemas éticos inerentes às suas potencialidades. Não nos poderemos esquecer, no entanto, que a IA traz consigo um detalhe de suma importância: tanto pode ser usado de um modo honesto ou desonesto. Daí, a necessidade de uma proposta sob a forma de Carta Ética que promova o uso ético e responsável da IA, a integridade académica, que informe e sensibilize para as Implicações éticas e para os direitos humanos associados ao uso desta ferramenta (Andrade; Röhe, 2023).

Por exemplo, as bases de dados a que a IA recorre podem estar sujeitas a vieses que mais não são do que o espelho dos vieses dos humanos que as criaram. Compreender que as respostas dadas pela IA não são necessariamente corretas é, pois, absolutamente fundamental, na medida em que estas não podem ser consideradas automaticamente como sendo verdadeiras: teremos sempre de as verificar primeiro. Tal significa afirmar que as tecnologias estão sujeitas ao mau uso por parte dos usuários; daí, a relevância do fator humano no estabelecer de diretrizes para o uso ético da IA.

A IA é, portanto, uma ferramenta que apresenta quer benefícios quer alguns riscos aquando da sua utilização e que passamos a apresentar brevemente:

**Benefícios:** a IA pode desempenhar o importante papel de apoio aos investigadores fornecendo informações sobre temas específicos, sugerindo fontes de referência bibliográfica ou disponibilizando resumos de artigos académicos. Para além disso, a IA revela-se útil, na medida em que é capaz de realizar a tradução de textos em tempo real de uma língua para outra ou pode ser usado em viagens internacionais ou em conversas com pessoas que falam línguas diferentes. Os investigadores podem ainda beneficiar do seu uso (*ChatGPT*) para obter ideias para os seus trabalhos científicos e académicos, como ferramenta para verificação da qualidade e da precisão das informações recolhidas, ou para realização de uma análise de dados, ou ainda, para transcrições de entrevistas. Para além disso, o uso do *ChatGPT* na investigación também permite melhorar a escrita académica, no que diz respeito à clareza, correção gramatical, sugestão de palavras, análise de conteúdo (coerência, redundâncias e inconsistências), revisão e edição de textos. O bom uso da IA permite gerar ideias para os trabalhos académicos e científicos, rever e editar textos, verificar a qualidade e a precisão das informações obtidas, fazer perguntas desafiantes e ajudar ao desenvolvimento do pensamento crítico; pesquisar, analisar e sintetizar informações de várias fontes (UNESCO,2023; 2024).

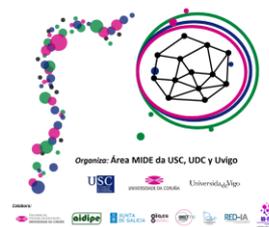


Mas, tal como dissemos, o uso do *ChatGPT* comporta alguns riscos, tais como: pode inventar referências nas respostas que nos dá (Sichman, 2021); não compreende completamente o contexto e a intenção do usuário e gera respostas imprecisas ou inadequadas. Tamb+em pode ser facilmente enganado por usuários mal-intencionados que desejam manipular as respostas geradas. Para além disso, apresenta limitações em relação a idiomas menos populares, pelo que os dados nem sempre são representativos e diversificados em função do género (mostram preconceito), raça (revelam-se racistas) ou etnia (branca). Com efeito, os algoritmos usados para recrutamento de recursos humanos costumam preferir homens a mulheres; traduções automáticas mostraram preconceito de género; reconhecimento facial deteta melhor homens brancos, mas não mulheres negras (Fra, 2021); Falta de sensibilidade cultural (Siqueira, Pinto, Junior, 2023).

Em suma: A IA não substitui a experiência e o conhecimento especializado de um professor ou investigador, pelo que é essencial o conhecimento sólido que este detém; pode limitar o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico (Trindade, Oliveira, 2024); apresenta falta de capacidade de análise crítica e criativa, bem como limitações em abordar o raciocínio lógico mais complexo e não é capaz de avaliar a qualidade de um argumento.

Aquando do aparecimento do *Chat GPT* receou-se que o seu uso recaísse primordialmente como uma solução fácil para produzir trabalhos académicos (plágio). Contudo, apesar de essa ser uma realidade para quem dela faz uso, uma forma de combater o plágio reside na sua citação e referenciação adequada nos trabalhos académicos. Muito embora não seja completamente proibido o uso do ChatGPT, revistas de renome internacional sugerem que os investigadores a utilizem para auxiliar na escrita e na criação de ideias (Pimenta; Lopes; Almeida; Stein, 2024); contudo, exigem que a sua contribuição seja revelada, proibindo que o ChatGPT seja qualificado como coautor de um artigo. Menciona-se o facto de que escrever é um ato que exige responsabilidades que extrapolam a publicação que ferramentas como o ChatGPT não podem assumir. Com efeito, não podemos obnubilar o facto de que um trabalho académico pressupõe necessariamente um processo de construção de conhecimento pelo qual o investigador deve passar, desde a conceção do projeto até á escrita, revisão, aprovação e publicação, legitimando, assim, a natureza da autoria do seu trabalho. Perante estes factos, fica provado que a IA não pode efetivamente ser concebida para retirar o sujeito do processo da construção autoral.

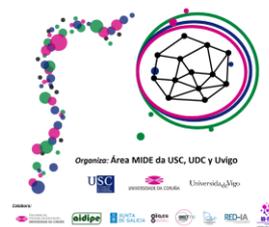
A IA não tem capacidade de generalização, abstração, dedução, noção de causa e efeito, compreensão da linguagem simbólica, ironia, criatividade, capacidade de inovação ou imaginação, competências que somente os humanos têm. Trata-se, pois, de (re)pensar o lugar do humano: a escrita constitui uma ação verdadeiramente humana, criada para registar histórias e vivências. O processo de escrita exige, pois, do sujeito muito mais do que relacionar informações: exige curiosidade, criatividade, capacidade crítica para a construção de sentido do texto. Nos cursos de mestrado e de doutoramento, o ato de escrever envolve a relação do autor com as suas experiências, crenças, perspetivas, reflexões e, principalmente, com o processo de aprender, de se desenvolver, de avançar nos seus conhecimentos, uma vez que apenas isso legitimaria a autoria dos investigadores em formação.



Em suma: compreender que o uso da IA não pode substituir a experiência e o conhecimento especializado de um professor ou investigador e não deve ser usada para substituir a criatividade e o pensamento crítico dos investigadores, é absolutamente essencial para o uso adequado da IA. Compreender que a IA não supera a criatividade e a inteligência humana é fundamental, como temos vindo a assinalar até aqui: o conteúdo originado pela IA não apresenta inovações, faz apenas uso de conhecimentos propagados na internet. Para além disso, muito embora seja útil, a IA não substitui a experiência do investigador em formação na construção do seu texto dissertativo ou tese de doutoramento. Assim, o uso da IA na escrita académica deve ser realizado de modo confiável, coerente, benéfico, zelando pela autoria, originalidade e ética na produção do conhecimento. Enquanto atividade essencialmente humana, a escrita académica exige criatividade, posicionamento crítico e ético.

### **Princípios éticos, valores e diretrizes para o uso responsável da Inteligência Artificial Generativa na investigação**

A construção de uma Carta ética exige um compromisso ético em promover e defender uma investigação de elevada qualidade segundo diretrizes claras que preservem a integridade académica. Esta Carta pauta-se pelas recomendações internacionais e nacionais sobre ética e investigação científica e pretende constituir-se como um quadro de referência para a decisão ético-científica contextualizada, autónoma e esclarecida, para cada investigador/a, na sua relação com: os/as participantes da investigação e a sociedade em geral. Deve ser vinculativo para todos os investigadores relativamente aos princípios éticos da investigação estipulados na Carta Ética. Estes princípios têm a vantagem de potenciar uma ação esclarecida dos investigadores, baseada numa ética relacional e situada, caracterizada por uma racionalidade dinâmica, dialógica e interativa em permanente construção. Esta Carta contém princípios, valores e diretrizes que visam orientar quer docentes quer investigadores sobre o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa (IAG) na investigação, tais como: Princípio de Integridade (Sempre que o investigador utilizar IA para redigir, criar conteúdo ou a ela recorrer para a sua investigação deve explicitar o grau do uso das ações que foram elaboradas com e sem a sua participação. Os investigadores devem aceitar o compromisso ético anti-plágio na redação dos seus trabalhos); Princípio de Responsabilidade (a responsabilidade ética e a integridade académica da sua utilização é dos investigadores e não da IA); Princípio de (Respeito pela) Autoria (a autoria dos textos deve ser sempre do humano, muito embora devendo reconhecer explicitamente qual a contribuição da IA na realização de parte dessas tarefas); Princípio da Fiabilidade (os investigadores devem ser críticos em relação aos resultados gerados pela IA e evitar a presunção de que o conteúdo por si produzido é livre de erros ou imprecisões); Princípio da Equidade (os investigadores devem identificar e mitigar quaisquer vieses que possam conduzir a tratamentos injustos ou discriminatórios). As diretrizes éticas investigação deverão assentar necessariamente no Consentimento Informado e esclarecido, na Confidencialidade e Privacidade, em casos absolutamente excecionais, na Deception e Debriefing, no reconhecimento e respeito face à eventual possibilidade de Desistência de participação, na Transparência na redação, na Verificação dos dados, no respeito pelos direitos autorais e de propriedade intelectual, pela Originalidade, Autoria e Coautoria na



Publicação. Valores e princípios que assentam necessariamente no respeito e preservação pelos direitos humanos em context de investigação.

### Formação e capacitação ética do investigador

Assegurar a dimensão ética na investigação de uma forma consciente e duradoura passa necessariamente, em nosso entender, pela formação e é pois, nela que devemos intervir e apostar, nomeadamente, através de cursos de formação que devem ser realizados pelas universidades que visem a promoção de discussões éticas sobre o uso de ferramentas IA reconhecendo, no entanto, a natureza “mutante” da tecnologia e a necessidade de atualizarem constantemente as diretrizes éticas (singularidade técnica). Esses cursos de formação intensivos, webinars ou workshops devem ainda pautar-se por aumentar a compreensão sobre o funcionamento da IAG, bem como realizar uma reflexão profunda acerca dos seus impactos éticos, promover a consciencialização e capacitação em matéria de investigação e a promoção de uma cultura de ética de responsabilização que beneficie o bem-estar da humanidade.



Princípios éticos da Universidade de Aveiro

[Disponível em: CED 2021 Principios Eticos.pdf;](#)

[BERA-Diretrizes-Éticas-para-Pesquisa-em-Educação-4-ed.pdf](#)

CARTA ÉTICA (SPCE), 2014/2020;

Disponível em: <https://spce.org.pt/home/index.php/regulacao-etico-deontologica/>

Código de Conduta Ética na Investigação ISCTE-IUL

Andrade, G.; Röhe, A. A inteligência artificial e os direitos fundamentais. *TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, n. 28. 2023, p. 45–55.

FRA (2021). PREPARAR O FUTURO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS FUNDAMENTAIS. Publicações da União Europeia.

UNESCO (2023). ChatGPT e Inteligência Artificial na educação superior: Guia de início rápido. Brasil.

UNESCO (2024). Guia para a IA Generativa na educação e na pesquisa. Tradução:Teresa Margarida Loureiro Cardoso, Universidade Aberta. Portugal.

The Toronto Declaration: Protecting the right to equality and non-discrimination in machine learning systems



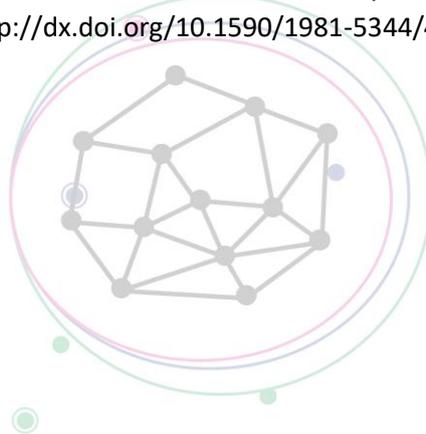
MONTRÉAL DECLARATION FOR A RESPONSIBLE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2018)

Pimenta, A.; Lopes, C.; Almeida, C.; Stein, S. A inteligência artificial na escrita acadêmica: ainda existe lugar para o sujeito na escrita?, 2024. *Educ. Anál.*, Londrina, v.9, n.2, p.594-608, ABR./JUN.2024

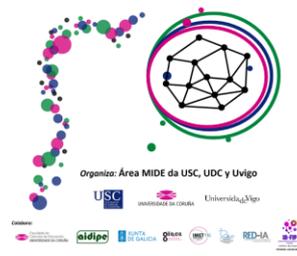
Pereira Siqueira, D., Roberto de França Pinto, L., & José Pera Junior, E. (2024). DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, VIESES HUMANOS E ALGORÍTMICOS E A PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL. *Revista Do Direito*, (71), 79-95. <https://doi.org/10.17058/rdunisc.vi71.18961>

Sichman, J. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. *Estudos avançados*, 35 (101), 2021, p.37-49.

Trindade, A.; Oliveira, H. Inteligência Artificial (IA) generativa e Competência em Informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica. P.1-27. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 29, DOI <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/47485>



**5. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 05: Cuestiones éticas en torno al uso de la IA en la investigación educativa. Ana Pedro.**



## CUESTIONES ÉTICAS EN TORNO AL USO DE LA IA EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

**Autor/Autores**

Ana Pedro (ana.pedro@ua.pt).

**Institución/es**

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação e Psicologia. Aveiro, PORTUGAL.





## CUESTIONES ÉTICAS EN TORNO AL USO DE LA IA EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

### Resumen

Es un hecho indiscutible que el uso de la IA en la investigación educativa ha transformado radicalmente nuestros hábitos de pensamiento y actuación en este campo en particular. De hecho, el trabajo que antes realizaba el supervisor ahora puede muy bien hacerlo el investigador que esté dispuesto a hacer uso de las herramientas de IA, convirtiéndola en una verdadera aliada de su investigación. Sin embargo, se plantea una cuestión fundamental: En lo que respecta a los textos escritos producidos por los investigadores que han utilizado la IA en sus investigaciones, ¿es posible saber qué parte es obra de la IA y qué parte del investigador? La respuesta a estas preguntas apuntará inevitablemente a la necesidad y la importancia de cultivar una cultura ética de integridad dentro de los sistemas de formación y educación en la enseñanza superior, ya que es el uso más o menos ético de la IA lo que determinará su beneficio para la humanidad en su conjunto.

Palavras clave: Ética; investigação; IA

### Abstract

It is an indisputable fact that the use of AI in educational research has radically transformed our habits of thinking and acting in this particular field. In fact, the work that used to be done by the supervisor can now very well be done by the researcher who is willing to make use of AI tools, making it a true ally of his or her research. However, a fundamental question arises: with regard to the written texts produced by researchers who have used AI in their research, is it possible to know which part is the work of the AI and which part is the work of the researcher? The answer to these questions will inevitably point to the need and importance of cultivating an ethical culture of integrity within the training and education systems in higher education, since it is the more or less ethical use of AI that will determine its benefit to humanity as a whole.

Keywords: Ethics; research; AI



## Introducción

Antes mesmo de introduzirmos o tema, importa proceder a uma clarificação conceptual dos principais conceitos que vamos utilizar, nomeadamente, o de ética. Talvez a melhor forma de o dar a conhecer seja através do seu sentido ab contrario, i.é, explorar os diferentes significados que não pertencem nem caracterizam a ética. Senão, vejamos: a ética não é um conjunto de proibições, pelo menos, não o deve ser, na medida em que não se trata de impedir o crescimento do conhecimento, seja ele qual for. A ética decorre, antes de mais, de uma necessidade reflexiva e de questionamento profundo sobre as diferentes áreas de conhecimento acerca das quais se propõe pensar. Nesse sentido, não se trata de proibir, mas de ponderar argumentativamente sobre aquelas. Por outro lado, a ética também não é um sistema ideal inaproveitável na prática, ou seja, que não responde às questões e problemas concretos que os seres humanos colocam a propósito das problemáticas que caracterizam a sua existencia. Se não o fizer, na verdade, a ética será inaproveitável, na prática. Para além disso, a ética não constitui um sistema de normas fixas e rígidas que cada um deva seguir sem qualquer ponderação racional acerca das mesmas. Nem tampoco é um receituário quanto a formas de viver com sucesso, ou mesmo, algo inteligível somente no contexto da religião. Todos estes aspectos são limitadores do exercício reflexivo-crítico que caracteriza verdadeiramente a ética.

A ética é, pois, uma como condição perene do existir humano, o qual é fundamentalmente ético por não poder existir perante o outro nem perante si próprio sem valorizar o que faz. Nesse sentido, diz-se que o ser humano é, por definição, um *ser ético* que coloca questões éticas.

A ética constitui uma dimensão *indispensável* fase ao mundo de hoje e surge como uma espécie de “regulador” da evolução do mundo e da perceção dos homens que a constroem.

A ética mais não é do que uma *concepção*. A ideia de viver segundo padrões éticos corresponde à necessidade de atribuir uma razão de ser ao modo como se vive, uma justificação. Essa justificação não pode/deve ser baseada em razões estritamente pessoais, mas sim em interesses éticos mais amplos e universais (“espectador imparcial”) que tome em linha de conta: (a) os interesses de todos os que serão afetados pelas minhas decisões; (b) que escolha uma direção de ação consonante com (a) que revele as melhores consequências para todos os afetados; (c) agir em conformidade com (a) e (b).

### Ética na investigação em educação em Portugal - princípios e orientações

Um dos principais eixos éticos que caracteriza a investigação em educação em Portugal reside na Carta Ética (2014; 2020) da Sociedade Portuguesa das Ciências da Educação. A sua publicação constituiu um marco essencial no âmbito da investigação, na medida em que estabeleceu os



princípios e valores que doravante os investigadores deveriam procurar ter em consideração a varios níveis referentes aos: 1) PARTICIPANTES (Consentimento informado; Confidencialidade e Anonimato; Dignidade; Segurança e bem-estar dos/as participantes; 2. Valores dos investigadores face ao CONHECIMENTO (Competência, Honestidade, Imparcialidade, Confiabilidade, Objetividade, Rigor, Responsabilidade, INTEGRIDADE, Autonomia; 3) . Valores dos investigadores face à SOCIEDADE (Transparência, Responsabilidade, Rigor, Integridade, Clareza). A Carta Ética é, antes de mais, um “instrumento de regulação ético-deontológica” (2020, p.6), pretende consituir mais uma orientação para o investigador e não um conjunto de regras detalhadas e específicas a seguir; ou seja, um “referencial de boas práticas” que visa o respeito ético na condução da investigação em Educação. Assim formulada, a Carta Ética destina-se a orientar os investigadores na realização de pesquisas com seres humanos.

Após a elaboração desta Carta ética da SPCE sucederam-se-lhe uma série de outras iniciativas pelo país nos diferentes centros de investigação que replicaram a necessidade da existência de uma Carta ética. Apesar de esses documentos receberem designações diferentes, apresentam objetivos comuns: o que dizem, então, estes documentos?

Referem-se a normas de conduta (estudantes, docentes e restantes trabalhadores da comunidade universitária); enunciam princípios de conduta ética institucional e investigativa; especificam o conceito de má conduta académica (ex: plágio; autoplágio; usurpação de criações intelectuais, desonestidade); elegem princípios éticos e valores específicos nos quais se reveem e adotam como valores profissionais e institucionais, valores, tais como: respeito pela dignidade da pessoa humana; autonomia e liberdade individual, privacidade, responsabilidade, reconhecimento do mérito, justiça e equidade, integridade académica e científica (Nunes, 2019; Pedro, 2022).

### **Princípios de natureza ética fundamental que devem assistir qualquer investigação através do uso da IA**

No caso do consentimento informado e esclarecido deve procurar dar-se particular atenção ao uso de conteúdos sem consentimento na investigação por AI. Os docentes e investigadores devem estar cientes de que os modelos de IAGen são construídos a partir de grandes volumes de dados (texto, sons, código e imagens), frequentemente retirados da Internet e que são geralmente obtidos sem permissão do sujeito, violando, assim, os direitos de propriedade intelectual. Por outro lado, há que ter particular atenção ao facto de que a partilha de imagens e sons na Internet (ex: crianças; adolescentes) sujeitam-se a ser explorados por outros raramente com boas intenções. Obter o consentimento informado e esclarecido dos participantes é pois, não só necessário como absolutamente fundamental, sendo que este deve ser decorrente da sua manifestação livre, explícita e inequívoca – antes de administrar os seus



dados em sistemas de IAG, assegurando que saibam como, onde e até quando as suas informações serão utilizadas e armazenadas. Este é um imperativo ético que os investigadores devem seguir escrupulosamente.

Por sua vez, aos participantes deve ser reconhecido o direito de desistência de participação a qualquer momento, se assim desejarem, sem que se incorra em retaliações, pressões ou penalidades. A vontade do discente /participantes em ceder ou não seus dados deverá prevalecer e ser respeitada.

Para além disso, os participantes da investigação têm direito à privacidade, à discrição e ao anonimato, pelo que os investigadores devem assegurar o anonimato e a confidencialidade dos dados fornecidos pelos participantes, mesmo no caso em que estes, ou os seus representantes legais, tenham voluntária e explicitamente renunciado a esse direito.

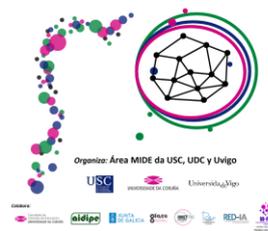
Os investigadores devem ainda assegurar a privacidade e proteção de dados, fazendo respeitar o consentimento para o uso de dados dos usuários contra abusos, acessos indevidos, não autorizados de informação sensível e/ou sigilosa, conforme as diretivas mais relevantes quanto à privacidade e proteção de dados, tal como o Regulamento Geral de Proteção de Dados – RGPD.

### **Transparência na redação aquando da investigação e necessidade de verificação das fontes**

Sempre que o investigador utilizar IAG para redigir, criar conteúdo ou simplesmente obter auxílio da IA para as suas pesquisas deve explicitar o grau do uso da tecnologia.

Tal significa: especificar claramente quais as partes do trabalho que foram geradas por IA e quais as que foram elaboradas ou editadas sem a sua participação. O investigador não deve apresentar o conteúdo gerado como se fosse exclusivamente seu e/ou apenas de autoria humana. A omissão do uso da IAG em trabalhos académicos pode comprometer a lisura, transparência e integridade dos processos decisórios, bem como a inovação, o carácter inédito e a originalidade/autenticidade.

Quanto à verificação das fontes é importante que o investigador, antes de utilizar IAG na sua investigação verifique a consistência dos conteúdos por esta gerados. Para tal deve confirmar a veracidade dos conteúdos, rever cuidadosamente as fontes utilizadas, preferindo dados precisos e confiáveis. Evitar a presunção de que o conteúdo produzido por IA é livre de erros ou imprecisões é outro princípio igualmente relevante para ter em consideração na investigação. O otimismo cego sobre a precisão e confiabilidade da tecnologia pode levar a equívocos ou à disseminação de desinformação (informações imprecisas, incorretas ou enganosas).



## AUTORIA E CO-AUTORIA PUBLICAÇÃO

Quando a IA é utilizada na pesquisa nas universidades para gerar partes de texto surgem inúmeras questões às quais temos de responder: qual é a maneira correta de citar essa contribuição? Quem é o autor do texto produzido pela IA? Quem assinará os textos produzidos? Quanto à origem dos dados, em caso de equívoco, quem será responsabilizado?

A transparência na redação e na investigação é um dos possíveis usos do Chat GPT no processo de investigação a que possivelmente os investigadores mais deverão ficar atentos. Assim, sempre que investigador utilizar IAG para redigir, criar conteúdo ou simplesmente obter auxílio da IA para as suas pesquisas deve explicitar o grau do uso da tecnologia. Isso inclui especificar claramente quais as partes do trabalho foram geradas por IA e quais foram elaboradas ou editadas sem a sua participação. Por isso, o investigador não deve apresentar o conteúdo gerado como se fosse exclusivamente seu e/ou apenas de autoria humana. A omissão do uso da IAG em trabalhos académicos pode comprometer a lisura, transparência e integridade dos processos decisórios, bem como a inovação, o carácter inédito e a originalidade/autenticidade. Contudo, antes de utilizar IAG na investigação é preciso verificar a consistência dos conteúdos (fontes) por esta gerados. Para tal deve-se confirmar a veracidade dos conteúdos, rever cuidadosamente as fontes utilizadas, preferindo dados precisos e confiáveis. Também se deve evitar a presunção de que o conteúdo produzido por IA é livre de erros ou imprecisões.

Outros cuidados relevantes a ter na investigação dizem claramente respeito à prevenção de plágio. Neste sentido, não se deve ignorar o potencial da IAG de produzir conteúdo que possa vir a ser considerado plágio. Por isso, o investigador deve conhecer as regras da sua instituição de ensino para a deteção de plágio, evitando a violação não só do ineditismo da obra, quanto a de direitos autorais de terceiros. Deve compreender que a IAG não serve o propósito de substituir o sujeito no processo criativo nem tampouco o de constituir o substrato da sua produção científica.

Mas estas questões a que acabamos de nos referir não são as únicas que se colocam ao investigador e que ele deve ter em atenção ao longo do processo de investigação. A opacidade dos modelos usados pela IA para gerar resultados é outra dimensão muito relevante com que o investigador se depara, uma vez que não permite saber de que forma aqueles resultados foram obtidos, pelo que não se tornam “transparentes” nem “explicáveis” (UNESCO 2024). Para além disso, as respostas dadas pela IAG herdaram e perpetuam vieses que estão presentes nos dados a que recorre, mas que podem refletir valores e normas culturais que distorcem o conteúdo produzido. É preciso, pois, da parte dos investigadores e dos especialistas um cuidado especial para proceder a uma leitura profunda e atenta do material gerado pela IAG de modo a não favorecer a manutenção de preconceitos e estereótipos infundados nem a divulgação de informações ofensivas e antiéticas. O GPT inventa coisas que não existem na vida real



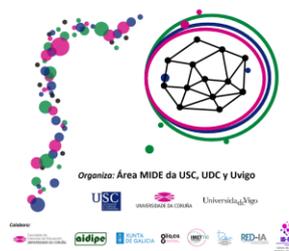
(alucinação), pelo que pode fornecer informações imprecisas sobre pessoas, lugares ou factos. Na verdade, o Chat GPT atua como um “papagaio estocástico” que repete padrões de textos extraídos aleatoriamente da Internet, os quais são aparentemente convincentes; só que na perspectiva da máquina, não existe qualquer intenção em perceber o seu conteúdo ou significado seu significado, podendo, por isso, conter erros e incluir afirmações prejudiciais (Bender *et al.*, 2021).

Torna-se, assim, absolutamente essencial desenvolver o pensamento crítico, partindo do pressuposto de que as informações produzidas pela IAG devem ser sempre avaliadas de maneira crítica. Esta é, pois, a competência por excelência que consideramos dever ser desenvolvida e que nos permite fazer um uso ético da IA.

## Referencias

- Emily M. Bender, Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major, and Shmargaret Shmitchell. 2021. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? . In Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21), March 3–10, 2021, Virtual Event, Canada. ACM, New York, NY, USA, 14 pages. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Fernandes, A. et al. A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. São Paulo, v.10.n.03.mar. 2024. Pp.1-16.
- MaríaCasado, Maria do Céu Patrão Neves, Itziar de Lecuona, Ana Sofia Carvalho, Joana Araújo. 2016. *Declaración sobre Integridad Científica na Investigación e Innovación Responsable*. Universitat de Barcelona.
- Nunes, L. (2019). *Estratégias Promotoras da Integridade Académica e Científica - Instituições de Ensino Superior em Portugal*. Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal.
- Manuel ética para uso da Inteligência Artificial Generativa - Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, n. 28, jul./dez. 2023, ISSN: 1984-3585 Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).
- Lo Piano, S. Ethical principles in machine learning and artificial intelligence: cases from the field and possible ways forward. *Humanities and social sciences communications*. Pp.1-7. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0501-9>
- Pedro, A. (2023). Ética e integridade na investigação e na formação: : percursos de um caminho (ainda) por fazer – o caso português. *Horizontes*, 41(1), e023049. <https://doi.org/10.24933/horizontes.v41i1.1684>
- UNESCO (2024). Guia para a IA Generativa na educação e na pesquisa. Tradução: Teresa Margarida Loureiro Cardoso, Universidade Aberta. Portugal.

- 6. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 06: Herramientas de la inteligencia artificial para la prevención del abandono escolar en zonas eracis: innovación y oportunidades** Fátima Zahra Rakdani Arif Billah, Sara Arenas Carranza, Catia Fierli y Jennifer Serrano García.



## Herramientas de la Inteligencia Artificial para la prevención del abandono escolar en zonas ERACIS: Innovación y Oportunidades<sup>1</sup>

### Autor/Autores

Fátima Zahra Rakdani Arif Billah<sup>1</sup> ([rakdani@ugr.es](mailto:rakdani@ugr.es))

Sara Arenas Carranza<sup>1</sup>

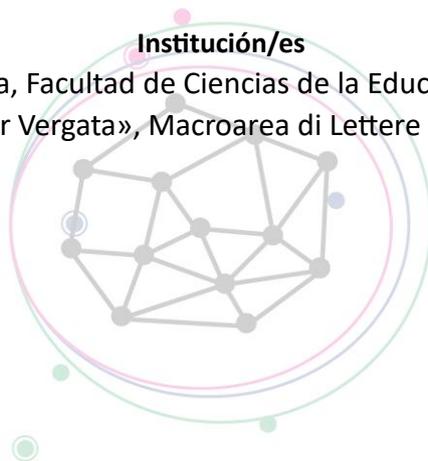
Catia Fierli<sup>2</sup>

Jennifer Serrano García<sup>1</sup> ([jenniserrano@ugr.es](mailto:jenniserrano@ugr.es))

### Institución/es

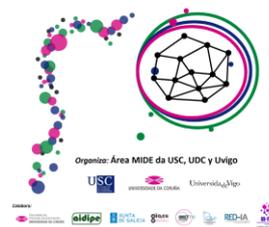
Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Granada, España<sup>1</sup>

Università di Roma «Tor Vergata», Macroarea di Lettere e Filosofia, Roma, Italia<sup>2</sup>



---

<sup>1</sup> Junta de Andalucía, “Interactive communities and hybrid learning environments to facilitate advice and tutorial action in vulnerable young people in ERACIS areas of Andalusia” (ProyExcel\_00104). In addition, the training of university teachers (FPU) was supported, under reference numbers FPU22/00811.



## Herramientas de la Inteligencia Artificial para la prevención del abandono escolar en zonas ERACIS: Innovación y Oportunidades

### Resumen

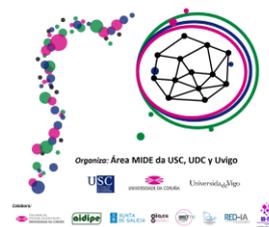
La inclusión de la IA en las instituciones educativas está alterando la forma en la que el estudiantado, profesorado y centros educativos funcionan. El presente estudio tiene como objetivo general indagar en el uso de las aplicaciones IA que mejoran el rendimiento académico del alumnado que reside en zonas en exclusión social para la prevención del abandono escolar. Se utilizó una metodología basada en el empleo de una revisión enfocada de la literatura. Las bases de datos que se utilizaron fueron Scopus y Web of Science. Los resultados incluyen veinte aplicaciones de inteligencia artificial, de las cuales se han extraído su objetivo, aplicabilidad, uso, accesibilidad y mejora. Finalmente, se concluye que el uso de estas aplicaciones permite la personalización de las experiencias de aprendizaje y mejora del rendimiento académico, pero se incide en la formación del profesional y del estudiante para garantizar el uso ético de la inteligencia artificial.

### Abstract

The inclusion of AI in educational institutions is altering the way students, teachers and schools function. The general objective of this study is to investigate the use of AI applications that improve the academic performance of students living in socially excluded areas for the prevention of school dropout. A methodology based on the use of a focused literature review was used. The databases used were Scopus and Web of Science. The results include twenty artificial intelligence applications, from which their purpose, applicability, use, accessibility and improvement have been extracted. Finally, it is concluded that the use of these applications allows the personalisation of learning experiences and improvement of academic performance, but the training of the professional and the student to guarantee the ethical use of artificial intelligence is emphasised.

Palabras clave: Inteligencia artificial, inclusión social, abandono escolar, rendimiento académico, exclusión social

Keywords: Artificial intelligence, social inclusion, school dropout, academic performance, social exclusion



## Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha establecido rápidamente como una fuerza transformadora en una diversidad de ámbitos, incluido el educativo. Asimismo, el desarrollo de ésta ha provocado numerosos avances que han impactado en distintas facetas de la vida humana. Así pues, como aspecto principal del desarrollo individual y la evolución social, la educación se ha beneficiado de manera significativa de los avances de la IA (Hwang y Chang, 2021). La inclusión de la IA en las instituciones educativas está alterando la forma en la que el estudiantado, profesorado y centros educativos funcionan.

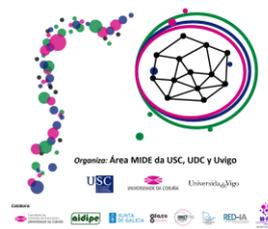
Por otra parte, las aplicaciones de la IA en áreas educativas resaltan el potencial de la diversidad de ventajas que son posibles gracias a la utilización de sistemas inteligentes. Así pues, el impacto de ésta se puede observar en mejores resultados de aprendizaje, eficiencia de tiempo y de costos, así como el acceso global a una educación de calidad. De esta manera, el aprendizaje personalizado y los sistemas inteligentes pueden ayudar a mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes, especialmente aquellos que residen en zonas que se caracterizan por la exclusión social, servicios deficientes, bajos niveles de educación y viviendas inadecuadas, entre otros (Alafnan et al., 2023).

Particularmente, Andalucía se encuentra entre las regiones más desfavorecidas del sur de Europa, con una tasa de paro del 18,98% en 2022 y de riesgo de pobreza del 32,3% en 2021. Sin embargo, resulta de especial relevancia destacar que son varios los contextos metropolitanos que presentan una alta concentración de barrios vulnerables (INE, 2022). Dada la existencia de esta realidad social, la Junta de Andalucía (2024) puso en marcha una iniciativa denominada Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social: Intervención en Zonas Desfavorecidas (ERACIS). Ésta tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de los individuos que residen en zonas caracterizadas por la exclusión y marginación social.

Concretamente, en el ámbito educativo, las figuras profesionales intervienen con jóvenes desfavorecidos asumiendo una doble tarea; por un lado, están comprometidos con la defensa del interés de los jóvenes y, por otro lado, también están obligados a respetar el régimen regulatorio burocrático que obstruye la vida de este grupo social (Díez-Bermejo et al., 2021).

Por otro lado, la difícil situación a la que se enfrentan los individuos que residen en zonas en exclusión social se ha agravado notablemente en los últimos años. Éstas se caracterizan por elevadas tasas de abandono y absentismo escolar. Así pues, las altas de abandono escolar tienen un efecto muy negativo en el país, como crear una fuerza laboral poco cualificada incapaz de acceder a empleos de calidad. Por ello, es crucial que los estudiantes tengan objetivos y habilidades para progresar como personas y poder contribuir positivamente a la sociedad en el futuro (Devlin et al., 2023).

Teniendo en consideración lo previamente mencionado, el presente estudio tiene como objetivo general indagar en el uso de las aplicaciones IA que mejoran el rendimiento académico



del alumnado que reside en zonas en exclusión social para la prevención del abandono escolar.

### Metodología

La metodología se basa en el empleo de una revisión enfocada de la literatura para sintetizar y analizar las aplicaciones IA que mejoran el rendimiento académico y previenen el abandono escolar. En este sentido, se pretende identificar y sintetizar las características para responder al objetivo de la presente investigación. Así pues, se pretende extraer información relativa al nombre de la aplicación, objetivos, aplicabilidad, uso, accesibilidad y mejora.

### Estrategia de búsqueda y procedimiento

Las bases de datos utilizadas para la realización de la revisión de la literatura fueron Scopus y Web of Science, incluyendo la literatura no convencional (conferencias, páginas web, capítulos de libro...). Asimismo, las palabras clave, las cuales se identificaron previamente en el tesoro ERIC y de la UNESCO tanto en inglés como en español, se especifican en la Tabla 1. Los descriptores se han cruzado utilizando operadores booleanos (AND/OR/NOT) de truncamiento (\*/?).

**Figura 1**

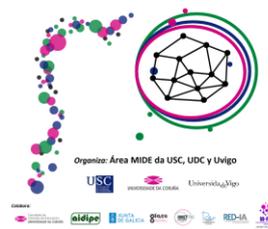
*Palabras clave en la estrategia de búsqueda*

|                      | <b>Colectivos vulnerables</b> |                     | <b>Vulnerable groups</b> |
|----------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------|
| <b>Participantes</b> | Jóvenes                       | <b>Participants</b> | Youths                   |
|                      | Adolescentes                  |                     | Teenagers                |
|                      | Menores de edad               |                     | Minors                   |
|                      | Jóvenes desfavorecidos        |                     | Disadvantaged youth      |
|                      | Estudiantes                   |                     | Students                 |
| <b>Intervención</b>  | Inclusión social              | <b>Intervention</b> | Social inclusion         |
|                      | Exclusión social              |                     | Social exclusion         |
|                      | Abandono escolar              |                     | School dropout           |
|                      | Inteligencia artificial       |                     | Artificial intelligence  |
|                      | Aplicaciones                  |                     | Applications             |
|                      | Herramientas                  |                     | Instruments              |

### Criterios de elegibilidad

Por un lado, en lo que respecta a los criterios de elegibilidad, se han seleccionado los siguientes: a) Aplicaciones dirigidas al alumnado; b) Aplicaciones diseñadas específicamente para mejorar el rendimiento académico; c) Accesibilidad gratuita a la aplicación, mientras que, por otro lado, en relación a los criterios de exclusión, se incluyeron: d) Aplicaciones destinadas a las etapas de Educación Infantil, Educación Superior y Formación Profesional; e) Herramientas diseñadas con un idioma diferente al español y/o inglés.

### Análisis de las aplicaciones IA



Partiendo de que la metodología se basa principalmente en la descripción general de las aplicaciones IA destinadas a la mejora del rendimiento académico para prevenir el abandono escolar, se realizará un análisis descriptivo (frecuencias y porcentajes) de las herramientas que cumplan con los criterios de inclusión.

## Resultados

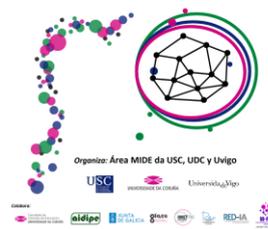
A continuación, en la Tabla 1, se ofrece una descripción general de las aplicaciones IA que mejoran el rendimiento académico y previenen el abandono escolar. A simple vista, podemos observar que son diversas las herramientas que están destinadas a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, en líneas generales, todas las aplicaciones están destinadas a mejorar la expresión escrita, generar nuevas ideas, procesar información, realizar presentaciones, resolver problemas y planificar acciones.

Por otro lado, la mayoría de éstas (90%, n = 18) son aplicables en cualquier área curricular, el restante (10%, n = 2) trabaja aspectos transversales. Así pues, nuevamente, el 90% (n = 18) de las aplicaciones requieren del registro electrónico para acceder, mientras que el 10% (n = 2) no necesita de éste. Además, todas son gratuitas, aunque dos ellas limitan su uso en caso de que no se realice ninguna inscripción. Finalmente, todas las herramientas (95%, n = 19) mejoran el rendimiento académico, excepto una (5%) que tiene como finalidad la mejora del bienestar psicológico.

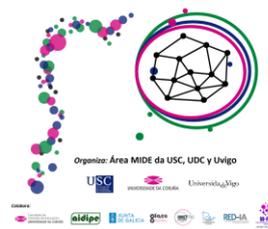
**Tabla 1**

*Aplicaciones IA que mejoran el rendimiento académico*

| Aplicación             | Objetivo  | Aplicabilidad      | Uso                      | Accesibilidad                     | Mejora                |
|------------------------|---|--------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>Undetectable AI</b> | Humanizar textos escritos por una herramienta IA  | Áreas curriculares | Sin registro electrónico | Gratuito                          | Rendimiento académico |
| <b>Claude AI</b>       | Procesar información; generar ideas y texto; facilitar la comprensión de textos; simplificar el trabajo; realizar resúmenes | Áreas curriculares | Registro electrónico     | Gratuito, con limitaciones de uso | Rendimiento académico |
| <b>Tome AI</b>         | Crear presentaciones y documentos   | Áreas curriculares | Registro electrónico     | Gratuito, con limitaciones de uso | Rendimiento académico |



|                                     |  |                     |                          |          |  |
|-------------------------------------|--|---------------------|--------------------------|----------|--|
| <b>Glasp AI</b>                     | Resaltar y organizar ideas   | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |
| <b>WolframAlpha</b>                 | Resolver problemas en cualquier área curricular                                    | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |
| <b>ChatGPT</b>                      | Realizar actividades mediante preguntas  | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |
| <b>Youper AI</b>                    | Atender a la salud mental; Reducir la depresión y la ansiedad                      | Áreas transversales | Registro electrónico     | Gratuito | Bienestar psicológico                          |
| <b>GoatChat – AI Twin Assistant</b> | Realizar diversas tareas (textos, resúmenes...) a través de preguntas y respuestas | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |
| <b>LuzIA</b>                        | Ayudar en tareas de diversa índole (tareas cotidianas, estudios, idiomas...)       | Áreas curriculares  | Sin registro electrónico | Gratuito | Rendimiento académico<br>Bienestar psicológico |
| <b>Grammarly</b>                    | Mejorar la expresión escrita   | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |
| <b>Figma</b>                        | Diseñar y construir actividades  | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico<br>Trabajo en equipo     |
| <b>Pitch</b>                        | Crear presentaciones en línea  | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |
| <b>Notion</b>                       | Escribir textos, organizar la información y gestionar trabajos                     | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |
| <b>WriteFull</b>                    | Escribir, parafrasear y  | Áreas curriculares  | Registro electrónico     | Gratuito | Rendimiento académico                          |



|                      |  |                     |                      |          |                       |
|----------------------|--|---------------------|----------------------|----------|-----------------------|
|                      | editar documentos  |                     |                      |          |                       |
| <b>Easy-peasy AI</b> | Crear contenido, elaborar imágenes, generar audio y transcribir textos             | Áreas curriculares  | Registro electrónico | Gratuito | Rendimiento académico |
| <b>Jasper AI</b>     | Parafrasear  | Áreas curriculares  | Registro electrónico | Gratuito | Rendimiento académico |
| <b>Elai AI</b>       | Crear vídeos a partir de texto   | Áreas curriculares  | Registro electrónico | Gratuito | Rendimiento académico |
| <b>Gravity Write</b> | Crear páginas web, imágenes, publicaciones en redes sociales, correos electrónicos | Áreas transversales | Registro electrónico | Gratuito | Rendimiento académico |
| <b>Jenni AI</b>      | Escribir y editar textos   | Áreas curriculares  | Registro electrónico | Gratuito | Rendimiento académico |
| <b>Cogram AI</b>     | Tomar notas, realizar seguimientos de las acciones, resumir textos                 | Áreas curriculares  | Registro electrónico | Gratuito | Rendimiento académico |

### Discusiones

El objetivo de la investigación consistía en indagar en el uso de las aplicaciones IA que mejoran el rendimiento académico del alumnado que reside en zonas en exclusión social para la prevención del abandono escolar. La inteligencia artificial está empezando a ejemplificar métodos novedosos de enseñanza aprendizaje, además de mostrar el potencial que posee para personalizar el aprendizaje. En este sentido, la aplicación de ésta en entornos educativos cubre, entre otros aspectos, sistemas educativos inteligentes, conversacionales y personalizados como, por ejemplo, sistemas que proporcionan evaluación, retroalimentación y facilitan el trabajo en equipo (Eager y Brunton, 2023).

Las herramientas IA seleccionadas en el presente estudio ofrecían una diversidad de funciones, tales como humanizar textos escritos, procesar y resumir información, generar y organizar ideas, facilitar la comprensión de textos, crear presentaciones, páginas web y vídeos, resolver ideas,



atender a la salud mental, mejorar la expresión escrita, elaborar imágenes, generar audio y planificar, entre otros. Asimismo, diversos estudios han manifestado que el uso de la IA permite al estudiantado seguir su proceso de aprendizaje a su propio ritmo brindándole retroalimentación, sugerencias u orientación, además de diseñar procesos de enseñanza de acuerdo con las necesidades individuales de cada uno (Ali et al., 2023).

Por otro lado, la aplicabilidad de estas herramientas puede darse en cualquier área del conocimiento, incluidas las áreas transversales. La IA en entornos educativos se traduce en diseñar pautas que no sólo involucren al alumnado sino que también los desafíen a pensar de manera crítica y creativa. Así pues, ésta posee la capacidad de transformar las aulas tradicionales a una herramienta interactiva que estimula el aprendizaje y una comprensión más profunda de cualquier área curricular. En este sentido, no se puede subestimar la importancia del uso de aplicaciones IA en la educación, ya que se vuelve cada vez más sofisticada e integrada en diferentes entornos de aprendizaje. Además, también permite a los agentes educativos guiar las interacciones de ésta de una manera que mejore la experiencia educativa, facilitando así la creación de escenarios de aprendizaje personalizados (Eager y Brunton, 2023).

Asimismo, en lo que respecta al uso y accesibilidad, la mayoría de las herramientas requieren de un registro electrónico y son gratuitas. Partiendo de que la tecnología está revolucionando el apoyo académico al pasar de enfoques tradicionales centrados en el ser humano a métodos automatizados en línea basados en IA, los recursos tecnológicos ofrecen una experiencia de apoyo no tradicional, además de reducir costos, aumentar la flexibilidad, rendición de cuentas y optimizar los servicios, promoviendo así la mejora de la satisfacción estudiantil y aumento de las tasas de graduación. Por otra parte, a pesar de que ésta ofrece una alternativa para el alumnado que no puede recurrir al tutor, el uso de la IA debe verse como un apoyo y no como un reemplazo del asesoramiento humano (Assiri et al., 2020).

Del mismo modo, las aplicaciones tecnológicas han ayudado en una era transformadora de apoyo académico dentro de las instituciones educativas. Sus ventajas multifacéticas incluyen orientación personalizada y asistencia oportuna, entre otros. Esta accesibilidad constante es particularmente valiosa en la era digital, donde los estudiantes buscan soluciones instantáneas a consultas académicas y una mayor participación. Así pues, estas herramientas fomentan el apoyo activo, fortaleciendo su compromiso con el proceso de enseñanza-aprendizaje (Bilquise et al., 2023).

Sin embargo, los modelos educativos actuales enfrentan obstáculos para atender los diversos estilos de aprendizaje y las necesidades cambiantes del alumnado en el siglo XXI. Esto puede hacer que éste se sienta sin apoyo y puede afectar su rendimiento académico. En este contexto, el apoyo académico basado en IA surge como una solución prometedora. Los beneficios son numerosos, desde proporcionar vías de aprendizaje personalizadas, atender necesidades individuales hasta brindar apoyo académico. Por tanto, superan eficazmente limitaciones de



tiempo, barreras geográficas y disponibilidad de profesores. El uso de herramientas impulsadas por IA puede brindar una nueva manera de proceso de aprendizaje al incorporar experiencias interactivas y comentarios personalizados. En este sentido, posee el potencial de mejorar considerablemente el rendimiento académico (Foroughi et al., 2023).

Así pues, puede verse que el potencial de la IA es crear un entorno de aprendizaje más solidario y atractivo, reduciendo la brecha entre los recursos existentes y las necesidades de los estudiantes.

### Conclusiones

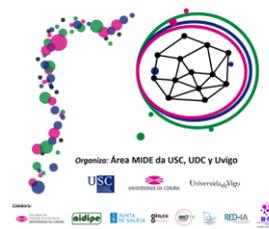
El apoyo durante los procesos de enseñanza-aprendizaje es relevante para el éxito de los estudiantes y para alcanzar tanto las metas personales como los objetivos de aprendizaje. De esta manera, la relación activa entre asesor y alumno es esencial para superar las dificultades, promoviendo el éxito y la satisfacción del alumnado.

La IA en el ámbito de la educación marca una era transformadora que está redefiniendo fundamentalmente las metodologías de enseñanza-aprendizaje. Una de las perspectivas más atractivas que ofrece ésta en las instituciones educativas es la personalización de las experiencias de aprendizaje, ya que posee la capacidad para adaptar el contenido educativo a estilos de aprendizaje únicos y necesidades de cada sujeto, destacando así el potencial de lograr la consecución de los objetivos de manera eficaz y atractiva. No obstante, la formación continua del profesorado es crucial para el uso de las aplicaciones IA en sus prácticas pedagógicas. Asimismo, son importantes las implicaciones éticas y sociales de ésta en la educación, donde la integración de recursos tecnológicos requiere un enfoque crítico para promover el uso ético.

La accesibilidad a los recursos de la IA debe garantizar un acceso equitativo para evitar que aumenten las disparidades educativas. Además, es importante desarrollar una mentalidad crítica hacia la IA entre estudiantes y educadores para aprovechar todo el potencial de estas tecnologías. El peligro quizás más importante es que tanto el colectivo estudiantil como los profesionales utilicen sistemas de IA sin respetar sus limitaciones.

Por tanto, teniendo en consideración lo previamente mencionado, se sugiere que futuras líneas de investigación tengan como objetivo explorar métodos efectivos para integrar la alfabetización en inteligencia artificial en diferentes etapas educativas y áreas curriculares, así como desarrollar e implementar herramientas tecnológicas transparentes, imparciales y que respeten la privacidad del alumnado.

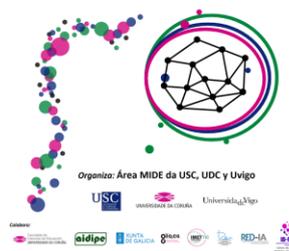
Finalmente, no quisiéramos finalizar sin mencionar las principales limitaciones: a) La no aplicabilidad de las herramientas IA seleccionadas en el presente estudio para determinar en qué medida favorecen a la mejora del rendimiento académico y previenen el abandono escolar; b) La inexistencia de investigaciones que tengan como objetivo el uso de la IA para la prevención del abandono escolar.



## Referencias

- Díez-Bermejo, A., Rodríguez-Suárez, I., Álvarez-del Valle, L., Córdoba-Hernández, R., Sánchez-Toscano, G., & Hernández-Aja, A. (2021). La Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social: intervención en Zonas Desfavorecidas (ERACIS). *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 53, 159–178.
- Assiri, A., Al-Ghamdi, A.A.M., & Brdese, H. (2020). From traditional to intelligent academic advising: A systematic literature review of e-academic advising. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11, 507-517.
- Eager, B., & Brunton, R. (2023). Prompting Higher Education Towards AI-Augmented Teaching and Learning Practice. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 20.
- Foroughi, B., Senali, M.G., Iranmanesh, M., Khanfar, A., Ghobakhloo, M., Annamalai, N., & Naghmeh-Abbaspour, B. (2023). Determinants of intention to use ChatGPT for educational purposes: Findings from PLS-SEM and fsQCA. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-20.
- Bilquise, G., Ibrahim, S. & Salhieh, S. M. (2023). Investigating student acceptance of an academic advising chatbot in higher education institutions. *Educ Inf Technol*, 29, 6357–6382.
- Hwang, G. J., & Chang, C. Y. (2021). A review of opportunities and challenges of chatbots in education. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4099–4112.
- INE. (2022). Riesgo de pobreza o exclusión social y de sus componentes por edad y sexo. INE.
- Ali, J. K. M., Shamsan, M. A. A. ., Hezam, T. A., & Mohammed, A. A. Q. (2023). Impact of ChatGPT on Learning Motivation: Teachers and Students' Voices. *Journal of English Studies in Arabia Felix*, 2(1), 41–49.
- Junta de Andalucía. (2024). Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social: Intervención en Zonas Desfavorecidas, Andalucía se mueve con Europa.
- AlAfnan, M. A., Samira Dishari, Marina Jovic, & Koba Lomidze. (2023). ChatGPT as an Educational Tool: Opportunities, Challenges, and Recommendations for Communication, Business Writing, and Composition Courses. *Journal of Artificial Intelligence and Technology*, 3(2), 60–68.
- Devlin, M., Zhang, L. C., Edwards, D., Withers, G., McMillan, J., Vernon, L., & Trinidad, S. (2022). The costs of and economies of scale in supporting students from low socioeconomic status backgrounds in Australian higher education. *Higher Education Research & Development*, 42(2), 290–305.

**7. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 07: Uso de la IA como recurso para la atención al alumnado con diversidad funcional auditiva.** Miriam Martínez Navarro y Jennifer Serrano García.



## Uso de la IA como recurso para la atención al alumnado con diversidad funcional auditiva.

### Autor/Autores

Miriam Martínez Navarro (miriammartinez@sasanteforma.com)<sup>1</sup>

Jennifer Serrano García (jenniserrano@ugr.es)

<https://orcid.org/0000-0002-2881-0131><sup>2</sup>

### Institución/es

<sup>1</sup>Sassan Formación, Almería, España

<sup>2</sup>Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Granada, España





## Uso de la IA como recurso para la atención al alumnado con diversidad funcional auditiva.

### Resumen

El uso de la Inteligencia Artificial (IA) para apoyar al alumnado con diversidad funcional auditiva ofrece soluciones innovadoras para mejorar la accesibilidad y personalización de los materiales educativos. Herramientas como ChatPDF y ChatGPT destacan por su capacidad de adaptar contenido educativo de manera eficiente. ChatPDF permite cargar documentos en formato PDF y solicitar su adaptación según criterios específicos, como vocabulario sencillo y la inclusión de palabras clave, facilitando la comprensión del alumnado. Por su parte, ChatGPT proporciona al profesorado orientaciones sobre la elaboración de materiales adecuados, respondiendo a las necesidades individuales de los estudiantes. Ambas herramientas permiten la rápida modificación y creación de recursos educativos, optimizando el tiempo y esfuerzo del profesorado y promoviendo una educación inclusiva más accesible y personalizada para estudiantes con diversidad funcional auditiva.

### Abstract

The use of Artificial Intelligence (AI) to support students with hearing impairment offers innovative solutions to improve the accessibility and personalisation of educational materials. Tools such as ChatPDF and ChatGPT stand out for their ability to adapt educational content efficiently. ChatPDF allows uploading documents in PDF format and requesting their adaptation according to specific criteria, such as simple vocabulary and the inclusion of keywords, facilitating students' understanding. ChatGPT provides teachers with guidance on the development of appropriate materials, responding to the individual needs of learners. Both tools allow for the rapid modification and creation of educational resources, optimising the time and effort of teachers and promoting a more accessible and personalised inclusive education for students with hearing impairment.

Palabras clave: Educación inclusiva, Inteligencia artificial, Tecnología educativa, Accesibilidad educativa

Keywords: Inclusive education, Artificial intelligence, Educational technology, Educational accessibility



## Introducción y contextualización

La atención educativa al alumnado con diversidad funcional auditiva ha sido un reto constante para los sistemas educativos en todo el mundo. Este colectivo enfrenta barreras significativas en la comunicación y el acceso a la información, lo que puede afectar su desarrollo académico, social y emocional. La inclusión de estos estudiantes en el sistema educativo requiere la implementación de estrategias que garanticen la igualdad de oportunidades, lo cual incluye el uso de tecnologías adaptativas y recursos especializados. En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) surge como una herramienta prometedora para mejorar la calidad de la educación de estos alumnos, facilitando la accesibilidad y personalización del aprendizaje.

La Inteligencia Artificial, definida como la capacidad de las máquinas para simular procesos de inteligencia humana como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción, ha experimentado un avance significativo en las últimas décadas. Sus aplicaciones en el ámbito educativo van desde la personalización de contenidos y la automatización de tareas administrativas hasta la creación de entornos de aprendizaje inmersivos (Soledispa-Zurita et al., 2024). Cuando se trata de estudiantes con diversidad funcional auditiva, la IA puede desempeñar un papel clave en la eliminación de barreras comunicativas, proporcionando soluciones innovadoras para mejorar la accesibilidad y promover una educación inclusiva.

### Contextualización del problema: Diversidad funcional auditiva y barreras en el sistema educativo

La diversidad funcional auditiva comprende un amplio espectro de condiciones, que van desde la pérdida auditiva leve o hipoacusia hasta la sordera profunda o cófosis. Las personas con esta diversidad enfrentan desafíos particulares en entornos educativos convencionales, ya que la mayoría de las metodologías de enseñanza están diseñadas para estudiantes oyentes. La principal barrera que encuentran es la dificultad para acceder a la información oral y/o auditiva, que suele ser el principal medio de transmisión de conocimientos en el aula. Esto incluye tanto la comprensión del discurso del docente como la participación en actividades grupales e interactivas.

Las soluciones tradicionales para apoyar a estos estudiantes han incluido el uso de recursos personales como los intérpretes de lengua de signos o mediadores comunicativos (Serrano-García & Martínez-Navarro, 2024), de forma más reciente, dispositivos de amplificación del sonido, sistemas de subtulado en tiempo real y la incorporación de materiales visuales. Sin embargo, estas estrategias presentan limitaciones. Por ejemplo, la puesta a disposición por parte de las administraciones educativas de intérpretes, lo cual no siempre es garantizada, y el uso de dispositivos de amplificación, el cual puede no ser efectivo para todos los tipos de pérdida auditiva. Además, el subtulado en tiempo real puede tener problemas de precisión y retrasos, lo que afecta la calidad de la comunicación.



En este escenario, se hace evidente la necesidad de explorar nuevas soluciones que complementen o mejoren los métodos existentes para brindar una educación de calidad a estudiantes con diversidad funcional auditiva. La Inteligencia Artificial se presenta como una alternativa capaz de superar algunas de estas limitaciones y de proporcionar herramientas adaptativas que se ajusten a las necesidades específicas de cada estudiante, como un recurso complementario.

### **Aplicaciones de la IA en la educación para la diversidad funcional auditiva**

La IA ofrece una serie de aplicaciones que pueden ser utilizadas para mejorar la accesibilidad y la personalización del aprendizaje para el alumnado con diversidad funcional auditiva. A continuación, se destacan algunas de las aplicaciones más relevantes:

1. Reconocimiento de voz y subtítulo automático: Una de las aplicaciones más comunes de la IA en la atención a la diversidad funcional auditiva es el reconocimiento automático de voz para generar subtítulos en tiempo real. Tecnologías como el procesamiento del lenguaje natural y los algoritmos de aprendizaje profundo permiten transcribir el habla de los docentes y de los compañeros de clase en texto que puede ser leído por los estudiantes. Esta solución puede mejorar significativamente la participación del alumnado con pérdida auditiva de forma inmediata y ante la falta de recursos personales de forma temporal como el intérprete de lengua de signos española, en actividades grupales y clases, siempre que se implementen con un alto grado de precisión y rapidez.
2. Personalización del aprendizaje: La IA también puede ser utilizada para crear plataformas de aprendizaje adaptativo que ajusten los contenidos y las actividades en función de las capacidades auditivas del estudiante. Por ejemplo, un sistema de tutoría inteligente podría proporcionar explicaciones adicionales en formato visual o presentar resúmenes de audio convertidos a texto para aquellos alumnos que no pueden acceder fácilmente al material oral. Estas plataformas pueden analizar el progreso del alumno y ajustar automáticamente el nivel de dificultad de las actividades, favoreciendo un aprendizaje más eficiente y adaptado a sus necesidades.
3. Uso de agentes conversacionales y chatbots educativos: Los chatbots y agentes conversacionales impulsados por IA pueden servir como tutores virtuales que interactúan con los estudiantes. Estos sistemas pueden ser particularmente útiles para resolver dudas fuera del horario de clases o para reforzar conceptos aprendidos en el aula, proporcionando una fuente de apoyo adicional para el alumnado con diversidad funcional auditiva.
4. Uso de ChatPDF y/o ChatGPT: estas aplicaciones pueden ser de gran utilidad no solo para el alumnado, sino para el propio profesorado, quien puede hacer uso de estos recursos de forma complementaria al uso de otros, con el fin de proporcionar materiales



adaptados en tiempo y forma a las necesidades individuales del alumnado con diversidad funcional auditiva.

### **Desafíos y consideraciones éticas en el uso de la IA para la atención a la diversidad funcional auditiva**

A pesar de los grandes beneficios observables a primera vista, el uso de la IA en la educación para la diversidad funcional auditiva no está exento de desafíos. Uno de los principales problemas es la precisión y la fiabilidad de los algoritmos de reconocimiento de voz, que pueden verse afectados por diversos factores, como el ruido ambiental, el acento del hablante, entre otros (Guanga-Inca et al., 2024). Para garantizar una inclusión efectiva, es fundamental que estas tecnologías sean capaces de adaptarse a diferentes contextos y necesidades individuales.

Además, se deben considerar las implicaciones éticas relacionadas con la privacidad y la protección de datos. El uso de IA en entornos educativos implica la recopilación de grandes volúmenes de datos, lo que puede plantear riesgos en términos de seguridad y confidencialidad. Es necesario que las políticas educativas y los desarrolladores de tecnología aseguren el cumplimiento de las normativas de protección de datos y garanticen que el uso de estas herramientas sea seguro y respetuoso con la privacidad de los estudiantes.

Por último, la implementación de la IA en la educación inclusiva debe ir acompañada de una formación adecuada para el personal docente, que permita un uso óptimo y complementario de estas tecnologías. La capacitación de los docentes en el uso de herramientas basadas en IA es crucial para maximizar su impacto y garantizar que los recursos sean utilizados de manera efectiva en la práctica diaria de forma simultánea junto a otros recursos a los que pueden

La incorporación de la IA en la educación de estudiantes con diversidad funcional auditiva representa una oportunidad para mejorar la accesibilidad y la calidad del aprendizaje. Si bien existen desafíos técnicos y éticos, las aplicaciones de la IA, como el reconocimiento de voz o la personalización del aprendizaje, tienen el potencial de transformar la educación inclusiva, proporcionando a los estudiantes herramientas que les permitan superar las barreras comunicativas y participar plenamente en el entorno escolar (Guzmán-Matute et al., 2024). La implementación efectiva de estas tecnologías requiere un enfoque integral que incluya el desarrollo de políticas educativas, la formación del personal docente y la colaboración con los propios estudiantes para garantizar que sus necesidades sean atendidas de manera adecuada y ética.

### **Desarrollo de la experiencia**

Esta experiencia se ha llevado a cabo en un centro educativo de educación secundaria de titularidad pública en la Ciudad Autónoma de Melilla. En dicho centro existe alumnado matriculado en 3º ESO y bachiller con una diversidad funcional auditiva reconocida. Este alumnado solicita desde el inicio de curso un recurso personal como lo es el intérprete de lengua



de signos o mediador comunicativo. Pero, lo cierto es que no siempre se realizan las incorporaciones y contrataciones pertinentes desde el inicio del curso hasta el final de este. Por esta razón, el profesorado que atiende a este tipo de estudiantes se ve en muchas ocasiones desarmado y sin las herramientas ni recursos necesarios para garantizar la educación y acceso a la misma al que tiene derecho todo el alumnado. Viendo como el alumnado con diversidad funcional auditiva es excluido en su acceso a la información y comunicación dentro del contexto educativo.

### **Fase 1: Información y concienciación.**

Durante el desarrollo de esta fase, se realizaron varias sesiones informativas dirigidas al profesorado del centro previamente mencionado, con el objetivo de establecer un punto de partida sólido. En estas sesiones, se abordaron conceptos clave, como la definición de sordera, los distintos tipos existentes y la evolución de los términos empleados para referirse a esta condición, entre otros temas relevantes. Además, se proporcionó al profesorado información detallada sobre las necesidades individuales del alumnado con diversidad funcional auditiva, destacando la heterogeneidad que caracteriza a este colectivo. Asimismo, se presentaron las diversas barreras a las que estos estudiantes se enfrentan diariamente en el entorno educativo, ofreciendo a los docentes una visión clara y realista de la situación que viven. De manera complementaria, se llevaron a cabo dinámicas de sensibilización para fomentar la concienciación de los profesionales. Estas actividades incluyeron el uso de dispositivos de cancelación de ruido para simular la pérdida auditiva, permitiendo a los participantes experimentar de primera mano las dificultades que percibe el alumnado tanto dentro como fuera del aula, y promoviendo así una mayor empatía hacia este colectivo.

### **Fase 2: Recursos para la atención al alumnado con diversidad funcional auditiva.**

Tras concluir la fase anterior, se procedió a presentar al profesorado una serie de recursos destinados a garantizar una atención de calidad para el alumnado con diversidad funcional auditiva. En esta etapa, se hizo una distinción clara entre los recursos disponibles, clasificándolos en materiales, personales y espaciales, con el fin de facilitar la inclusión de este colectivo en toda la comunidad educativa. Durante la presentación, se describieron los siguientes tipos de recursos:

- Recursos materiales: Incluyen dispositivos de transcripción, señales visuales (como avisos luminosos), y materiales adaptados, tales como esquemas, imágenes, pictogramas y temarios en formato de lectura fácil.
- Recursos espaciales: Comprenden la disposición del aula en forma de "U" para mejorar la visibilidad del alumnado con diversidad funcional auditiva, el uso de pantallas y proyectores de alta resolución, la ubicación estratégica del docente, y la organización



del espacio para optimizar la accesibilidad.

- Recursos personales: Involucran a profesionales especializados como intérpretes de lengua de signos española, mediadores comunicativos, asesores sordos, especialistas en lengua de signos, maestros de pedagogía terapéutica (PT) y audición y lenguaje (AL), el equipo de orientación educativa, así como otros profesionales que participan en la atención de este alumnado.

En esta fase, además de detallar los distintos recursos y destacar la importancia de su uso simultáneo para maximizar su efectividad, se visualizaron diversos videos que mostraban la labor de los profesionales y el uso práctico de los recursos mencionados. Esto tenía como propósito facilitar la comprensión del equipo educativo sobre la atención que requiere el alumnado con diversidad funcional auditiva y promover la implementación efectiva de estas estrategias en el contexto escolar.

### **Fase 3: Implementación de la IA como recurso educativo.**

Al inicio de esta fase, se presentó al profesorado una lista de recursos que incorporan la IA para facilitar la creación y desarrollo de situaciones de aprendizaje. Estos recursos permiten elaborar materiales más visuales e ilustrativos, producir contenido en formato de lectura fácil o resumir materiales existentes para mejorar la comprensión, todo ello adaptado a los distintos niveles educativos.

Durante esta etapa, una de las herramientas más utilizadas fue ChatPDF, que permitió al profesorado cargar documentos educativos en formato PDF y solicitar a la IA su adaptación según ciertos criterios, como el uso de vocabulario sencillo, extensión reducida, y la inclusión de ideas y palabras clave. Esta herramienta facilitó la adaptación rápida y precisa de un gran volumen de contenido, optimizando el tiempo y esfuerzo necesarios para ajustar los materiales a las necesidades del alumnado sordo.

Asimismo, se destacó el uso de ChatGPT, que brindó la posibilidad al profesorado de formular preguntas sobre la elaboración de materiales educativos adecuados para los estudiantes con diversidad funcional auditiva, teniendo en cuenta sus necesidades individuales. ChatGPT respondió de manera efectiva a las demandas del profesorado, proporcionando orientaciones generales para crear materiales que cumplieran con los criterios específicos requeridos.

También se mencionaron otras herramientas que han incorporado la IA recientemente, como Canva y PowerPoint, aunque su uso se abordó de manera más superficial, centrándose en cómo pueden complementar el desarrollo de materiales educativos con elementos visuales y adaptativos.

### **Fase 4. Reflexión.**



Una vez realizada la experiencia, llevamos a cabo una reflexión grupal sobre el punto de partida en la atención al alumnado con diversidad funcional auditiva, así como la propia preparación de los docentes para implementar medidas novedosas en la atención a estos estudiantes y, por supuesto, su predisposición para conocer las demandas de su alumnado, pudiendo garantizar así la respuesta educativa necesaria en cada caso. De forma grupal, se pudieron expresar de forma libre y ordenada las opiniones del profesorado que participaron en la experiencia, siendo un debate extenso y muy enriquecedor para todos los asistentes.

### Conclusiones

Tras la realización de esta experiencia educativa se han alcanzado tres conclusiones fundamentales, como son:

En primer lugar, la sensibilización y formación como elementos clave para la inclusión. Las fases iniciales de la experiencia se enfocaron en concienciar al profesorado sobre la realidad que enfrenta el alumnado con diversidad funcional auditiva y en proporcionarles información sobre sus necesidades específicas. Las dinámicas de simulación y las sesiones informativas lograron aumentar la empatía y la comprensión del profesorado, aspectos esenciales para avanzar en la implementación de prácticas inclusivas.

En segundo lugar, la diversificación y adaptación de recursos educativos. Se hizo una diferenciación clara entre recursos materiales, personales y espaciales para la atención del alumnado, lo cual permitió una mejor comprensión de las múltiples necesidades del colectivo. La presentación de una variedad de herramientas y estrategias, así como la demostración de su uso, facilitó la integración de estos recursos en la futura práctica educativa diaria en estos centros.

Por último, el potencial de la IA para optimizar la atención educativa. La implementación de herramientas de IA, como ChatPDF y ChatGPT, demostró ser eficaz para adaptar y personalizar materiales educativos de forma rápida y precisa, atendiendo a las necesidades del alumnado con diversidad funcional auditiva. Estas herramientas contribuyeron a mejorar la accesibilidad de los contenidos y ahorraron tiempo al profesorado, permitiéndoles centrarse en el diseño de experiencias de aprendizaje más inclusivas.

### Referencias

Guanga-Inca, U.R., Carolina-Bauz, A., Lozada-Lozada, R.F., Reinoso-Llantui, M.D., & Paz-Bravo, R.B. (2024). Desafíos de la Educación para la Implementación de la Inteligencia Artificial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11576](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11576).



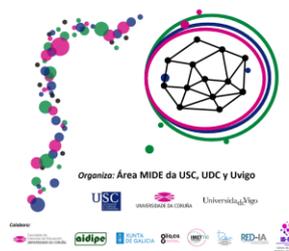
Guzmán-Matute, N.D., Álvarez-González, N.F., & Pacheco-Pérez, X.O. (2024). Alcances y limitaciones de la IA en educación. *RECIMUNDO*. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.215-223](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.215-223).

Serrano-García, J., & Martínez-Navarro, M. (2024). La Acción Tutorial y la importancia del mediador comunicativo: intervención con estudiantes de educación primaria. En M. C Llorente Cejudo, R. Barragán Sánchez, N. Pérez Rodríguez & L. Martín Párraga (Coords.), *Enseñanza e Innovación Educativa en el Ámbito Universitario* (pp. 1814-1824). Dykinson. [https://lnkd.in/dwEV\\_qjX](https://lnkd.in/dwEV_qjX).

Soledispa-Zurita, P.L., Aguilar-Mora, G.C., Crespo-Castillo, O.S., & Carranco-Madrid, S.D. (2024). Inteligencia Artificial y Educación Inclusiva: Herramienta para la Diversidad en el Aula. *Revista Social Fronteriza*. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)215](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)215).



**8. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 08: Antecedentes, diagnóstico actual y perspectivas de la calidad de la educación superior en américa latina y el caribe.** Cantor Fernando; Morocho Mary; Pedró Francesc; Inzolia Yuma; Bernabé Blanca y Domínguez Felicísima.



## Antecedentes, diagnóstico actual y perspectivas de la calidad de la Educación Superior en América Latina y el Caribe<sup>1</sup>

### Autor/Autores

Cantor Rincón Fernando ([fernando.cantor@unimilitar.edu.co](mailto:fernando.cantor@unimilitar.edu.co))

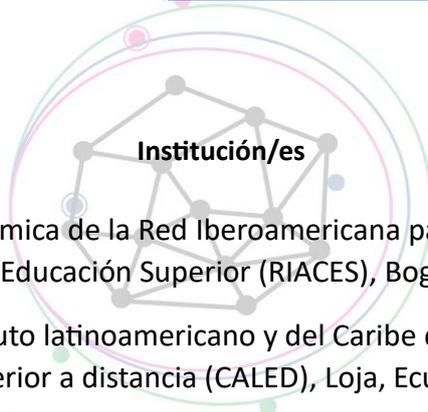
Morocho Quezada Mary ( [memorocho@utpl.edu.ec](mailto:memorocho@utpl.edu.ec)).

Pedró Francesc ([f.pedro@unesco.org](mailto:f.pedro@unesco.org))

Inzolia Yuma ([y.inzolia@unesco.org](mailto:y.inzolia@unesco.org))

Bernabé Blanca ([b.bernabe@unesco.org](mailto:b.bernabe@unesco.org))

Domínguez Felicísima ([felicisima.dominguez@aacid.es](mailto:felicisima.dominguez@aacid.es))



Miembro comisión académica de la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (RIACES), Bogotá, Colombia

Subdirectora del Instituto latinoamericano y del Caribe de calidad en educación superior a distancia (CALED), Loja, Ecuador

Director del Instituto del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC/UNESCO), Caracas, Venezuela

Directora de aprendizaje y desarrollo de capacidades de IESALC/UNESCO, Madrid, España

Coordinadora académica del IESALC/UNESCO, Madrid, España

Coordinadora de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) Madrid, España

---

<sup>1</sup> Estudio liderado en 2023 por IESALC/UNESCO, ANECA y AECID



## Antecedentes, diagnóstico actual y perspectivas de la calidad de la Educación Superior en América Latina y el Caribe<sup>1</sup>

### Resumen

El aseguramiento de la calidad en la educación superior en América Latina y el Caribe (ALC) es fundamental para el desarrollo sostenible, la equidad y la inclusión en la región. El informe "Antecedentes, Diagnóstico actual y Perspectivas de la Calidad de la Educación Superior en ALC" recoge las contribuciones de 180 representantes de 50 IES (de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay), mediante el programa "LAB. Calidad que nos une", liderado por UNESCO/IESALC, ANECA y AECID. Este análisis identifica desafíos y oportunidades clave para avanzar hacia un sistema educativo más inclusivo e innovador. Las IES de la región deben fortalecer la docencia, investigación y vinculación comunitaria, mientras promueven equidad e inclusión. Áreas como la internacionalización del currículo, la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la digitalización y la innovación educativa requieren atención urgente. Las agencias nacionales de calidad desempeñan un papel crucial en establecer estándares regionales y fomentar la cooperación internacional para mejorar la educación superior en ALC.

### Abstract

Quality assurance in higher education in Latin America and the Caribbean (LAC) is fundamental for sustainable development, equity, and inclusion in the region. The report "Background, Current Diagnosis, and Perspectives on the Quality of Higher Education in LAC" compiles contributions from 180 representatives of 50 higher education institutions (HEIs) from Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, the Dominican Republic, and Uruguay, through the program "LAB. Quality that Unites Us," led by UNESCO/IESALC, ANECA, and AECID. This analysis identifies key challenges and opportunities to advance towards a more inclusive and innovative educational system. The region's HEIs must strengthen teaching, research, and community engagement while promoting equity and inclusion. Critical areas such as curriculum internationalization, the integration of the Sustainable Development Goals (SDGs), digitalization, and educational innovation require urgent attention. National quality agencies play a crucial role in establishing regional standards and fostering international cooperation to enhance higher education in LAC.

**Palabras clave:** 1. Calidad, 2. Evaluación, 3. Pertinencia, 4. Responsabilidad, 5. Acreditación

**Keywords:** 1. Quality, 2. Evaluation, 3. Relevance, 4. Responsibility, 5. Accreditation

<sup>1</sup> Estudio liderado en 2023 por IESALC/UNESCO, ANECA y AECID.



## Introducción

El documento “Antecedentes, Diagnóstico actual y Perspectivas de la Calidad de la Educación Superior en América Latina y el Caribe” refleja el esfuerzo conjunto de las Instituciones de Educación Superior (IES) de ALC para fortalecer sus sistemas de calidad mediante un proceso colaborativo que involucra actores locales e internacionales.

## Método

Se creó un formulario electrónico con 43 preguntas que permitían realizar un diagnóstico del estado actual de la educación superior en ALC, así como también, establecer los desafíos de la educación superior en los próximos 5 años.

Las preguntas se organizaron en la siguientes categorías:

### Para establecer el diagnóstico actual de la educación superior en ALC

- Integridad y excelencia académica
- El aseguramiento de la calidad
- Innovación e Investigación
- Inclusión, Equidad y Compromiso Social
- Innovación en Internacionalización

### Para establecer los desafíos en los próximos cinco años de la educación superior en ALC

- En docencia
- En investigación
- En extensión y vinculación con el medio
- En internacionalización del currículo y de la investigación
- En la promoción y consolidación del aseguramiento de la calidad

El formulario fue diligenciado por un total de 180 representantes de 50 IES pertenecientes a Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Las respuestas fueron organizadas en una matriz para su posterior análisis publicado por Cantor et al. (2023).



## Resultados

A continuación se presentan los principales resultados de la consulta a representantes de IES y de organismos de acreditación en función de cada uno de los aspectos abordados.

## Diagnóstico actual de la educación superior en ALC

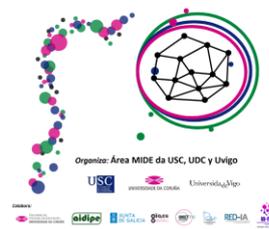
### Integridad y excelencia académica

Los resultados de la Figura 1 muestran que los rasgos más influyentes para el buen ejercicio docente y la satisfacción estudiantil son el dominio del contenido, la actualización profesional, y la responsabilidad (14,5%). Un docente exitoso debe mantenerse actualizado y ser responsable. Le siguen las competencias pedagógicas y el uso de tecnología (12,9%), destacando la importancia de habilidades didácticas y tecnológicas. Otros factores clave incluyen la comunicación efectiva, empatía, ética, y profesionalismo. La gestión del aprendizaje, el compromiso comunitario y el desarrollo personal también contribuyen a la efectividad docente, aunque en menor medida.

**Figura 1**

*Principales rasgos profesionales que influyen en el buen ejercicio de la docencia para garantizar el aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes*





Según la Figura 2, la estrategia más utilizada por las instituciones de educación superior para fortalecer el trabajo docente es el desarrollo profesional continuo (32,5%), destacando la importancia de la formación y actualización. Le siguen tres estrategias con igual peso (13,6%): evaluación y retroalimentación, uso de tecnología educativa, y reconocimiento académico, claves para mejorar el desempeño docente. Otras estrategias incluyen innovación pedagógica (7%), políticas institucionales, gestión del talento y recursos (4,6%), que resaltan el apoyo institucional. La colaboración y apoyo psicopedagógico, aunque menos mencionados (2,3%), también son relevantes.

**Figura 2**

*Estrategias empleadas en las instituciones de educación superior para fortalecer el trabajo docente*

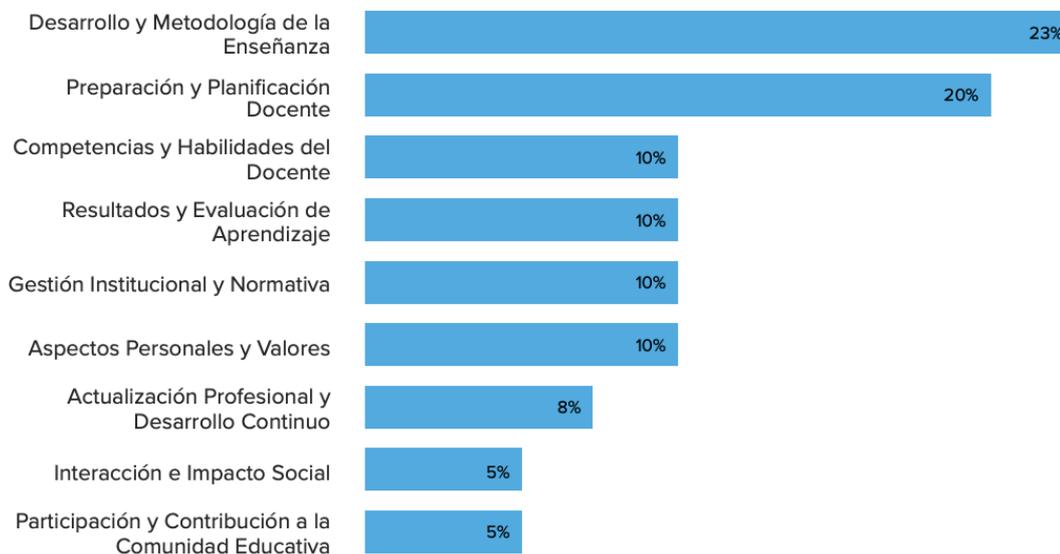


Según la Figura 3, las dimensiones clave para evaluar la calidad docente incluyen el desarrollo y la metodología de enseñanza (23%) y la planificación docente (20%), destacando la importancia de estrategias efectivas y adecuada planificación. Otros factores relevantes (10% cada uno) son las competencias del docente, evaluación del aprendizaje, gestión institucional, y valores personales, subrayando la relevancia de habilidades pedagógicas, normativas y éticas. La actualización profesional (8%) asegura que los docentes mantengan sus conocimientos vigentes. Aunque menos mencionados (5% cada uno), la interacción social y participación en la comunidad educativa también son importantes para medir el impacto docente.



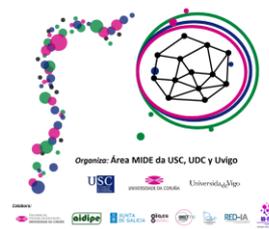
**Figura 3**

*Dimensiones e indicadores de evaluación de la calidad docente*



### **El aseguramiento de la calidad**

La Figura 4 muestra que el rol principal de las agencias acreditadoras en las autoevaluaciones institucionales es el acompañamiento y asesoría (28,95%), destacando la importancia de su apoyo durante el proceso. Le sigue la capacitación (15,79%), resaltando la preparación del personal para evaluaciones efectivas. La adaptabilidad (13,16%) es clave para ajustar las evaluaciones a cada institución. Otros aspectos relevantes incluyen la colaboración, establecimiento de estándares (10,53% cada uno), y la supervisión (7,89%), subrayando la necesidad de normas claras y monitoreo constante. También se mencionan buenas prácticas, retroalimentación y financiamiento como factores importantes.



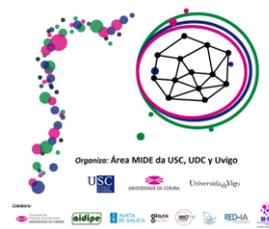
**Figura 4**

*Rol de las agencias y organismos acreditadores en la preparación de las autoevaluaciones de las instituciones de educación superior*



### **Innovación e Investigación**

La Figura 5 indica que las principales estrategias de las IES en América Latina y el Caribe para fortalecer la investigación y Escuelas de Doctorado son redes y colaboraciones (22%) e incentivos y financiamiento (20%), subrayando la importancia de alianzas estratégicas y recursos financieros. Otras estrategias clave incluyen formación y capacitación (16%), para asegurar habilidades en investigadores, y políticas organizativas claras (12%). La infraestructura y el apoyo a la investigación (8%) también son valorados. Menos mencionadas, pero relevantes, son la calidad, acreditación, internacionalización y financiamiento, necesarios para fortalecer la investigación doctoral.



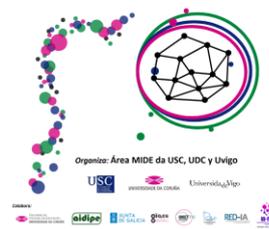
**Figura 5**

*Estrategias empleadas por las IES latinoamericanas y del caribe para acompañar, promover y fortalecer la I+D+i y las Escuelas de Doctorado*



### **Inclusión, Equidad y Compromiso Social**

La Figura 6 destaca que las principales adaptaciones para el desarrollo sostenible en las IES se centran en la responsabilidad social y sostenibilidad (26,09%), integrando prácticas responsables. Programas de integridad y calidad (17,39%) y la incorporación de los ODS (13,04%) son estrategias clave para garantizar calidad y sostenibilidad. La autoevaluación (13,04%) subraya la importancia de revisar el desempeño institucional. Otros aspectos relevantes incluyen educación ambiental (8,7%), planes de desarrollo institucional, buenas prácticas, coordinación, políticas afirmativas y gestión a largo plazo (4,35% cada uno), apoyando la sostenibilidad y mejora continua.



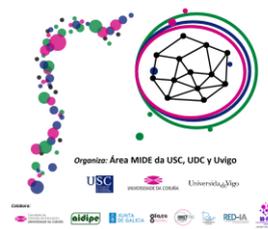
**Figura 6**

*Adaptaciones que se deberían realizar o que se han realizado en instituciones de educación superior de ALC para adoptar procesos de desarrollo sostenible y mejora institucional*



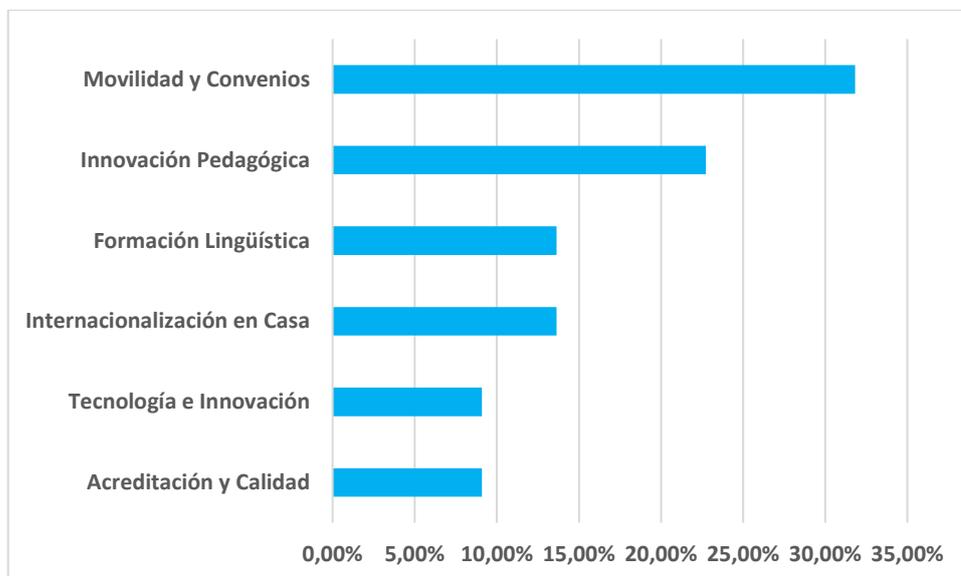
### Innovación en Internacionalización

La Figura 7 muestra que las principales estrategias para mejorar la internacionalización del currículo en las IES son la movilidad y convenios (30%), facilitando intercambios y acuerdos internacionales. La innovación pedagógica (20%) es clave para adaptar la enseñanza a un contexto global. La formación lingüística y la internacionalización en casa (15% cada una) reflejan la importancia de competencias idiomáticas y experiencias internacionales locales. La tecnología e innovación (10%) apoya la internacionalización mediante plataformas tecnológicas. La acreditación y calidad (5%) es menos priorizada, pero sigue siendo importante para garantizar estándares internacionales.



**Figura 7**

*Innovaciones más relevantes que se han implementado en IES de ALC durante los últimos cinco (05) años para elevar el nivel de calidad de la Educación Superior en internacionalización del currículo*



## Desafíos y perspectivas de la educación superior en América Latina y el Caribe

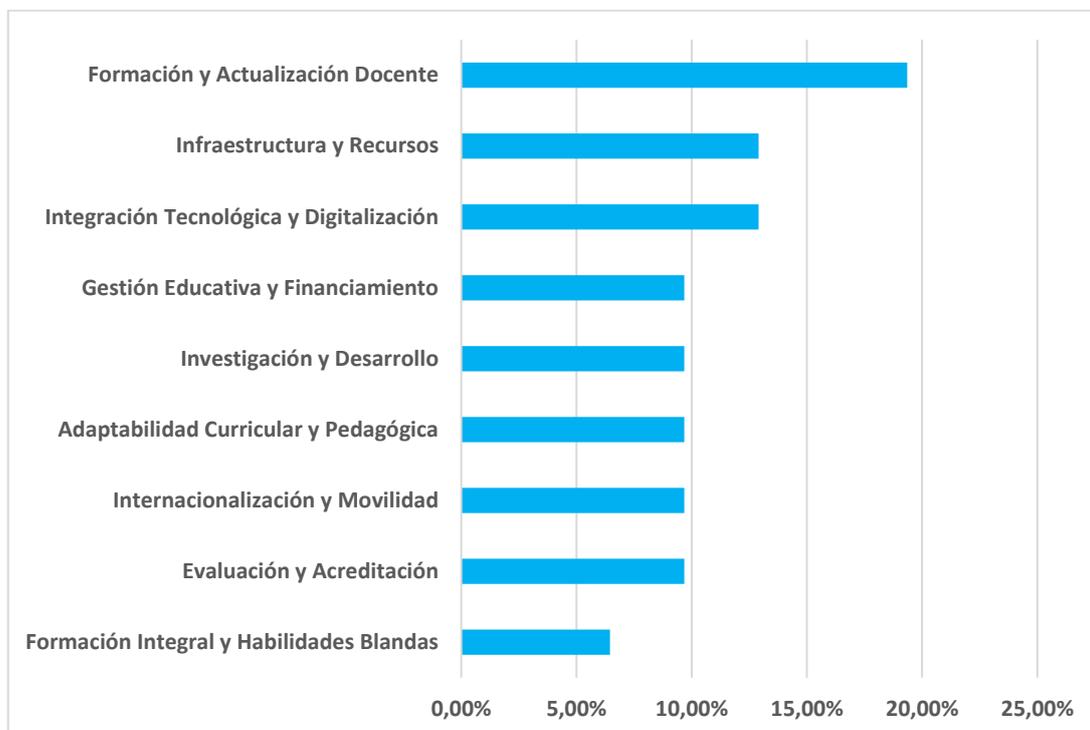
### En docencia

La Figura 8 señala que el principal desafío para mejorar la calidad docente en los próximos cinco años es la formación y actualización continua (20%), destacando la necesidad de capacitar a los docentes. Le siguen la infraestructura, recursos, e integración tecnológica, claves para modernizar la enseñanza. Otros desafíos incluyen la gestión educativa, financiamiento, e impulso a la investigación, lo que subraya la importancia de una buena administración y apoyo a la investigación. También destacan la adaptabilidad curricular, internacionalización, evaluación y acreditación como aspectos esenciales. La formación integral y habilidades blandas, aunque menos priorizadas, siguen siendo importantes.



**Figura 8**

*Principales desafíos que deben ser abordados durante los próximos cinco (05) años por IES de ALC, para elevar el nivel de calidad de la Educación Superior en DOCENCIA*



### En investigación

La Figura 9 muestra que los principales desafíos para mejorar la calidad de la investigación en educación superior son el financiamiento y recursos (20%), reflejando la falta de apoyo económico. La colaboración y redes de investigación también son clave, destacando la importancia de alianzas. El impacto y aplicabilidad de la investigación es crucial para asegurar relevancia social. Otros desafíos incluyen publicación y visibilidad internacional, integración de investigación y docencia, y formación de investigadores. También se mencionan políticas de investigación, ética, infraestructura, y administración, con menor peso. El desarrollo sostenible y pertinencia emergen como desafíos recientes.



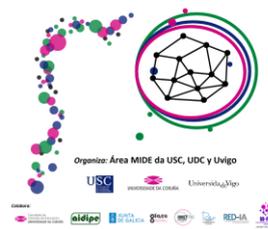
**Figura 9**

*Principales desafíos que deben ser abordados durante los próximos cinco (05) años por IES de ALC, para elevar el nivel de calidad de la Educación Superior en INVESTIGACIÓN*



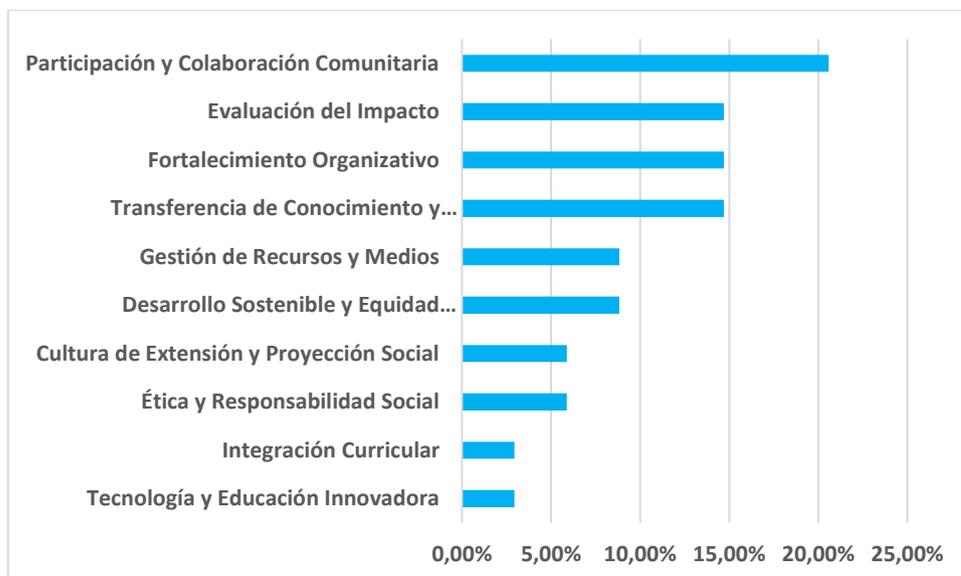
### En extensión y vinculación con el medio

La Figura 10 indica que el principal desafío para mejorar la vinculación con el medio en la educación superior es la participación y colaboración comunitaria (25%), resaltando la necesidad de fortalecer relaciones con la comunidad. Le siguen la evaluación del impacto y el fortalecimiento organizativo, claves para medir resultados y consolidar estructuras. La transferencia de conocimiento y tecnología, junto con la gestión de recursos, también son esenciales para compartir investigaciones y ejecutar proyectos. Otros desafíos incluyen desarrollo sostenible, equidad, cultura de extensión, y responsabilidad social, subrayando la importancia de prácticas éticas y sostenibles. La integración curricular y tecnología requieren atención adicional.



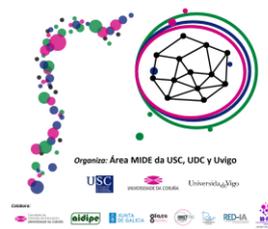
**Figura 10**

*Principales desafíos que deben ser abordados durante los próximos cinco (05) años por IES de ALC, para elevar el nivel de calidad de la Educación Superior en VINCULACIÓN CON EL MEDIO (EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL)*



### **En internacionalización del currículo y de la investigación**

La Figura 11 muestra que los principales desafíos para la internacionalización de la investigación en educación superior son la cooperación internacional y alianzas estratégicas (12%), destacando la importancia de relaciones globales para investigación conjunta. Otros retos clave incluyen estándares internacionales, acreditaciones y modernización curricular, necesarios para alinear investigaciones con normas globales. La flexibilidad curricular y desarrollo de competencias globales también son esenciales para la adaptabilidad de los investigadores. Otras áreas importantes son formación docente, calidad educativa, y competencias lingüísticas, necesarias para participar en proyectos internacionales, subrayando la importancia de un entorno competitivo y colaborativo globalmente.



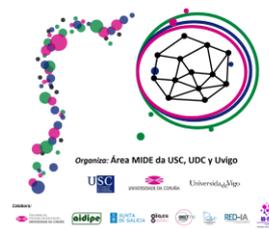
**Figura 11**

*Principales desafíos que deben ser abordados durante los próximos cinco (05) años por IES de ALC, para elevar el nivel de calidad de la Educación Superior en INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN*



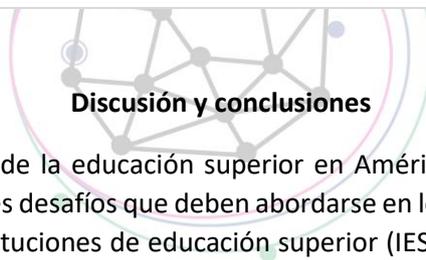
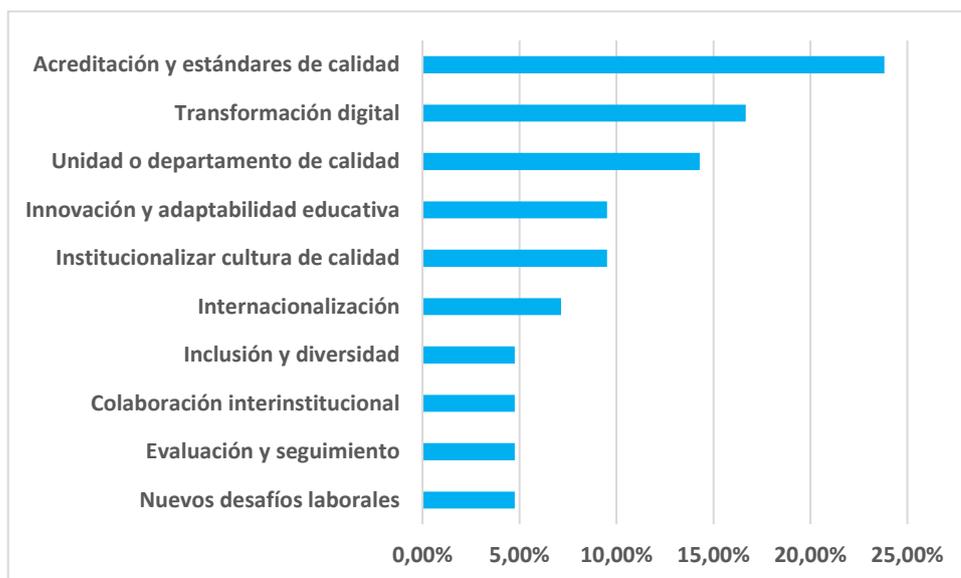
### **En la promoción y consolidación del aseguramiento de la calidad**

La Figura 12 muestra que el principal desafío para asegurar la calidad en los próximos cinco años es la acreditación y estándares de calidad (25%), destacando la importancia de cumplir con criterios internacionales. La transformación digital (20%) también es un reto clave, subrayando la necesidad de integrar tecnología avanzada. Otros aspectos importantes son la creación de unidades de calidad, innovación educativa, y la institucionalización de una cultura de calidad. También se mencionan la internacionalización, inclusión, diversidad, colaboración interinstitucional, evaluación, y nuevos desafíos laborales, como áreas que requieren atención para fortalecer el aseguramiento de la calidad en la educación superior.



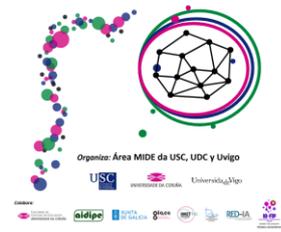
**Figura 12**

*Principales desafíos que deben ser abordados durante los próximos cinco (05) años por IES de ALC, para elevar el nivel de calidad de la Educación Superior en PROMOCIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD*



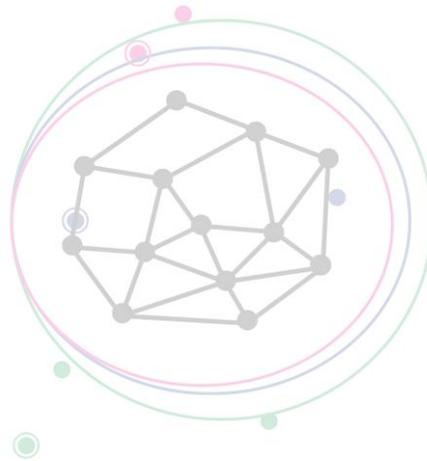
El análisis del estado actual de la educación superior en América Latina y el Caribe (ALC) ha permitido identificar múltiples desafíos que deben abordarse en los próximos años para mejorar la calidad educativa. Las instituciones de educación superior (IES) se enfrentan a un panorama complejo en el que la excelencia académica, la innovación en la enseñanza, la internacionalización y la responsabilidad social deben ser priorizados para garantizar su sostenibilidad y relevancia en un entorno cada vez más competitivo.

Para finalizar, las instituciones de educación superior de ALC enfrentan un conjunto diverso de desafíos que abarcan desde la necesidad de mejorar la formación docente hasta la consolidación de sus procesos de investigación y su responsabilidad social. La clave para abordar estos retos radica en la adopción de estrategias integrales que combinen el desarrollo profesional, la colaboración internacional y el aseguramiento de la calidad. Al mismo tiempo, es fundamental que las IES fortalezcan su vinculación con la sociedad, asegurando que sus proyectos tengan un impacto positivo tanto en el ámbito académico como en el comunitario. Solo mediante una combinación de innovación, compromiso social y sostenibilidad, las IES de ALC podrán garantizar una educación superior de calidad que responda a los retos del siglo XXI.

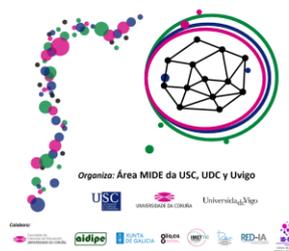


## Referencias

Cantor, F., Morcho, M., Pedró, F., Inzolia, Y., Bernabé, B., & Domínguez, F. (2023). *Antecedentes, diagnóstico actual y perspectivas de la calidad de la educación superior en América Latina y el Caribe*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) y Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).



- 9. COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 09: Integridad, innovación y pensamiento crítico para la implementación de la inteligencia artificial en la formación docente.** Marta Isabel Canese De Estigarribia, Ricardo Estigarribia Velázquez y Valentina Canese Caballero.



## Integridad, innovación y pensamiento crítico para la implementación de la inteligencia artificial en la formación docente <sup>1</sup>

### Autor/Autores

Marta Isabel Canese De Estigarribia ([mcanese@gmail.com](mailto:mcanese@gmail.com))

Ricardo Estigarribia Velázquez ([restiga@gmail.com](mailto:restiga@gmail.com))

Valentina Canese Caballero ([vcanese@gmail.com](mailto:vcanese@gmail.com))

### Institución/es

Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Filosofía, Asunción, Paraguay



---

<sup>1</sup> Este estudio forma parte del proyecto de investigación “Desarrollo de habilidades y disposiciones del pensamiento crítico en la formación de formadores”, elaborado con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con el apoyo del FEEI de Paraguay. El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso se debe considerar que refleja la opinión del CONACYT.



## Integridad, innovación y pensamiento crítico para la implementación de la inteligencia artificial en la formación docente<sup>1</sup>

### Resumen

A la vez que parece competir con la inteligencia humana, la inteligencia artificial facilita la interconexión, el aprendizaje, la gestión y el procesamiento del conocimiento generado por la humanidad hasta el presente. Este estudio se enmarca en la línea de investigación de la innovación tecnológica educativa, y tuvo por objetivo analizar los avances de la relación del pensamiento crítico y la inteligencia artificial en los procesos de formación docente. La metodología aplicada tuvo un enfoque cualitativo desde una perspectiva hermenéutica, de alcance exploratorio, mediante una revisión bibliográfica integrada. El análisis de los contenidos de los textos científicos revisados confirma la importancia estratégica del pensamiento crítico en la formación docente, como elemento rector en la aplicación de la inteligencia artificial para el aprendizaje, la investigación y la gestión del conocimiento.

### Abstract

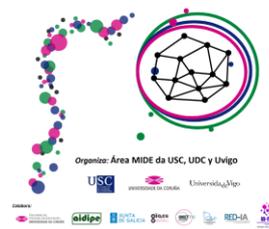
While it seems to compete with human intelligence, artificial intelligence facilitates the interconnection, management and processing of the knowledge generated by humanity to date. This study is part of the line of research on educational technological innovation, and its objective was to analyze the advances in the relationship between critical thinking and artificial intelligence in teacher training processes. The methodology applied had a qualitative approach from a hermeneutic perspective, with an exploratory scope, through an integrated bibliographic review. The analysis of the contents of the scientific texts reviewed confirms the strategic importance of critical thinking in teacher training, as a guiding element in the application of artificial intelligence for learning, research and knowledge management.

Palabras clave: innovación, tecnología, competencia, ética.

Keywords: innovation, technology, competition, ethics.

---

<sup>1</sup> Este estudio forma parte del proyecto de investigación "Desarrollo de habilidades y disposiciones del pensamiento crítico en la formación de formadores", elaborado con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con el apoyo del FEEI de Paraguay. El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso se debe considerar que refleja la opinión del CONACYT.



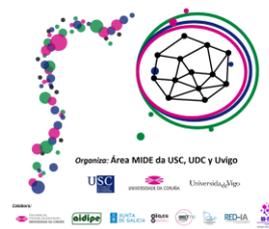
## Introducción

La extraordinaria expansión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en el siglo XXI, ha tenido una gran influencia en la educación, la cultura, la interacción social y la vida humana. Sus aplicaciones a los procesos de aprendizaje han generado procesos y estrategias formativas muy diversas, con amplias posibilidades para la inclusión educativa y el desarrollo de metodologías educativas innovadoras. La tecnología más reciente en este campo, denominada inteligencia artificial (IA), permite imitar y realizar tareas que normalmente requieren una inteligencia humana. Utilizando algoritmos y modelos matemáticos, la IA puede procesar grandes cantidades de datos, aprender de ellos, tomar decisiones o realizar acciones basadas en ese aprendizaje. Es una herramienta facilitadora de la interconexión, el análisis, la gestión y el procesamiento del conocimiento generado por la humanidad hasta el presente.

Esta comunicación presenta los resultados de un estudio que tuvo por objetivo explorar la relación del pensamiento crítico, la integridad y la inteligencia artificial en el contexto de la formación de los educadores, mediante una revisión de literatura. El estudio se enmarca en los principios y postulados de la pedagogía crítica (Freire, 2006), la teoría de la complejidad (Morin, 2004) y la teoría conectivista (Siemens, 2006).

El pensamiento crítico es conceptualizado como el juicio regulado de forma autónoma, que toma en cuenta un conjunto de consideraciones contextuales, conceptuales, metodológicas, criteriológicas, y construye una fuerza liberadora para la vida personal y cívica. La persona que posee pensamiento crítico es inquisitiva, enfocada, persistente en la búsqueda de información, selecciona los criterios de modo razonable, posee una mentalidad abierta, justa, sin prejuicios, honesta (Facione, 2007). Esto implica una postura ética y el desarrollo de un conjunto de habilidades intelectuales para la aplicación de procesos cognitivos superiores, como la interpretación, el análisis, la evaluación, la empatía intelectual, la solución de problemas, entre otros (Canese et al, 2020). Si bien los orígenes de su concepción y estudio parten desde la antigüedad, a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI adquieren mayor relevancia ante el desarrollo creciente de los medios de comunicación masivos, las tecnologías y redes sociales.

La teoría conectivista surge en el siglo XXI, como respuesta crítica y creativa ante el desarrollo y la difusión de las herramientas y tecnologías digitales en la educación (Castells 2004, Siemens 2006, Chomsky, 2012). Estos avances tecnológicos impulsan a una relectura de los principios del socio constructivismo, desarrollado por Vigotsky (2021), y las ideas liberadoras de Paulo Freire (2006). Para Siemens (2006), las principales variables de la teoría conectivista son: ascenso de la autonomía personal, creciente conectividad, inmediatez de las respuestas, ruptura y reempaquetado de la información, importancia del conducto, socialización global, mundos reales y virtuales desdibujados. El conocimiento reside ahora en las redes, que recogen los frutos del saber humano, y el aprendizaje reside en ellas. De acuerdo con lo señalado por Roig (2010)



y Vázquez y Sevillano (2012), el proceso educativo debe adaptarse a las necesidades actuales de los ciudadanos que van a vivir y trabajar en un ambiente cada vez más conectado por medio de tecnologías y redes sociales globales. El conocimiento adquiere una forma fluida, contextual y emergente, en un medio social global, permeable y cambiante. Hernández-Pérez (2018) denomina maximalismo digital a este fenómeno, y destaca la importancia que debe tener el pensamiento crítico sobre el desarrollo y la aplicación de las tecnologías.

La Inteligencia Artificial, según Popenici y Kerr (2017), es la denominación del conjunto de sistemas informáticos que utilizan procesos similares a los del cerebro humano: aprendizaje, adaptación y síntesis. Busca imitar a la inteligencia humana, incluso reemplazarla en determinadas actividades, aspecto que es actualmente objeto de crítica, estudio y análisis desde la dimensión ética, tomando en cuenta el impacto social, laboral y político que genera. En la educación, la aplicación de la Inteligencia Artificial data desde 1971, a partir del desarrollo de la enseñanza asistida por ordenador y las herramientas de tutoría virtual. Estas herramientas utilizan preguntas y diálogos con el alumno, con los que generan y actualizan perfiles, para facilitar la personalización de la enseñanza.

### Método

En la realización de este estudio, fue aplicada la metodología de revisión bibliográfica, específicamente la revisión integradora de literatura, desde una perspectiva hermenéutica. Este tipo de revisión busca responder a una pregunta específica mediante la recopilación integral de datos en publicaciones científicas. Los pasos de esta metodología comprenden la identificación, selección y evaluación de los textos y datos que se recolectan y analizan de forma integral, multidisciplinaria. Este tipo de revisión se denomina también revisión crítica, tomando en cuenta que el autor ha investigado la literatura científica seleccionada y evaluado su calidad. El investigador no se limita a la descripción de los datos obtenidos, sino que aplica también el análisis, la crítica y la innovación para dar respuesta al problema investigado. Este tipo de revisión puede aportar nuevos cuestionamientos al problema estudiado, elementos para la construcción de una hipótesis o un nuevo modelo conceptual. La revisión integradora consta de 7 pasos: formulación de la pregunta de investigación, localización de los estudios, evaluación crítica de los estudios a ser incluidos, recolección de datos, análisis, interpretación, revisión y actualización integrada de la revisión (Rother 2007, Guirao Goris 2015).

Este estudio partió de la formulación de la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre el pensamiento crítico, la integridad y la inteligencia artificial en los procesos de aprendizaje implementados en la formación docente? Para responder a ese cuestionamiento, fueron localizados los estudios publicados en revistas científicas, mediante bases de datos y catálogos utilizados en la región iberoamericana: Redalyc (Red de Revistas Científicas de



América Latina y el Caribe, España y Portugal), SCIELO, Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para las Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), Qualis-Sistema Integrado Capes (Brasil), REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico), y LatinREV (Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades). Los artículos y libros identificados pasaron por un proceso de evaluación, con aplicación de los siguientes criterios:

- Tipo de documento: artículos científicos, libros.
- Período temporal: desde 2014 a 2024.
- Área temática: innovación educativa.
- Tipo de acceso: libre.
- Descriptores: inteligencia artificial, formación docente, pensamiento crítico, integridad.

Fueron seleccionados nueve documentos que pasaron al proceso de revisión. Los datos de cada artículo o libro fueron codificados y agrupados según las categorías de análisis emergentes. A partir de ese proceso, fueron realizadas las comparaciones y las interpretaciones de los datos, que permitieron definir las conclusiones y recomendaciones del estudio.

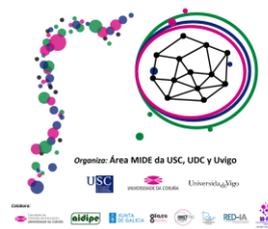
## Resultados

La búsqueda arrojó un total de 14.000 documentos disponibles. Fueron seleccionados 9 documentos (Tabla 1) para su revisión final, mediante la aplicación de los criterios establecidos en el plan metodológico establecido.

**Tabla 1:**

*Textos seleccionados*

| <i>Título del Documento</i>   | <i>Tipo de documento</i> | <i>Autores</i>  | <i>Año de publicación</i> | <i>Enlace de acceso/DOI</i>   |
|---|--------------------------|---|---------------------------|---|
| Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. | Artículo científico      | Lengua Cantero, C., Bernal Oviedo, G., Flórez Balboa, W. & Velandia Feria, M. | 2020                      | <a href="https://doi.org/10.6018/reifop.435611">https://doi.org/10.6018/reifop.435611</a>   |
| Expert Systems with Applications, Education - STEAM   | Informe técnico          | Daz Morgado, M. G.  | 2019                      | <a href="https://es.scribd.com/document/413162213/Educacion-Steam">https://es.scribd.com/document/413162213/Educacion-Steam</a> .   |
| Uso de la metodología STEAM para motivar a niños el uso de Inteligencia Artificial.                         | Artículo científico      | Játiva, J. J., & Beltrán Morales, J.  | 2021                      | <a href="http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23616">http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23616</a>   |
| Creating an instrument for evaluating critical thinking apps for college students.                          | Artículo científico      | Chen, T., Hsu, H., Stamm, S., & Yeh, R.                                       | 2019                      | <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85068606283&amp;doi=10.1177%2f20427530">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85068606283&amp;doi=10.1177%2f20427530</a> |



[19860615&origin=award&txGid=270c](https://doi.org/10.19860615&origin=award&txGid=270c)

|   |                     |  |      |   |
|---|---------------------|--|------|---|
| El Aula del Futuro para integrar el modelo STEAM en las instituciones educativas de Educación Básica                              | Tesis               | Méndez Aldás, G. E., & Flores Caiza, D. P.             | 2023 | <a href="http://dspace.unach.edu.ec/handle/5100/10839">http://dspace.unach.edu.ec/handle/5100/10839</a>   |
| Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education.                                     | Artículo científico | Popenici, S., & Kerr, Sh.                              | 2017 | <a href="https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8">https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8</a>   |
| Design fictions for learning: A method for supporting students in reflecting on technology in Human-Computer Interaction courses. | Artículo científico | Rapp, A.   | 2020 | <a href="https://www-sciencedirect-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/science/article/pii/S0360131519302787?via%3Dihub">https://www-sciencedirect-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/science/article/pii/S0360131519302787?via%3Dihub</a> |
| Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación.  | Artículo científico | Olite, F. M. D., Suárez, I. D. R. M., & Ledo, M. J. V. | 2023 | <a href="https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876">https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876</a>   |

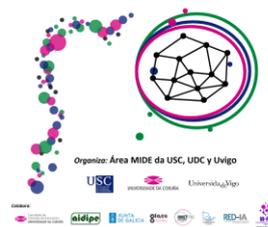
Fuente: elaboración propia.

El artículo publicado por Lengua Cantero et al (2020) presenta una caracterización completa de aplicaciones y sistemas identificados como IA y sus tecnologías emergentes en la mediación del desarrollo del pensamiento crítico durante los últimos 10 años. Las conclusiones del estudio señalan que la inteligencia artificial y sus tecnologías emergentes aplicadas a la educación presentan una tendencia de amplio desarrollo, pero no han alcanzado un nivel de madurez como herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico. La lectura de los artículos seleccionados permitió identificar y agrupar algunas aplicaciones pedagógicas de la IA utilizadas por los docentes, y sus aplicaciones para el desarrollo del pensamiento crítico (Tabla 2).

**Tabla 2:**

Innovaciones pedagógicas IA y pensamiento crítico.

| <i>Innovación pedagógica</i>               | <i>Características y aplicaciones en la docencia</i>   |
|--|--|
| Sistemas de Expertos (SE)                  | Software con componentes estáticos y dinámicos. Logra la adaptación constante según datos recopilados en las sesiones del estudiante. Permite personalizar los cursos, adaptarlos a las necesidades y avances de cada estudiante. Puede tener aplicación para el desarrollo del pensamiento crítico. |
| Diseñador de ficciones para el aprendizaje | Software que permite proyectar las posibilidades futuras y riesgos de acciones o situaciones presentes. Su aplicación en educación promueve en los estudiantes una   |



---

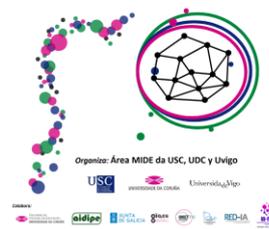
|          |  |
|----------|--|
|          | visión transformadora y crítica, habilidad considerada esencial del pensamiento crítico.   |
| STEM     | La metodología STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), facilita la interacción entre los estudiantes mediante ejercicios de investigación, discusiones fundamentadas, resolución de problemas y elaboración de proyectos. Realiza evaluaciones que permiten medir algunas habilidades cognitivas del pensamiento crítico; interpretación, análisis, evaluación, formulación de hipótesis, resolución de problemas.   |
| STEAM    | Método que agrega el Arte: Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas para su aplicación multidisciplinaria e integral. Promueve las habilidades cognitivas importantes para el desarrollo del pensamiento crítico, como la creatividad, la imaginación, la interacción social, el liderazgo, el trabajo colaborativo.  |
| Chat GPT | Generador de respuestas a partir de preguntas del usuario, con contenido y redacción original, que utiliza un nuevo modelo de lenguaje basado en la arquitectura de transformadores. Sus aplicaciones en educación comprenden la creación de textos académicos, resolución de problemas, redacción de informes, procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos, y la creación de cursos virtuales. Su aplicabilidad para el desarrollo del pensamiento crítico es muy controvertida. |

---

Fuente: elaboración propia.

Los autores de estas investigaciones que reportan innovaciones pedagógicas creadas en el marco del desarrollo de la IA identificaron algunos aportes en sus aplicaciones para el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, como la posibilidad de facilitar la personalización del proceso educativo, fortalecer la autonomía del estudiante, promover la interacción de grupos y redes de estudio, la proyección de escenarios futuros para el análisis de riesgo, la autoevaluación de habilidades en desarrollo, entre otras. También identificaron algunas controversias éticas que deben ser abordadas, discutidas, consensuadas y reguladas por la comunidad académica universitaria, y la importancia esencial del pensamiento crítico en esas discusiones. Las tecnologías emergentes identificadas en la revisión de literatura integrada fueron los Sistemas de Expertos (SE), el Diseñador de ficciones para el aprendizaje, el método STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), y su desarrollo posterior STEAM que incorpora el Arte, y el controvertido Chat GPT.

El Sistema de Expertos (Daz Morgan, 2019) es un tipo software que utiliza la inteligencia artificial en el contexto académico, y puede ser implementado para el desarrollo del pensamiento crítico. Cuenta con componentes estáticos y dinámicos, los primeros relacionados a las configuraciones de correo electrónico, edad, idioma y otros aspectos del perfil del estudiante, recolectados a través de un cuestionario o formulario. Los componentes dinámicos son consecuencia de la interacción del estudiante con el sistema a partir de datos recopilados durante las sesiones de aprendizaje. Estos componentes permiten la adaptación del sistema a las necesidades, intereses, características y avances de cada estudiante. Los componentes dinámicos buscan desarrollar al máximo las funciones de adaptación al conocimiento, las habilidades, los errores, los estilos de aprendizaje, los factores afectivos, cognitivos y metacognitivos, y la interpretación



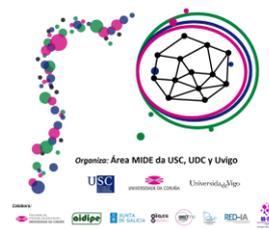
del estado emocional del estudiante. El sistema posee una arquitectura eficiente para responder a las necesidades cognitivas, metacognitivas y emocionales de un estudiante, con la asistencia de un tutor virtual y estrategias pedagógicas personalizadas. Su aplicación permite personalizar y adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los diferentes estilos y niveles de avance de los estudiantes. Su configuración específica puede ser enfocada hacia el desarrollo de las habilidades cognitivas del pensamiento crítico.

El diseñador de ficciones para el aprendizaje es una metodología que permite proyectar las posibilidades futuras y riesgos de emprendimientos, situaciones ambientales, sociales, políticas y otras, con la finalidad de explorar los distintos escenarios de la dinámica presente y futura de forma crítica (Rap, 2020). Puede ser aplicado para promover en los estudiantes una visión reflexiva, innovadora y crítica sobre las posibles implicancias de las acciones presentes a través del tiempo. Adquieren distintas formas y características para cada área del conocimiento, y su aplicación adecuada puede generar procesos muy dinámicos de interacción con estudiantes y docentes.

La metodología STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), según Chen et al (2019), proporciona oportunidades de interacción entre los estudiantes con discusiones lógicas, ejercicios de investigación, resolución de problemas y elaboración de proyectos. Señalan los investigadores que se trata de una herramienta tecnológica muy versátil que puede utilizarse para realizar evaluaciones de diversos tipos: autoevaluaciones, coevaluaciones grupales, o heteroevaluaciones. Permite medir algunas habilidades cognitivas del pensamiento crítico; interpretación, análisis, evaluación, formulación de hipótesis, resolución de problemas. Los alumnos participan de manera decidida y estratégica, plantean los objetivos, seleccionan los métodos, evalúan y reflexionan durante todo el proceso de aprendizaje.

El uso de la metodología STEM ha influido positivamente en una educación personalizada, orientada a las matemáticas, la ingeniería y las ciencias, y gracias a esa experiencia previa fue incorporado el Arte como uno de los pilares del método: STEAM, para su aplicación multidisciplinaria e integral (Daz Morgado, 2019). STEAM se basa en la pedagogía constructivista, el estudiante construye su conocimiento con la mediación del docente y sus compañeros. Promueve el desarrollo de habilidades cognitivas muy importantes para el desarrollo del pensamiento crítico, como la creatividad, la imaginación, la interacción social, el liderazgo, el trabajo colaborativo (Zambrano Cruz, 2018).

El Chat GPT – Generative Pretrained Transformer, o Transformador Preentrenado Generativo, es una nueva tecnología que puede generar respuestas a partir de preguntas del usuario. Esas respuestas generadas por el chat tienen contenido y redacción original, basados en la información que puede disponer en los bancos de datos, utilizando un nuevo modelo de lenguaje basado en la arquitectura de transformadores. Es accesible, fácil de utilizar y se ha vuelto muy popular en todos los ámbitos, en especial en el ambiente educativo. Ha despertado



muchos cuestionamientos e interrogantes sobre su aplicabilidad práctica y los aspectos éticos que conlleva su uso. Se adapta a la vida cotidiana, mediante diversas aplicaciones populares: Siri, permite la interacción con avatares; Alexa para la música y la información, Lens para observación de fotos e imágenes, Canvas para el diseño de imágenes. La capacidad de elaborar textos es evaluada con cautela por los los docentes, dado que su uso inapropiado sin regulaciones éticas o académicas puede alterar el proceso de formación integral de los estudiantes. Cuenta con varias versiones, la mas reciente GPT 4, con altas capacidades relacionadas al lenguaje que le permiten lograr respuestas mucho más útiles y con mayor precisión. Sus aplicaciones académicas incluyen la generación de textos académicos tales como ensayos, monografías, tesis; contenido para redes sociales con mensajes atractivos y estrategias de posicionamiento; resolución de problemas; informes, mensajes de correo electrónico; códigos de programación; análisis de grandes conjuntos de datos; diseño y creación de cursos virtuales (Olite et al, 2023). Su aplicación en el ámbito académico presenta ventajas y desventajas, según los investigadores. Puede reducir el esfuerzo del estudiante para la adquisición de habilidades cognitivas importantes para el desarrollo del pensamiento crítico, al facilitar la redacción de textos científicos. La discusión sobre su aplicación en el ámbito académico incorpora actualmente la dimensión ética, hasta qué punto es original una tesis, ensayo, monografía u otro tipo de texto académico cuando en su elaboración interviene la IA, mediante el uso inadecuado de esta herramienta tecnológica.

### Discusión y conclusiones

Los aportes de la revisión integradora de literatura científica realizada en este estudio indican que la aplicación de la inteligencia artificial en entornos virtuales de aprendizaje avanza de forma creciente. En ese contexto, la relación entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico es compleja, controvertida, y constituye un desafío en la formación de los docentes. Por un lado, la inteligencia artificial ofrece mejores herramientas y nuevos modelos de interacción para el ejercicio de la docencia, con un potencial creciente en los procesos de mediación del desarrollo de habilidades cognitivas del pensamiento crítico. Pero las novedades y facilidades que ofrece la IA también tienen su potencial de aplicación negativa, con aspectos éticos y prácticos que pueden obstaculizar el desarrollo de las habilidades y disposiciones del pensamiento crítico. Por tanto, la principal recomendación de este estudio está dirigida a los formadores de formadores y a los docentes de todos los niveles educativos que deberán recurrir al pensamiento crítico como elemento rector para orientar correctamente la aplicabilidad de la IA en la formación universitaria. A partir de estas conclusiones, se recomienda proseguir esta línea de investigación, con la finalidad de acompañar el proceso de avance de la IA, su relación con el pensamiento



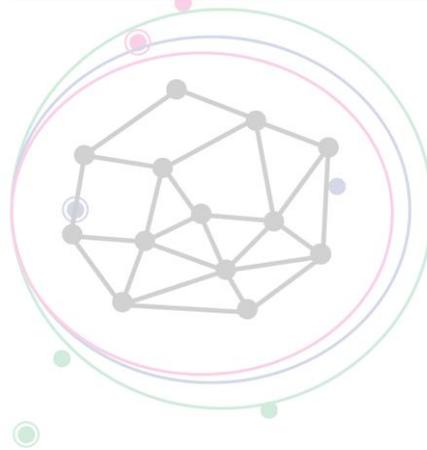
crítico y la integridad en los procesos formativos y la práctica docente.

## Referencias

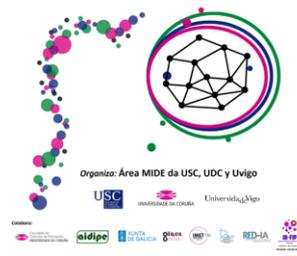
- Canese, M. (2020). Pensamiento crítico y estrategias de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC en la formación profesional universitaria. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia (REPED)*, 1(1), 94-99.  
<https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/2163>
- Castells, M. (2004). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (Vol. 1). Madrid: Siglo XXI.
- Chen, T., Hsu, H., Stamm, S., & Yeh, R. (2019) Creating an instrument for evaluating critical thinking apps for college students. *E-Learning and Digital Media*, 16(6), 433-454.  
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85068606283&doi=10.1177%2f2042753019860615&origin=inward&txGid=270c>
- Chomsky, N. (2012). *Making the future: Occupations, interventions, empire and resistance*. Penguin UK. [https://sociation.ncsocietyassoc.org/wp-content/uploads/2020/11/noamchomsky\\_interviewtranscript\\_final\\_10202020.pdf](https://sociation.ncsocietyassoc.org/wp-content/uploads/2020/11/noamchomsky_interviewtranscript_final_10202020.pdf)
- Daz Morgado, M. G. (12 de Junio de 2019). SCRIBD.  
<https://es.scribd.com/document/413162213/Educacion-Stream>
- Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante. *Insight assessment*, 22, 23-56.  
[https://www.academia.edu/download/4791949/pensamiento\\_cr%C3%83%C2%ADtico\\_facione.pdf](https://www.academia.edu/download/4791949/pensamiento_cr%C3%83%C2%ADtico_facione.pdf)
- Freire, P. (2006). *Pedagogía de la indignación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Guiarão Goris, S. J. A. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2), 0-0.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1988-348x2015000200002&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1988-348x2015000200002&script=sci_arttext)
- Játiva, J. J., & Beltrán Morales, J. (2021). Uso de la metodología STEAM para motivar a niños el uso de Inteligencia Artificial. *RISTI, Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E (42), 31-45. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23616>
- Hernández-Pérez, T. (2018). Ética y maximalismo digital: necesidad del pensamiento crítico sobre las tecnologías. *Anuario ThinkEPI*, 12, 352-355.  
<https://thinkepi.profesionaldelainformacion.com/index.php/ThinkEPI/article/view/thinkepi.2018.59>
- Lengua Cantero, C., Bernal Oviedo, G., Flórez Balboza, W., & Velandia Fera, M. (2020). Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/reifop.435611>
- Méndez Aldás, G. E., & Flores Caiza, D. P. (2023). El Aula del Futuro para integrar el modelo STEAM en las instituciones educativas de Educación Básica (Bachelor's thesis, Riobamba). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10839>
- Olite, F. M. D., Suárez, I. D. R. M., & Ledo, M. J. V. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. *Educación Médica Superior*, 37(2).  
<https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876>
- Morin, E. (2004). *La epistemología de la complejidad*. Méjico: Observatorio cultural [http://www.observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/bitstream/handle/123456789/849/Morin-la\\_epistemologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/bitstream/handle/123456789/849/Morin-la_epistemologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



- Popenici, S., & Kerr, Sh. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Rapp, A. (2020). Design fictions for learning: A method for supporting students in reflecting on technology in Human-Computer Interaction courses. Computers & Education, 145, 1-18. <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/science/article/pii/S0360131519302787?via%3Dihub>
- Roig, F. J. A. (2010). Argumentos para una teoría de los derechos sociales. Rev. Derecho del Estado, 24, 45. [https://heionline.org/hol-cgi-bin/get\\_pdf.cgi?handle=hein.journals/revderest24&section=6](https://heionline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/revderest24&section=6)
- Rother, E. T. (2007). Revisión integradora X Revisión narrativa. Acta paulista de enfermagem, 20, v-vi. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- SIEMENS, G. (2006). Knowing Knowledge. In <http://www.knowingknowledge.com/>
- Vigotsky, L. S. (2021). Pensamiento y lenguaje. Editorial Pueblo y Educación.
- Zambrano Cruz, K. J. (2018). Fortalecimiento de las matemáticas a través de las STEAM en la Tecnoacademia de Neiva. Ciencias Humanas, 14(1), 40-52. <http://revistas.usbbog.edu.co/index.php/CienciasHumanas/article/view/3796>



**10.COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 10: La inteligencia artificial en la formación inicial del profesorado de educación primaria: estudio exploratorio en la Universidade da Coruña.** María Abeledo Romeu y Vicente Castro Alonso.



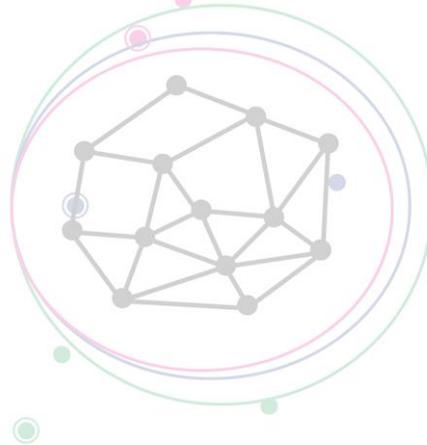
## La Inteligencia Artificial en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria: estudio explorativo en la Universidade da Coruña

### Autor/Autores

María Abeledo Romeu (m.abeledo@udc.es).  
Vicente Castro Alonso (vicente.castro@udc.es).

### Institución/es

Universidade da Coruña, Facultade de Ciencias da Educación, A Coruña, España





## La Inteligencia Artificial en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria: estudio exploratorio en la Universidade da Coruña

### Resumen

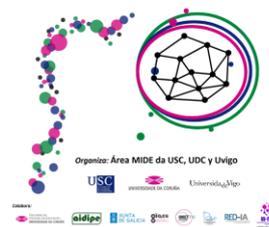
El texto aborda cómo la digitalización y la Inteligencia Artificial (IA) están transformando la educación, y la necesidad de que la formación docente se adapte a estos cambios. Este estudio realizado en la Universidade da Coruña (UDC) analiza el conocimiento y la percepción sobre la IA entre futuros/as docentes de Educación Primaria. A través de un grupo focal con 16 estudiantes, se recogen datos sobre su experiencia con la IA y su formación al respecto. Los resultados muestran que, aunque los estudiantes reconocen el potencial de herramientas como *ChatGPT*, consideran insuficiente la formación recibida, la cual es mayormente teórica. Se destaca la necesidad de una formación más práctica y ética para asegurar un uso adecuado de la IA en la educación, fomentando la creatividad y el pensamiento crítico.

### Abstract

The text discusses how digitalization and Artificial Intelligence (AI) are transforming education and the need for teacher training to adapt to these changes. This study, conducted at the University of A Coruña (UDC), analyzes the knowledge and perception of AI among future Primary Education teachers. Through a focus group with 16 students, data were collected on their experience with AI and their related training. The results show that, although students recognize the potential of tools like *ChatGPT*, they consider the training received to be insufficient, as it is mostly theoretical. The study highlights the need for more practical and ethical training to ensure the appropriate use of AI in education, promoting creativity and critical thinking.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Educación Superior, Formación del Profesorado, Educación Primaria, Integridad Académica.

Keywords: Artificial Intelligence, Higher Education, Teacher Training, Primary Education, Academic Integrity.



## Introducción

Vivimos en un mundo digitalizado en el que la educación debe adaptarse a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), especialmente con el auge de la Inteligencia Artificial (IA). En este camino, la formación de los/as futuros/as docentes es esencial para una implementación efectiva, requiriendo programas y medidas adecuados al contexto actual: es fundamental que el profesorado comprenda las oportunidades y limitaciones del uso de la IA como herramienta de trabajo, utilizándola de forma ética para promover una educación equitativa.

Russell y Norvig (2016) definen la IA como el estudio de agentes inteligentes que perciben su entorno y toman acciones para maximizar sus posibilidades de éxito. Galindo (2023) destaca cómo la IA ha evolucionado desde programas que imitan la inteligencia humana hasta enfoques basados en datos, como el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, permitiendo a las máquinas aprender de datos y mejorar su rendimiento, lo que es esencial para las aplicaciones educativas actuales.

Darling-Hammond et al. (2017) y Gisbert y Esteve (2011) subrayan la importancia de desarrollar competencias digitales e integrar herramientas tecnológicas en la enseñanza: es crucial que los profesores adquieran las habilidades necesarias para usar eficazmente las TIC y para entender las implicaciones éticas y pedagógicas de la IA (European Commission, 2020). La personalización del aprendizaje, la evaluación automatizada y la generación de contenidos educativos son aplicaciones clave de la IA en la enseñanza (Chen et al., 2020). Estas herramientas permiten a los docentes adaptar la enseñanza a las necesidades individuales del alumnado, mejorando la calidad de la enseñanza y su eficiencia; ejemplos como *Classcraft* y *Edmodo* demuestran cómo la IA puede ser utilizada para gamificar la educación y recomendar recursos personalizados, facilitando la gestión eficaz del aula y la colaboración en línea (Hwang et al., 2020).

Sin embargo, la fiabilidad de la información generada por la IA, la pérdida de contacto humano y la dependencia tecnológica son restricciones destacadas que los educadores deben tener en cuenta (González Campos et al., 2024). Además, las consideraciones éticas, como la privacidad de los datos y los sesgos en los algoritmos, son fundamentales para garantizar un uso responsable de la IA en la educación (Reiss, 2021; Grace et al., 2023). Por lo tanto, el uso efectivo de la IA en las aulas está intrínsecamente relacionado con la habilidad del profesorado para utilizarla (Córica, 2020).

Finalmente, la IA también puede ofrecer herramientas que apoyen la creatividad del alumnado y profesorado, permitiendo la creación de contenidos educativos interactivos y adaptados (Alvado, 2023). Aunque la creatividad generada por la IA no es aún comparable a la creatividad



humana, puede proporcionar inspiración inicial y nuevas formas de abordar problemas (Ojeda, 2023). La integración de la IA en actividades relacionadas con la creatividad fomenta el pensamiento crítico y autónomo, incentivando a los estudiantes a buscar soluciones innovadoras (IGNITE, 2024).

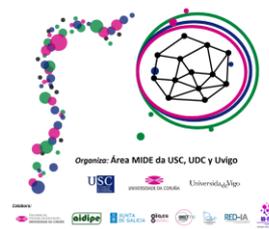
## Método

El objetivo general de esta investigación reside en evaluar el conocimiento, uso, percepción y competencia del alumnado del Grado en Educación Primaria respecto a la IA, así como su opinión sobre la formación recibida en esta materia y su impacto en la futura práctica profesional, el cual está estructurado en 6 objetivos específicos:

1. Conocer el concepto que el alumnado en formación del Grado en Educación Primaria tiene sobre la IA.
2. Identificar los usos y recursos de la IA empleados por el alumnado del Grado en Educación Primaria para fines académicos.
3. Conocer la familiaridad del alumnado del Grado en Educación Primaria con los aspectos éticos que implica el uso de la IA, incidiendo en su impacto en la integridad académica.
4. Analizar la conciencia y competencia del alumnado del Grado en Educación Primaria en relación con los recursos de IA de los que dispone para mejorar su preparación y desempeño como futuros/as educadores/as.
5. Explorar la opinión del alumnado sobre la calidad y pertinencia de la formación recibida en IA dentro del Grado en Educación Primaria, teniendo en cuenta la inclusión de la materia en el currículo, la actualización de los contenidos y su alineación con las competencias requeridas para su futura práctica profesional.
6. Analizar las percepciones del alumnado del Grado en Educación Primaria sobre el impacto de la IA en el desarrollo de la creatividad de sus futuros alumnos y alumnas.

Este estudio, de naturaleza exploratoria y descriptiva, utiliza una recolección de datos cualitativa a través de Focus Group, un tipo de entrevista grupal basada en el debate entre los/as entrevistados/as. Se desarrolló un guion de preguntas ad hoc destinado a explorar las percepciones y experiencias del alumnado sobre la IA. Estructurado en cuatro bloques temáticos, el guion fomenta la participación activa y la discusión abierta, siendo finalmente validado mediante la revisión de un comité de expertas en Métodos de Investigación en Educación.

Los/as 16 estudiantes del Grado de Educación Primaria de la Universidad de La Coruña participantes (9 mujeres y 7 hombres, de 18 a 22 años) fueron seleccionados mediante muestreo



por conveniencia, organizados en cuatro grupos focales correspondientes a los diferentes cursos. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas para realizar un análisis de contenido posterior, identificando patrones y temas recurrentes en las experiencias de los/as participantes mediante comparación, categorizando y codificando los testimonios.

La investigación cuenta con la aprobación del Comité Ético de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UDC, formando parte del Trabajo de Fin de Grado defendido en el curso académico 2023-2024 por la primera autora, siendo dirigido por el segundo autor.

## Resultados

En este apartado se recogen los datos relativos al análisis de las entrevistas, alineadas con los seis objetivos específicos del estudio.

### 1. Concepto de Inteligencia Artificial

El alumnado presenta dos enfoques principales sobre la IA. Algunos/as la definen como un conjunto de sistemas informáticos que acumulan conocimiento, capaces de interpretar y responder preguntas. Por ejemplo, describen la IA como una herramienta que recoge información de diversas fuentes y la interpreta para proporcionar respuestas.

Otro parte del alumnado la ven como una tecnología avanzada que mejora la vida diaria, proporcionando respuestas rápidas y contribuyendo al bienestar de las personas. Sin embargo, algunos advierten sobre el posible impacto negativo en las habilidades personales, ya que la IA podría limitar el "saber hacer" humano al realizar trabajos automáticamente.

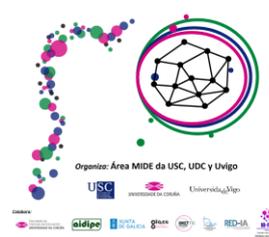
### 2. Usos y recursos de IA empleados por el alumnado

La mayoría de los/as estudiantes mencionan herramientas relacionadas con la IA, como asistentes de voz (*Siri*, *Alexa*), motores de búsqueda (*Google*) y chatbots (especialmente *ChatGPT*). Sin embargo, esto revela un grado de desconocimiento, ya que muchos de los recursos citados no son IA propiamente dicha, aunque puedan estar relacionados.

*ChatGPT* es la herramienta más utilizada, y el alumnado admite un uso deshonesto de esta, por ejemplo, para evitar el plagio o para generar contenido rápidamente en sus trabajos académicos. Sin embargo, otros/as ven la IA como una fuente de inspiración que les ayuda a generar ideas o enfoques nuevos. También la utilizan para agilizar tareas como traducir, resumir o resolver dudas académicas.

### 3. Aspectos éticos e impacto en la integridad académica

Gran parte del alumnado reconoce los riesgos de depender excesivamente de la IA en el ámbito académico, ya que puede afectar el desarrollo de competencias personales y el pensamiento



crítico. Parte del alumnado advierte que el abuso de la IA puede influir en la originalidad del trabajo, y varios/as participantes consideran que es posible detectar si un trabajo ha sido generado con IA, ya sea por el estilo del estudiante o por herramientas de detección disponibles. También se señala la importancia de la orientación por parte del profesorado para evitar el plagio y el uso indebido de la IA. No obstante, los/as participantes también reconocen la responsabilidad personal en el uso adecuado de estas herramientas.

#### 4. Recursos de IA para el/la futuro/a docente

El alumnado en formación menciona plataformas educativas como *ClassDojo* y *Google Classroom*, así como herramientas de evaluación y creación de contenido (*Google Forms*, *Canva*, *Genially*). Sin embargo, hay confusión sobre cuáles de estas herramientas son verdaderamente IA. Esto subraya la necesidad de una mayor formación y clarificación sobre el uso de la IA en la educación.

Los/as estudiantes consideran que la formación sobre IA en su grado es insuficiente, con más teoría que práctica, y resaltan la importancia de estar preparados para enseñar a futuras generaciones que estarán expuestas a una IA aún más avanzada. Aunque algunas materias incluyen temas relacionados con la IA, su presencia es mínima, lo que evidencia la necesidad de actualización en los contenidos académicos.

#### 5. Valoración sobre la formación recibida

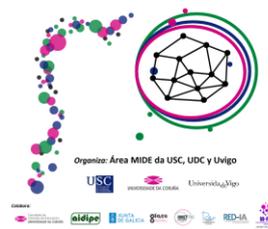
La gran parte de los/as participantes coinciden en que la formación sobre IA en el Grado en Educación Primaria es limitada y teórica, sin suficiente enfoque práctico. A pesar de que reconocen la importancia de la IA en su futura carrera docente, consideran que necesitan una mayor formación para integrarla adecuadamente en su enseñanza y para adaptarse a los futuros desafíos tecnológicos en el aula.

Además, muchos/as estudiantes sugieren que el profesorado debe actualizarse y proporcionar una formación continua para estar a la altura de los avances tecnológicos. También mencionan la necesidad de recursos que les permitan complementar su formación de manera autónoma.

#### 6. Creatividad e IA

Las opiniones sobre el impacto de la IA en la creatividad varían considerablemente. Varios/as estudiantes ven la IA como una amenaza para la creatividad, argumentando que la tecnología facilita el acceso rápido a ideas, lo que reduce el esfuerzo personal en el pensamiento creativo. Otros temen que la IA pueda homogeneizar las capacidades creativas, limitando la autenticidad y el desarrollo personal.

Por otro lado, algunos/as entrevistados creen que la IA puede potenciar la creatividad si se utiliza de manera adecuada. Consideran que puede servir como una herramienta de apoyo que

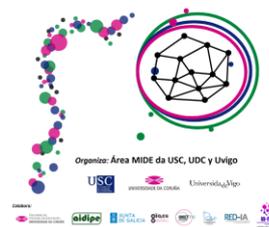


complementa, pero no reemplaza, el proceso creativo humano. Subrayan que la clave está en usar la IA responsablemente y no depender exclusivamente de ella.

En cuanto al papel del docente en el fomento de la creatividad, coinciden en que es crucial y que el sistema educativo actual debería poner más énfasis en este aspecto. Critican el enfoque tradicional que prioriza las calificaciones sobre la comprensión profunda de los temas, y sugieren que la IA debería integrarse de manera que fomente el aprendizaje creativo.

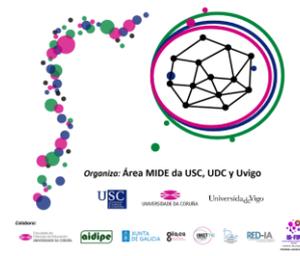
### Referencias

- Alvado, J. G. (2023, 10 mayo). Inteligencia Artificial y creatividad humana: desafíos y oportunidades. <https://www.linkedin.com/pulse/inteligencia-artificial-y-creatividad-humana-desaf%C3%ADos-g%C3%B3mez-alvado/?originalSubdomain=es>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278. [Para mejorar las campañas de publicidad de marketing con IA, se pueden utilizar técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural. Esto permite analizar grandes cantidades de datos de una manera más eficiente y precisa para identificar patrones y tendencias en el comportamiento del consumidor.](#)
- Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 255-272.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Learning Policy Institute.
- European Commission. (2020). Shaping the digital future of Europe: European Commission sets out its vision for the digital age. [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://commission.europa.eu/system/files/2020-02/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020\\_en\\_4.pdf&ved=2ahUKewiT3s6M1pyFAXwufKQEHU9WATAQFnoECA8QAQ&usg=AOvVaw3mKKKC5rhz6atS-FIRsgHA](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://commission.europa.eu/system/files/2020-02/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf&ved=2ahUKewiT3s6M1pyFAXwufKQEHU9WATAQFnoECA8QAQ&usg=AOvVaw3mKKKC5rhz6atS-FIRsgHA)
- Galindo, A. (2023). Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza de las artes plásticas. *Revista De Ciencias Sociales*, 29(4), 17-29.



- Gisbert, M., y Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59. <https://bit.ly/3reJ6Sy>
- González-Campos, J., López-Núñez, J., & Araya-Pérez, C. (2024). Educación superior e inteligencia artificial: desafíos para la universidad del siglo XXI. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 42(1), 79-90.
- Grace, E. G., P. Vidhyavathi, & P. Malathi. (2023). A study on "AI in education: opportunities and challenges for personalized learning. *Industrial Engineering Journal*, 52(05), 750-759. [Para mejorar las campañas de publicidad de marketing con IA, se pueden utilizar técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural. Esto permite analizar grandes cantidades de datos de una manera más eficiente y precisa para identificar patrones y tendencias en el comportamiento del consumidor.](#)
- Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., y Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Ojeda, A. D., Solano-Barliza, A. D., Alvarez, D. O., & Cárcamo, E. B. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Formación universitaria*, 16(6), 61-70.
- Play, I. S. (2024, 30 marzo). Integrando Inteligencia Artificial en la Educación: Guía Práctica para Colegios con IGNITE Copilot. <https://www.linkedin.com/pulse/integrando-inteligencia-artificial-en-la-educaci%C3%B3n-n0dlf/?originalSubdomain=es>
- Russel, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson.

**11.COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 11: Percepción del plagio y uso de la inteligencia artificial en educación superior.** Jorge Expósito López; Olga Hortas Aliaga y Eva María Olmedo Moreno.



## Percepción del plagio y uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior <sup>1</sup>

### Autores/as

Jorge Expósito López ([jorgeel@ugr.es](mailto:jorgeel@ugr.es)).  
<https://orcid.org/0000-0001-9076-0377>

Olga Hortas Aliaga ([hortasaliaga@ugr.es](mailto:hortasaliaga@ugr.es)).  
<https://orcid.org/0000-0003-4847-0936>

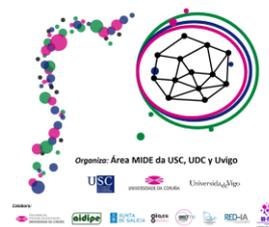
Eva María Olmedo Moreno ([emolmedo@ugr.es](mailto:emolmedo@ugr.es)).  
<https://orcid.org/0000-0003-0558-1513>

### Institución

Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Granada, España

---

<sup>1</sup> Este estudio fue financiado por la Consejería de Cultura, Educación y Universidades. Secretaría General de Universidades.



## Percepción del plagio y uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior<sup>1</sup>

### Resumen

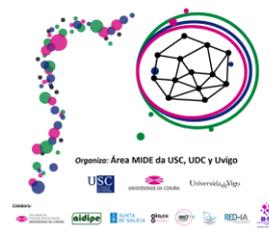
En la era de la transformación digital, la Inteligencia Artificial (IA) plantea nuevos desafíos en torno a la integridad académica. El objetivo del estudio fue analizar las diferencias en la percepción del plagio y del plagio con IA del alumnado de Educación Superior según titulación, y del profesorado de Educación Superior según años de experiencia docente. La muestra incluyó 687 estudiantes de grado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada (UGR) en el curso 2023/2024, y 29 profesores/as de grado y máster de la UGR en el mismo periodo. Para la recogida de datos se emplearon la Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en Educación Superior Alumnado (EPPUIA\_A) y la Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en Educación Superior Profesorado (EPPUIA\_P). Se analizaron cuantitativamente las respuestas, examinando las diferencias entre grupos mediante análisis inferencial. Los resultados revelaron diferencias significativas en la percepción del plagio con IA del alumnado según su titulación, enfatizando la necesidad de desarrollar un plan formativo estandarizado que conciencie sobre las implicaciones de la IA en la integridad académica.

### Abstract

In the era of digital transformation, Artificial Intelligence (AI) poses new challenges to academic integrity. The aim of the study was to analyse the differences in the perception of plagiarism and plagiarism with AI among Higher Education students according to degree, and among Higher Education teachers according to years of teaching experience. The sample included 687 undergraduate students of the Faculty of Education Sciences of the University of Granada (UGR) in the academic year 2023/2024, and 29 undergraduate and master's degree teachers of the UGR in the same period. For data collection we used the Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en Educación Superior Alumnado (EPPUIA\_A) and the Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en Educación Superior Profesorado (EPPUIA\_P). The responses were analysed quantitatively, examining differences between groups using inferential analysis. The results revealed significant differences in students' perception of AI plagiarism according to their degree, emphasising the need to develop a standardised training plan to raise awareness of the implications of AI for academic integrity.

Palabras clave: Percepción; Inteligencia artificial; Enseñanza superior.

<sup>1</sup> Este estudio fue financiado por la Consejería de Cultura, Educación y Universidades. Secretaría General de Universidades.



Keywords: Perception; Artificial intelligence; Higher Education.

## Introducción

En la era de la transformación digital, la Inteligencia Artificial (IA) ha generado nuevos desafíos entorno a la integridad académica y el comportamiento ético de los/as investigadores/as (Vera, 2023). El plagio, tradicionalmente entendido como una “apropiación indebida, parcial o total, con dolo o sin dolo, de una idea o trabajo, sin otorgar reconocimiento a la fuente original” (Wilches-Visbal et al., 2022, p.1), es una mala praxis que atenta contra la honestidad académica e infringe las normas éticas de la comunicación científica (Martín, 2020; Pastor, 2018), y el surgimiento de herramientas basadas en IA ha ampliado las formas en las que puede ser cometido y enmascarado, haciendo que el plagio tradicional sea difícilmente detectable.

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha tenido un avance sin precedentes, especialmente desde el lanzamiento de ChatGPT y Chatbot de IA a finales del año 2022, proporcionando al mundo herramientas fáciles de entender y utilizar. Sin embargo, la democratización de estas herramientas ha motivado un amplio debate a nivel mundial sobre los beneficios y peligros de su uso en el ámbito académico, cobrando especial protagonismo el debate sobre los derechos de autor de los contenidos generados con IA (Chan, 2023; Gallent-Torres et al., 2023). Dado que la IA es capaz de realizar tareas que normalmente requerirían de la inteligencia humana, el hecho de no citar supone incurrir en un plagio generado a través de IA, al cual se denomina “plagio inteligente”, definido como el acto de emplear IA y grandes cantidades de datos para generar textos automáticamente sin utilizar las fuentes apropiadas. Es decir, utilizar la IA para crear contenido aparentemente original, a pesar de que la realidad consista en copiar y adaptar material existente de fuentes poco adecuadas (Muñoz-Cantero y Espiñeira-Bellón, 2023).

Este contexto resalta la necesidad de educar a estudiantes y docentes sobre el uso ético de la IA, así como de desarrollar políticas académicas adaptadas a estos nuevos desafíos. Preparar a la comunidad universitaria para integrar la IAG en su práctica académica y profesional es fundamental por múltiples razones. Entre ellas, en primer lugar, porque un sistema desconocido o imperfecto genera incertidumbre y temor, limitando la predisposición a utilizarlo. Asimismo, si no se utiliza, no se conoce y no puede integrarse en la práctica, lo que imposibilita adquirir competencias específicas, como la capacidad de adaptación a las tecnologías emergentes o la habilidad de contrastar información (Gallent-Torres et al., 2023). En segundo lugar, porque el uso de estas herramientas permite tomar consciencia sobre su incapacidad para reemplazar el pensamiento crítico y la reflexión personal (Kasneji, 2023). Además, el desconocimiento o incompreensión de lo que significa cometer plagio se identifica como uno de los principales motivos internos (*locus interno*) de su comisión (Cebrián-Robles et al., 2018; Cebrián-Robles et



al., 2020), por lo que su comprensión es fundamental para reducir el riesgo de que se cometa.

Por tanto, queda evidenciada la importancia de analizar la percepción de estudiantes y docentes de Educación Superior respecto al plagio tradicional e inteligente, a fin de establecer una base sólida y fundamentada sobre la que construir actuaciones coherentes. Como resultado, el objetivo general del estudio es evaluar la comprensión y percepción del alumnado y del profesorado de Educación Superior respecto al plagio en el contexto académico, tanto en situaciones que involucren el uso de la Inteligencia Artificial como en aquellas que no la utilicen.

En consecuencia, los objetivos específicos del estudio son los siguientes:

- Analizar las diferencias en la percepción y comprensión del plagio y del plagio con IA del alumnado de Educación Superior según su titulación.
- Examinar las diferencias en la percepción y comprensión del plagio y del plagio con IA del profesorado de Educación Superior según sus años de experiencia docente.

## Método

### Población y muestra

La población objeto de estudio quedó constituida por alumnado de grado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada durante el curso académico 2023/2024, y por profesorado de la Universidad de Granada que impartió docencia en estudios de grado y máster durante el mismo periodo.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico, intencional y por conveniencia, en función del número de personas que accedieron a participar. Finalmente, la muestra productora de datos quedó integrada por 687 alumnos/as y por 29 docentes.

### Instrumentos

Para la recogida de información se diseñaron *ad hoc* los siguientes instrumentos:

1. *Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior\_ Alumnado (EPPUIA\_A).*
2. *Escala de Percepción de Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior\_ Profesorado (EPPUIA\_P).*

Evalúan la comprensión y las actitudes del alumnado/profesorado respecto al plagio en el contexto académico en situaciones que involucran IA y en aquellas que no la utilizan. Se componen de un bloque inicial de preguntas sociodemográficas (5 ítems en el caso del alumnado y 8 ítems en el caso del profesorado) y 18 ítems medidos en una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo) y Ns/Nc, los cuales se distribuyen en tres dimensiones:



- Dimensión *Acciones sin utilizar Inteligencia Artificial que constituyen plagio* (8 ítems). Busca obtener información sobre las acciones que constituyen plagio sin utilizar IA.
- Dimensión *Acciones utilizando Inteligencia Artificial que constituyen plagio* (8 ítems). Busca obtener información sobre las acciones que constituyen plagio utilizando IA.
- Dimensión *Comprensión del Plagio y Plagio con IA* (2 ítems). Busca obtener información acerca de lo que se entiende por plagio y plagio con IA.

### Procedimiento para la recogida de información

Los instrumentos de recogida de información fueron aplicados de forma presencial al alumnado, habiendo dado su pleno consentimiento informado, y enviados de manera on-line al profesorado, entre los meses de mayo y julio de 2024.

### Análisis técnico de los instrumentos

La validez de los instrumentos se verificó mediante juicio de personas expertas. En él participaron diversos miembros de la Red IA\_ (Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica) y del Grupo Interuniversitario de Integridad Académica de las universidades del Sistema Universitario de Galicia (SUG).

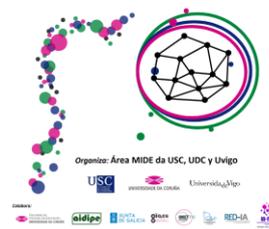
Para calcular su fiabilidad se realizó un análisis de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), siendo de .894 para la Escala EPPUIA\_A y de .861 para la Escala EPPUIA\_P, lo que evidencia unos niveles de fiabilidad elevados.

### Análisis de datos

Para analizar las respuestas se realizó un análisis cuantitativo de los datos empleando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 29.0. Concretamente, se realizó un análisis inferencial para analizar las posibles diferencias entre grupos, comparando las diversas dimensiones que integran el cuestionario según la titulación – en el caso del alumnado – y según los años de experiencia docente – en el caso del profesorado –. Además, para poder aplicar la prueba ANOVA se calculó la bondad y el ajuste.

## Resultados

La tabla 1 muestra las diferencias en las dimensiones de la escala aplicada al alumnado según la titulación que estos cursan. La dimensión *Acciones utilizando Inteligencia Artificial (IA) que constituyen plagio* mostró una significatividad exacta ( $p=0.000$ ), evidenciando la existencia de diferencias entre los grupos encuestados. Mostraron valores medios más elevados aquellos sujetos que cursaban el Grado en Educación Social ( $3.63\pm 1.05$ ) y el Doble Grado de Educación Primaria y Estudios Ingleses ( $3.63\pm 0.53$ ), seguidos de los que cursaban el Grado en Educación



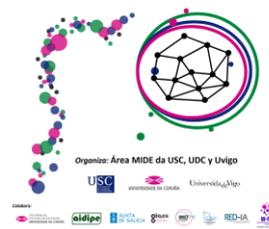
Primaria ( $2.75 \pm 1.02$ ), el Grado en Educación Infantil ( $2.60 \pm 0.95$ ), el Grado en Educación Primaria Bilingüe ( $2.52 \pm 1.27$ ), el Grado en Pedagogía ( $2.44 \pm 0.92$ ) y, en último lugar, el Doble Grado de Educación Primaria y Estudios Franceses ( $2.42 \pm 0.98$ ). En las otras dos dimensiones no se encontraron diferencias ( $p=0.108$ ;  $p=0.614$ ).

**Tabla 1**

*Percepción del plagio y uso de la Inteligencia Artificial del alumnado en Educación Superior según titulación*

| VARIABLES        | GRUPOS                              | M    | DT   | F    | Sig.  |
|------------------|-------------------------------------|------|------|------|-------|
| <b>AC.SIN.IA</b> | DG. Ed. Primaria-Estudios Franceses | 3.48 | 1.17 |      |       |
|                  | DG. Ed. Primaria-Estudios Ingleses  | 4.63 | -    |      |       |
|                  | Ed. Infantil                        | 3.52 | 1.11 | 1.75 | .108  |
|                  | Ed. Primaria                        | 3.54 | 1.15 |      |       |
|                  | Ed. Primaria Bilingüe               | 4.42 | .68  |      |       |
|                  | Ed. Social                          | 3.81 | .90  |      |       |
|                  | Pedagogía                           | 3.54 | 1.26 |      |       |
| <b>AC.CON.IA</b> | DG. Ed. Primaria-Estudios Franceses | 2.42 | .98  |      |       |
|                  | DG. Ed. Primaria-Estudios Ingleses  | 3.63 | .53  |      |       |
|                  | Ed. Infantil                        | 2.60 | .95  | 6.16 | .000* |
|                  | Ed. Primaria                        | 2.75 | 1.02 |      |       |
|                  | Ed. Primaria Bilingüe               | 2.52 | 1.27 |      |       |
|                  | Ed. Social                          | 3.63 | 1.05 |      |       |
|                  | Pedagogía                           | 2.44 | .92  |      |       |
| <b>COM.PLA</b>   | DG. Ed. Primaria-Estudios Franceses | 3.60 | 1.12 |      |       |
|                  | DG. Ed. Primaria-Estudios Ingleses  | 3.25 | .35  |      |       |
|                  | Ed. Infantil                        | 3.77 | 1.09 | .74  | .614  |
|                  | Ed. Primaria                        | 3.68 | 1.10 |      |       |
|                  | Ed. Primaria Bilingüe               | 3.97 | .86  |      |       |
|                  | Ed. Social                          | 3.58 | 1.31 |      |       |
|                  | Pedagogía                           | 3.84 | 1.00 |      |       |

Nota 1: AC.SIN.IA, Acciones sin utilizar Inteligencia Artificial (IA) que constituyen plagio; AC.CON.IA, Acciones utilizando Inteligencia Artificial (IA) que constituyen plagio; COM.PLA, Comprensión del plagio y plagio con IA.



La tabla 2 muestra las diferencias en las dimensiones de la escala aplicada al profesorado según los años de experiencia docente. En este caso no se obtuvieron diferencias significativas en ninguna de las dimensiones ( $p=0.766$ ;  $p=0.872$ ;  $p=0.946$ ).

**Tabla 2**

*Percepción del plagio y uso de la Inteligencia Artificial del profesorado en Educación Superior según años de experiencia docente*

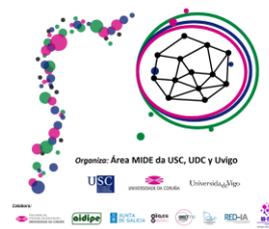
| VARIABLES | GRUPOS     | M    | DT   | F   | Sig. |
|-----------|------------|------|------|-----|------|
| AC.SIN.IA | 1-10 años  | 4.70 | .33  | .38 | .766 |
|           | 11-20 años | 4.85 | .14  |     |      |
|           | 21-30 años | 4.42 | 1.11 |     |      |
|           | 31-40 años | 4.75 | .35  |     |      |
| AC.CON.IA | 1-10 años  | 2.45 | .72  | .23 | .872 |
|           | 11-20 años | 2.20 | .95  |     |      |
|           | 21-30 años | 2.35 | .97  |     |      |
|           | 31-40 años | 2.00 | .25  |     |      |
| COM.PLA   | 1-10 años  | 3.71 | .91  | .12 | .946 |
|           | 11-20 años | 3.64 | .75  |     |      |
|           | 21-30 años | 3.64 | 1.07 |     |      |
|           | 31-40 años | 3.33 | .58  |     |      |

Nota 1: AC.SIN.IA, Acciones sin utilizar Inteligencia Artificial (IA) que constituyen plagio; AC.CON.IA, Acciones utilizando Inteligencia Artificial (IA) que constituyen plagio; COM.PLA, Comprensión del plagio y plagio con IA.

### Discusión y conclusiones

Los objetivos del presente trabajo de investigación residían en analizar las diferencias en la percepción del plagio y el plagio con Inteligencia Artificial del alumnado de Educación Superior según su titulación, y del profesorado de Educación Superior según sus años de experiencia docente, aspectos que podrían arrojar luz acerca de las necesidades formativas del alumnado y del profesorado en referencia al plagio, con y sin IA. Algunos estudios de línea similar son los realizados por Carrión et al. (2022), Flores y Rodríguez (2024), Gallent-Torres (2023), Juca-Maldonado (2023), Morán-Ortega et al. (2024), y Zamora y Stynze (2024).

En referencia al alumnado, los resultados revelaron que existían diferencias según la titulación en la percepción de las acciones que constituyen plagio utilizando IA, encontrando que el alumnado del Grado en Educación Social y del Doble Grado en Educación Primaria y Estudios Ingleses percibía, en mayor medida que el resto de las titulaciones, que aquellas acciones en las



que se utiliza la IA para crear contenido, verificar datos, editar o reformular una parte del contenido, entre otras, pueden constituir plagio.

Estos resultados destacan la heterogeneidad de percepciones del alumnado acerca de lo que constituye plagio al utilizar la IA, aspecto que podría venir justificado por la ausencia de un plan formativo estandarizado para todas las titulaciones que conciencie sobre las implicaciones de la IA en la integridad académica (Gómez-Espinosa et al., 2022). De acuerdo con los estudios realizados por Cebrián-Robles et al. (2018) y Cebrián-Robles et al. (2020), entre los motivos internos (*locus interno*) que el estudiantado utiliza para justificar el plagio se encuentran el desconocimiento y la incomprensión, de modo que el hecho de que estos no dispongan de una definición clara sobre las acciones que implican plagio utilizando la IA supone un riesgo para su comisión.

En relación con el profesorado, y en contraposición con lo anterior, los resultados no revelaron diferencia alguna en función de los años de experiencia docente en ninguna de las dimensiones. Esta ausencia de diferencias contradice los hallazgos de otros estudios, como el realizado por Hu y Sun (2016), en el que la experiencia docente tuvo un efecto negativo en la actitud del profesorado, ya que cuanto más experiencia docente tenía, más indulgente era en su percepción de este tipo de conductas. Sin embargo, en este caso, la falta de diferencias parece indicar que la experiencia docente no es una variable influyente en la comprensión del plagio ni en la percepción de las acciones que constituyen plagio, tanto tradicional como con IA.

A la luz de los resultados obtenidos, resulta fundamental que la institución no sólo cuente con una política interna bien definida de integridad académica en la que se incluya el uso de la IA, sino que también sea capaz de transmitirla a los/as docentes y al estudiantado. Para ello, se considera primordial diseñar y desarrollar un plan formativo dirigido a toda la comunidad académica, que incluya entre sus objetivos la sensibilización y concienciación sobre la problemática del plagio académico, especialmente del plagio inteligente de acuerdo con la nueva era de la transformación digital en la que nos encontramos. Además, debería hacer hincapié en la responsabilización y el compromiso de todos los agentes educativos con la creación y el mantenimiento de una cultura de integridad que garantice el desarrollo integral del alumnado y su contribución al contexto social inmediato (Cebrián-Robles et al., 2016; Comas-Forgas, 2023; Gómez-Espinosa et al., 2022).

Asimismo, atendiendo de forma concreta al alumnado, sería conveniente incorporar de manera transversal en el currículo universitario una formación continua y estructurada para fortalecer la competencia digital en relación con la integridad académica, reconociendo la relevancia del trabajo intelectual, las posibles repercusiones de una gestión incorrecta de la información y la importancia de respetar y proteger el conocimiento científico (Comas-Forgas, 2023; Gómez-Espinosa et al., 2022).



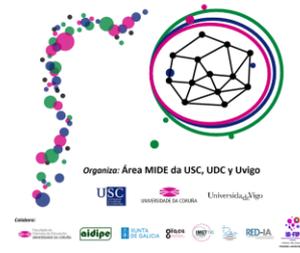
## Referencias

- Carrión, W. E., Bravo, V., Yáñez, M. E., y Beltrán, C. E. (2022). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la preservación de la originalidad y la integridad académica en estudiantes universitarios. *Journal of Science and Research*, 7(2), 179-200. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8239966>
- Cebrián-Robles, V., Raposo-Rivas, M., Cebrián-de-la-Serna, M., y Sarmiento-Campos, J. A. (2018). Percepción sobre el plagio académico de estudiantes universitarios españoles. *Educación XXI*, 21(2), 105-129. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20062>
- Cebrián-Robles, V., Raposo-Rivas, M., y Ruiz-Rey, F. J. (2020). Conocimiento de los estudiantes universitarios sobre herramientas antiplagio y medidas preventivas. *Píxel-BIT Revista de Medios y Educación*, 57, 129-149. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i57.05>
- Cebrián-Robles, V., Raposo-Rivas, M., Sarmiento-Campos, J. A. (2016). ¿Ética o prácticas deshonestas? El plagio en las titulaciones de Educación. *Revista de Educación*, 374, 161-182. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2016-374-330>
- Chan, C. K. Y. (2023). Is AI changing the rules of academic misconduct? An in-depth look at students' perceptions of 'AI-giarism'. *ArXiv*, abs/2306.03358. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.03358>
- Comas-Forgas, R., Cerdá-Navarro, A., Touza-Garma, C., y Moreno-Herrera, L. (2023). Prevalencia y factores asociados al plagio académico en estudiantes de nuevo ingreso de Trabajo Social y Educación Social: un análisis empírico. *RELIEVE*, 29(2), art. M4. <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29055>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Flores, F. R. M., y Rodríguez, A. (2024). Uso adecuado de la inteligencia artificial en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 17(5), 131-145. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1668/1349>
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., y Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE*, 29(2). <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- Gómez-Espinosa, M., Clavel, M., y Navaridas-Nalda, F. (2022). Percepciones sobre el plagio académico en un contexto de enseñanza digital universitaria. *Bordón*, 74(1), 45-62. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.90340>
- Hu, G., y Sun, X. (2016). Conocimientos y actitudes ante el plagio del profesorado de lengua inglesa en universidades chinas. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 48(3), 29-37. <http://dx.doi.org/10.3916/C48-2016-03>



- Juca-Maldonado, F. X. (2023). Inteligencia artificial en motores de búsqueda: percepciones de los docentes universitarios y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 8(3.1), 45-58. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.1.2023.2336>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., y Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Martín, A. G. (2020). ¿Qué es plagio? *Revista Methodo*, 5(4), 171-174. [https://doi.org/10.22529/me.2020.5\(4\)10](https://doi.org/10.22529/me.2020.5(4)10)
- Morán-Ortega, S. A., Ruiz-Tirado, S. G., Simental-López, L. M., y Tirado-López, A. B. (2024). Barreras de la Inteligencia Artificial generativa en estudiantes de educación superior. Percepción docente. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(25), 26-37. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.25.003>
- Muñoz-Cantero, J. M., y Espiñeira-Bellón, E. (2024). Intelligent Plagiarism as a Misconduct in Academic Integrity. *Acta Médica Portuguesa*, 37 (1), 1-2. <https://doi.org/10.20344/amp.20233>
- Pastor, J. (2018). Plagiarism in publications. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 93(12), 571-572. <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2018.10.024>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84/44>
- Wilches-Visbal, J. H., Castillo-Pedraza, M. C., y Pérez-Anaya, O. (2022). El plagio y las revistas depredadoras: un problema económico y ético en universidades públicas de Colombia. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 33, e1911. <https://bit.ly/3e8GVfk>
- Zamora, Z. C., y Stynze, H. O. (2024). Conocimiento, uso y percepción de la inteligencia artificial en la enseñanza superior. *Revista Científica Estelí*, 13(49), 128-146. <https://doi.org/10.5377/esteli.v13i49.17889>

**12.COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 12: Perspectiva del profesorado sobre los valores y el plagio inteligente. Maritza Minelli Briceño Caballero.**



## Perspectiva del profesorado sobre los valores y el plagio inteligente

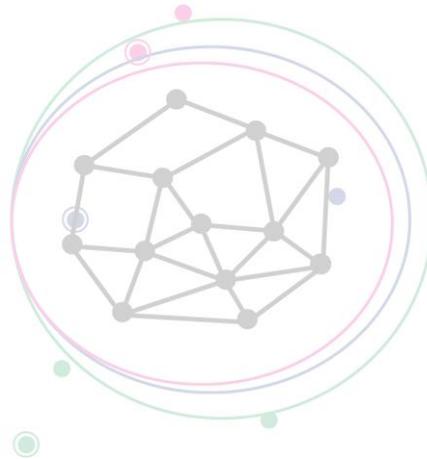
### Autora

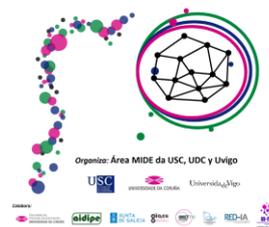
Maritza Minelli Briceño Caballero ([maritza.briceño@correo.uady.mx](mailto:maritza.briceño@correo.uady.mx))

ORCID 0000-0003-1536-9612

### Institución

Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida Yucatán, México.





## Perspectiva del profesorado sobre los valores y el plagio inteligente

### Resumen

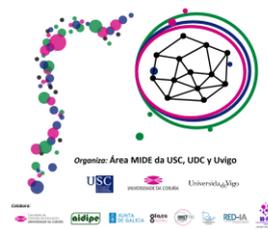
La revolución tecnológica ha impactado de forma importante la educación superior, provocando cambios importantes en la forma que se lleva a cabo la enseñanza y aprendizaje. Este trabajo utilizó la técnica del focus group con 8 docentes que imparten clase en pregrado y presenta una reflexión del profesorado universitario respecto a los valores en el aula, el plagio inteligente y algunas de las estrategias que implementan para evitarlo. Entre los resultados se encontró la necesidad de capacitar al profesorado en la enseñanza de valores, el uso de herramientas tecnológicas y contar con una estructura institucional que permita favorecer el desarrollo de buenas prácticas dentro del aula universitaria.

### Abstract

The technological revolution has significantly impacted higher education, causing important changes in the way teaching and learning is carried out. This work used the focus group technique with 8 teachers who teach undergraduate classes and presents a reflection of university teachers regarding values in the classroom, intelligent plagiarism and some of the strategies they implement to avoid it. Among the results was the need to train teachers in teaching values, the use of technological tools and having an institutional structure that allows promoting the development of good practices within the university classroom.

Palabras clave: estudiante, ética, universidad.

Keywords: student, ethics, university.



## Introducción

El papel de las universidades en la sociedad moderna es, sin duda, uno de los más relevantes y transformadores, ya que son instituciones encargadas de brindar una formación técnica y profesional, y además formar personas y ciudadanos, que posean una actitud responsable en su ejercicio profesional, comprometidos con la libertad, la igualdad, la equidad, el respeto y la solidaridad de acuerdo con la realidad social que les rodea (Hodelín y Fuentes, 2014; Escámez et al., 2005).

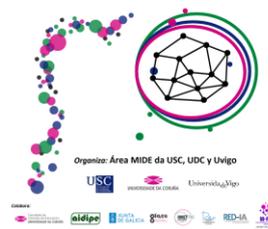
De forma adicional, la revolución tecnológica ha transformado el panorama educativo. Ante esto, las universidades han tenido que adaptarse rápidamente a esta nueva realidad, incorporando métodos de enseñanza virtual y herramientas digitales que permiten una formación más flexible y adaptada a las necesidades del estudiante moderno (Rodríguez y Sánchez, 2019). Esta transformación ha traído grandes beneficios, sin embargo plantea retos importantes respecto a la integridad y la ética del profesorado y del estudiantado.

Como afirman Sanahuja y Andrés (2020), la integridad es una de las “demandas crecientes de la sociedad y plantean a las universidades y a los centros de investigación el reto de responder públicamente de su actuación de forma clara y accesible”. Es por lo anterior que la formación universitaria debe constituirse como un modelo de desarrollo integral que, además de las competencias y conocimientos técnicos y habilidades cognitivas que el estudiante debe desarrollar, contemple también su crecimiento personal y moral (Casares et al., 2010).

Navarro (2015), confirma lo anterior y manifiesta que el mundo actual no se puede concebir sin valores y recalca la gran importancia que estos tienen en nuestro actuar día con día. El contexto en el que nos desenvolvemos nos plantea problemas que requieren de personas que posean una formación ética, por lo que es necesario que las instituciones educativas tengan como unos de sus ejes principales la educación en valores.

Esta no es tarea fácil, ya que al profesorado se le presentan dificultades para poner en marcha estrategias que promuevan los valores, Spluga (2011) menciona a los profesores se les dificulta poner en práctica acciones que promuevan el desarrollo de valores éticos permanentes como la justicia, convivencia, honestidad, responsabilidad, solidaridad y apego al trabajo.

Entre los desafíos que enfrentan los profesores para la enseñanza de los valores se encuentra el uso no regulado de la tecnología y la resistencia del estudiantado, que como indica Suyatno, et. al., (2019) y Tay, (2009), lograr la formación valoral es una tarea compleja, que no puede recaer únicamente en el profesor y las estrategias que utiliza, sino que se requiere entre la disposición



del alumno. Para ello es deseable considerar la puesta en marcha de estrategias de capacitación docente y concientización de la importancia de los valores en la formación profesional.

Además, es esencial que las universidades trabajen para cultivar una cultura de integridad académica y profesional. Esto significa establecer políticas claras sobre temas como el plagio y la conducta ética en la investigación, y trabajar en la socialización y capacitación para garantizar que todos los miembros de la comunidad universitaria comprendan y respeten estas políticas (McCabe, et. al., 2003).

Este trabajo presenta algunas reflexiones del profesorado respecto a los valores del estudiantado, la presencia de conductas deshonestas y algunas estrategias para su tratamiento en el aula. El objetivo, es identificar la presencia del plagio inteligente y las estrategias que el profesorado utiliza para evitarla en el aula universitaria.

## Método

Se realizó un focus group con profesores universitarios para analizar con mayor profundidad aspectos relacionados con su experiencia en la enseñanza de en el aula universitaria. Para su realización se diseñó una guía de preguntas, la cual sirvió de base para la conversación e intercambio de opiniones y experiencias de los participantes.

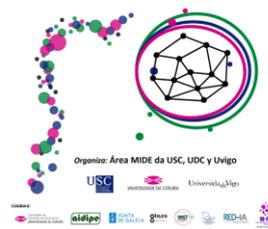
Participaron 8 docentes de la Universidad que tienen entre 10 y 18 años de experiencia impartiendo clase en diferentes programas educativos de pregrado y posgrado. Todos cuentan con estudios de posgrado, 2 con doctorado y 6 con maestría. El 62% son hombres y el 38% mujeres.

La sesión tuvo una duración de 1 hora con 52 minutos y se llevó a cabo de forma virtual utilizando la plataforma de comunicación y colaboración Microsoft Teams. Antes de iniciar se solicitó la autorización de cada uno para grabar y utilizar la herramienta transcripción.

Una vez finalizada la entrevista se realizó una verificación de las transcripciones cotejando con la grabación, esto con el objetivo de eliminar errores de interpretación en el texto o detectar omisiones en los comentarios de los participantes. Posteriormente, se procedió con el análisis de contenido, que como menciona Corbeta (2007) implica la descomposición y codificación de la información. la clasificación de las respuestas de acuerdo a los temas abordados.

## Resultados

En su discurso, los profesores reconocen que desempeñan un papel en la transmisión de valores a los alumnos a través de sus expresiones, emociones, actitudes y acciones. Hacen hincapié en la idea de que los valores son un proceso que implica cognición (pensamientos) y emoción.



Respecto a los valores que consideran como importantes y que deben promoverse en el estudiantado se identificaron principalmente tres: la ética, la responsabilidad, el respeto.

No obstante, los docentes expresaron que existen retos en su trabajo cotidiano, mencionaron que los principales factores que dificultan más la enseñanza de valores son el desinterés y apatía del alumnado, el desinterés del profesorado y la falta de preparación del profesorado.

De la misma forma, el profesorado identificó prácticas deshonestas del estudiantado y las principales estrategias que han implementado para prevenirlas, ver la tabla 1:

**Tabla 1**

*Prácticas deshonestas del estudiantado y estrategias para prevenirlas*

| <b>Prácticas deshonestas identificadas</b>                                 | <b>Estrategias para prevenirlas</b>  |
|--|--|
| <b>Los estudiantes hacen tareas utilizando la inteligencia artificial.</b> | Diseño de actividades de aprendizaje más complejas<br>El profesor debe leer los trabajos que entrega el estudiante.<br>Hacer recomendaciones y asignar una calificación con base en criterios previamente establecidos.<br>Dar retroalimentación puntual<br>Capacitarse e integrar la inteligencia artificial como una herramienta de aprendizaje                                      |
| <b>Los estudiantes realizan plagio.</b>                                    | Trabajar demostrando ética<br>Cumpliendo con sus responsabilidades y tareas como profesor<br>Diálogo del profesor con el estudiante<br>Dar a conocer las implicaciones y consecuencias del plagio<br>Establecer al inicio del ciclo escolar las normas y las consecuencias en caso de no respetarlas.<br>Aplicar penalizaciones o sanciones cuando los estudiantes infringen una regla |

Algunos de los comentarios del profesorado al respecto de las estrategias propuestas son los siguientes:

*“...que los estudiantes sepan que el profesor realmente sí se está tomando la molestia, el tiempo, la dedicación de leer lo que está haciendo...”*

*“Yo le estoy demostrando al alumno que mi responsabilidad es leer su trabajo que mí*



*responsabilidad es asentar una calificación de manera honesta, creo que de esa manera estoy demostrándole o previniendo que él caiga en prácticas deshonestas”.*

*“A nivel generacional ellos crecieron con las herramientas informáticas, dispositivos, el copy paste, ya como parte de un proceso incluso natural de aprendizaje... estas generaciones son aquellas que desde que aprendieron a leer y escribir tienen contacto con pantallas y en las tareas involucran estos procesos de copiar y pegar”*

*“... me parece que es poco conocido entre los alumnos el alcance de las consecuencias (del plagio), como que nos hace falta difundir esto un poco más para que estén conscientes de que hay una normativa en la que si te acusan y te comprueban un plagio, no nada más podría implicar su expulsión de una licenciatura, sino de todo el sistema universitario. Y cómo esto incluso puede generar traerte consecuencias a muy largo plazo. Entonces el difundir el alcance de estas consecuencias me parece que es bien importante para que igual lo empiecen a valorar mucho más”*

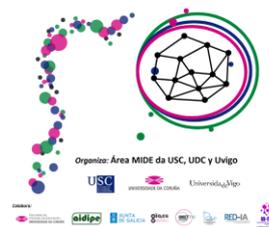
*“Apegarse a los aspectos de legalidad, tanto si tenemos un reglamento, a nivel facultad para que el estudiantado perciba que el profesor está siendo congruente con lo que se solicita...”*

*“Trato de señalar las malas prácticas que ha habido en otros cursos... cómo se detectaron, y decirles que por favor no incurran en ellas porque siempre nos damos cuenta”*

De igual manera mencionaron cuáles son los principales retos para su trabajo docente en la actualidad:

*“...el uso de la inteligencia artificial, que creo que es uno de mis retos más importantes como profesora, seguir aprendiendo sobre esto. Pues es eso, justamente cómo los chicos cada vez utilizan más estas herramientas... mi desafío es ese, cómo anticiparme, cómo identificar, que se están utilizando estas herramientas. Mi reto sería pues aprender a utilizar estas herramientas para también poder identificar cuando un estudiante lo esté aplicando”*

*“no estoy tan inmerso en eso, en la parte de la inteligencia artificial, de cómo explorar, utilizar y ver esta cuestión de cómo darme cuenta respecto, aunque igual he visto que últimamente se han estado dando como webinar o pequeñas capacitaciones relacionadas con esta parte de cómo incorporar la inteligencia artificial para fines académicos, o sea, como que utilizarlo de una manera productiva o darles la orientación que realmente sea importante. Entonces ahí, pues es donde realmente todavía me falta”*



## Discusión y conclusiones

La mayoría de los participantes considera que la Universidad es un espacio de transformación donde los estudiantes pueden desarrollarse y se pueden promover valores, principalmente los de tipo ético, profesional y de conocimiento. No obstante, reconocieron que existen factores que dificultan la enseñanza de valores; en primer lugar, el desinterés y apatía tanto de profesores como de estudiantes.

La ética es el valor que se relaciona con todas las conductas y es evidente en el actuar del profesorado, ya que se manifiestan a partir de un proceso de reflexión, elección de normas y principios que dirigen su ser, que conducen su hacer (Cantú, 2018).

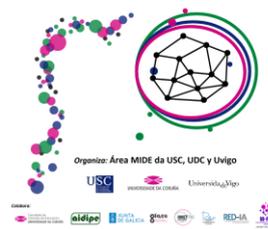
Estos resultados subrayan la necesidad de una capacitación continua a los docentes, como lo expresó Comas et al., (2023), es importante que el profesorado reciba formación en temas de deshonestidad académica. De forma específica, es responsabilidad de la universidad destinar recursos para la educación continua en el ámbito de la ética y la integridad académica, por ejemplo, talleres, seminarios y otros eventos que permitan a los docentes ampliar su comprensión, desarrollar de forma óptima su labor y tener aprecio por los principios de integridad académica (Stephens, 2019; Manjón, 2000; Hernández, 2021).

Los resultados de este trabajo coinciden con Suyatno, et. al., (2019) y Tay, (2009), quienes recalcan que los desafíos que enfrentan los profesores actualmente son el uso no regulado de la tecnología y la resistencia del estudiantado.

En el mismo sentido, la capacitación puede contribuir a que el docente cuente con herramientas pedagógicas que le permitan realizar una mejor planeación e implementación de estrategias para la enseñanza. De igual forma, ofrecer espacios de formación respecto a estrategias de evaluación que le permitan dar un seguimiento más preciso del desarrollo de competencias del estudiantado.

## Referencias

- Cantú, M. P. (2018). Profesorado universitario: Emisor de valores éticos y morales en México. *Revista Educación*, 42(1) 1-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44051918009>
- Casares, P. M., Carmona, G., Martínez-Rodríguez, F. M. (2010). Valores profesionales en la formación universitaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12 (spe), 1-15. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412010000300004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412010000300004&lng=es&tlng=es).

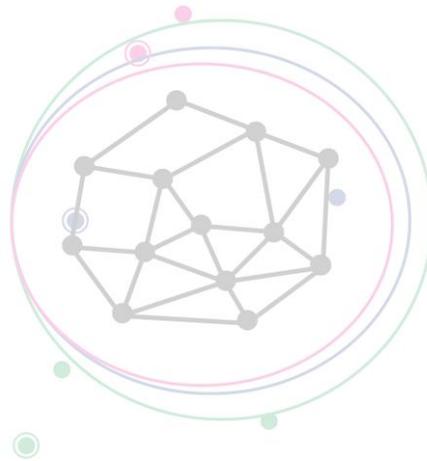


- Comas-Forgas, R., Cerdà-Navarro, A., Touza Garma, C. y Moreno Herrera, L. (2023). Prevalencia y factores asociados al plagio académico en estudiantes de nuevo ingreso de Trabajo Social y Educación Social: un análisis empírico. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29 (2), 1-20. DOI: <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29055>
- Corbeta, P. (2007). Metodología y técnicas de investigación social. España: Mc.Graw Hill.
- Escámez, J., Ortega, P. y Martínez, M. (2005): *Los valores de la educación en el espacio europeo de la enseñanza superior*. En E. Chapapría (Editor), *El Espacio Europeo De Educación Superior*. Valencia (pp. 165-198). Valencia, España: Ed. Upv (Universidad Politécnica De Valencia).
- Hodelin, T. R. y Fuentes, P. D. (2014). El profesor universitario en la formación de valores éticos. *Educación Médica Superior*, 28(1) 115-126. Doi: 10.15517/revedu.v42i1.23479
- Hernández R. G. (2021). Perspectiva estudiantil universitaria ante la práctica de valores en profesores. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, (18), 132-150. Doi: <https://doi.org/10.46661/ijeri.5453>
- McCabe, D. L., Butterfield, K. D., y Trevino, L. K. (2003). Faculty and academic integrity: The influence of current honor codes and past honor code experiences. *Research in Higher Education*, 44(3), 367-385. Doi: <https://doi.org/10.1023/A:1023033916853>
- Manjón, (2000). Algunas funciones del profesorado universitario para el siglo XXI. Consideraciones éticas. *Revista Fuentes*, 2, 52- 61. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11162/94295>
- Navarro, M. (2015). Hacia una educación en valores que responda a los retos de la sociedad actual: el caso del CEIP Juan Ramón Jimenez. *Cuestiones Pedagógicas*, 24, 11-24. Recuperado de: <https://revistascientificas.us.es/index.php/Cuestiones-Pedagogicas/article/view/9704>
- Rodríguez, P. y Sánchez, R. (2019). *Tecnología y educación: Una relación necesaria*: Editorial Académica.
- Sanahuja, R. y Andrés, A. (2020). *Transparencia e integridad en la institución universitaria*. Publicacions de la Universitat Jaume I, Unión de editoriales universitarias españolas: España. DOI: <http://dx.doi.org/10.6035/Humanitats.2020.61>
- Stephens, J. M. (2019). Creating Cultures of Integrity: A Multi-Institutional Study of Academic Dishonesty and Strategies for its Prevention. *Ethics & Behavior*, 29(2), 97-121.
- Spuga, M. (2011). Valores éticos en los docentes y alianzas estratégicas para una escuela pertinente. *Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social*, 10 (6) 114-138. Recuperado de: <http://ojs.urbe.edu/index.php/redhecs/article/view/250/202>
- Suyatno, Pambudi, D. I., Mardati, A., Wantini, Nuraini, E., y Yoyo. (2019). The Education Values of Indonesian Teachers: Origin, Importance, and Its Impact on Their Teaching. *International Journal of Instruction*, 12(3), 633-650. Doi:

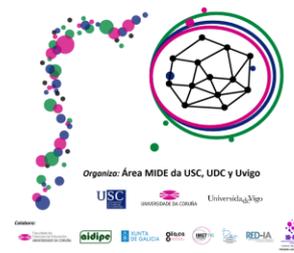


<https://doi.org/10.29333/iji.2019.12338a>

Tay. B. (2009). Prospective teachers' views concerning the values to teach in the course of social sciences. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1(1), 1187–1191. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.214>



**13.COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 13: Revisión de la literatura sobre integridad académica en la formación inicial del profesorado: análisis de los conceptos clave.** Maria Vallespir Adillón, María del Carmen Touza Garma y Rocío Chao Fernández.



## REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE INTEGRIDAD ACADÉMICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO:

### ANÁLISIS DE LOS CONCEPTOS CLAVE<sup>1</sup>

#### Autor/Autores

Maria Vallespir Adillón ([m.vallespir@uib.es](mailto:m.vallespir@uib.es)).

<https://orcid.org/0009-0007-0218-7162>

María del Carmen Touza Garma ([carmen.touza@uib.es](mailto:carmen.touza@uib.es))

Rocío Chao Fernández ([rocio.chao@udc.es](mailto:rocio.chao@udc.es))

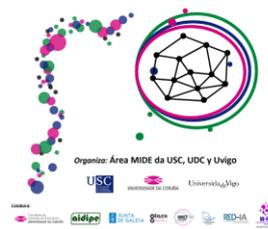
<https://orcid.org/0000-0002-6584-0049>

#### Institución/es

Universidad de las Islas Baleares. Facultad de Educación. Palma de Mallorca. España

Universidad de A Coruña. Facultad de Educación. A Coruña. España.

<sup>1</sup> Trabajo elaborado en el marco de: a) el contrato predoctoral y del proyecto de investigación PID2022-141031NB-I00, financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER "Una manera de hacer Europa"; b) la Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica (Red-IA).



## REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE INTEGRIDAD ACADÉMICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO: ANÁLISIS DE LOS CONCEPTOS CLAVE

### Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los conceptos clave más utilizados en *corpus empírico* existente en torno a la integridad académica en la formación inicial del profesorado. Para ello, se lleva a cabo una revisión sistemática de la literatura estructurada en tres fases: identificación, selección y análisis. Se obtienen 23 documentos de los que se recopilan y sistematizan los términos más iterados. Dicha selección se ilustra con la creación de una nube de palabras, en ella se aprecian diferentes tipos de tamaño de letra con el principal objetivo de ilustrar de una manera visual los términos más repetidos en la literatura analizada. Para terminar, se explican las ideas principales de los resultados obtenidos.

*Palabras clave:* integridad académica, formación inicial del profesorado, revisión sistemática, conceptos clave, conductas deshonestas.

### Abstract

The aim of this paper is to analyze the key concepts most commonly used in research on academic integrity in pre-service teacher education. For this purpose, a systematic review of the literature was carried out, structured in three phases: identification, selection and analysis. A total of 23 documents were obtained from which the most relevant terms were collected. This selection is illustrated with the creation of a word cloud, in which different types of font size can be seen with the main objective of illustrating the most repeated terms in a very visual way. Finally, the main ideas of the results obtained are explained.

*Keywords:* academic integrity, initial teacher education, systematic review, key concepts, dishonest behaviors.



## Introducción

La deshonestidad académica se ha convertido en una situación común y ampliamente extendida en los centros educativos (DiPaulo, 2022). Ante esta problemática se han realizado diversas investigaciones relacionadas con entender las posibles causas por las que se produce dicho fenómeno. Todo ello con el objetivo de poder determinar soluciones que permitan preservar la integridad académica en las diferentes instituciones educativas de todo el mundo. Sin embargo, la literatura existente acerca esta temática se ha centrado mayoritariamente en población escolar o universitaria, siendo limitada la investigación relacionada con la realización de dichas conductas por parte de los futuros docentes (Malone, 2020). Es relevante analizar esta situación dentro de este colectivo, puesto que serán ellos y ellas los/as responsables de inculcar valores de integridad, probidad y respeto en las nuevas generaciones (Briceño Caballero, 2024).

Además, estudios como los de Guerrero-Dib et al. (2020) señalan una correlación entre la realización de conductas deshonestas durante la etapa formativa y su posterior reproducción en contextos profesionales. Dichos resultados generan importantes inquietudes sobre la capacidad del futuro profesorado para poder garantizar un aprendizaje significativo (Eret & Ok, 2014). Por todo ello, el presente trabajo, realizado a partir de una revisión sistemática de la literatura científica sobre la integridad académica en la formación inicial del profesorado, tiene como principal objetivo detectar, clasificar y analizar los conceptos clave que conforman esta área de investigación.

## Método

Para llevar a cabo esta revisión sistemática, seguimos un enfoque organizado en tres fases principales, tomando como referencia el proceso propuesto por Cerdà-Navarro et al. (2017) y adaptándolo al contexto específico de nuestro estudio: la integridad académica en la formación inicial del profesorado.

### *Primera Fase: Identificación de documentos relevantes*

- Selección de bases de datos: Escogimos SCOPUS y Web of Science (WoS) debido a su amplia cobertura y relevancia en el ámbito académico. Esta elección se fundamentó en un criterio de exhaustividad, buscando abarcar diferentes contextos culturales y lingüísticos.



- Definición de palabras clave y estrategias de búsqueda: Las fórmulas de búsqueda incluyeron términos como "integridad académica" y "formación del profesorado", así como sus variantes lingüísticas. La selección de estas palabras clave surgió de un análisis inicial exploratorio realizado por el equipo investigador.
- Ejecución de las búsquedas: Las búsquedas se llevaron a cabo en noviembre y diciembre de 2023, considerando únicamente documentos publicados hasta el año 2023. El resultado inicial de ambas bases de datos fue de 693 documentos localizados.

#### *Segunda Fase: Filtrado y selección de documentos.*

Se aplicaron una serie de criterios claros y estrictos para filtrar los documentos:

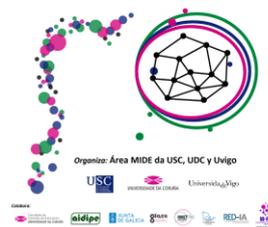
- Eliminación de duplicados.
- Inclusión únicamente de estudios con base empírica.
- Focalización exclusivamente en la formación inicial del profesorado.
- Consideración singularmente de artículos en revistas revisadas por pares, excluyendo libros, actas de congresos e informes de investigación. Tras este proceso de selección, el número de documentos para el análisis se redujo a 23 que conforman el banco de documentos.

#### *Tercera Fase: Análisis y síntesis de documentos*

- Selección de textos para el análisis: Cada miembro del equipo realizó dos lecturas detalladas de los 23 documentos seleccionados, identificando los contenidos que formarían parte del análisis de los conceptos clave. Los datos extraídos fueron organizados en una matriz en Excel para su posterior análisis estadístico utilizando el paquete R.

### **Resultados**

Mediante el análisis de los 23 documentos, logramos identificar las palabras clave presentes en cada uno de ellos. Cuando hablamos de palabras clave nos referimos a aquellas palabras que describen el contenido más representativo del trabajo (Muñoz-Martín, 2016). A partir de la revisión de todas ellas realizamos una nube de palabras representada en la Figura 1, donde se resalta de manera visual los conceptos predominantes en esta área de investigación. El idioma

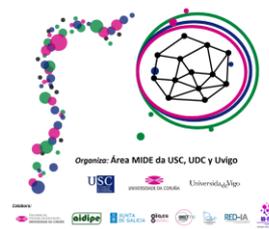


predominante de estas palabras es el inglés, sin embargo, también se pueden apreciar palabras escritas en otros idiomas tales como el español o el francés, indicándonos el interés internacional existente hacia la temática de investigación. Además, en dicha figura se observa que las palabras varían en tamaño con el principal objetivo de señalar cuáles de ellas tienen mayor presencia en los documentos analizados. Las palabras más grandes indican un uso recurrente en varias investigaciones, mientras que las más pequeñas representan conceptos menos mencionados o específicos de ciertos estudios.

Así entonces, se empieza analizando las palabras que destacan en la imagen por su tamaño, puesto que son estas las que presentan una mayor relevancia dentro de la temática de investigación. Primeramente, encontramos las palabras “academic” e “integrity” que subrayan la importancia de los valores éticos dentro del mundo académico. Los términos “teachers”, “teacher” o “education” refuerzan la anterior idea y resaltan la importancia de los futuros docentes en la inculcación de dichos valores. La presencia de conceptos tales como “plagiarism”, “plagio”, “cheating”, “dishonesty” o “misconduct”, “practices” resaltan la preocupación por las conductas deshonestas en el ámbito educativo, con especial énfasis en el plagio académico. Además, palabras como “preservice”, “training” “preservice teacher”, hacen notoria la importancia que se le otorga a la integridad académica en las primeras etapas de formación de los futuros docentes. “Higher” o “university” son términos también presentes dentro de la figura expuesta, estos resaltan los desafíos que plantea preservar los valores éticos en entornos de aprendizaje más avanzados. Se destaca la presencia de la palabra “turnitin” subrayando la frecuencia de su uso como medida clave en la prevención y detección del plagio en contextos académicos. Las actitudes que manifiesta el alumnado ante el fenómeno relacionado con la deshonestidad académica es un tema de interés en las investigaciones analizadas, reflejándose en la existencia de la palabra “attitude” o “attitudes”.

Por otro lado, observamos términos no tan recurrentes en los documentos analizados; sin embargo, estos conceptos aportan una visión más específica de ciertos temas necesarios para entender la globalidad de la problemática estudiada. Entre dichas palabras encontramos la necesidad de formación por parte de los futuros docentes en habilidades de escritura académica ilustrándose en la aparición de las palabras “escritura” o “writing”. La importancia de las competencias más relacionadas con los aspectos formales de los trabajos académicos o aquellas vinculadas con la incentivación de la creatividad u originalidad de las tareas quedan plasmadas

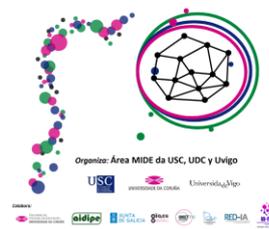




El análisis de los conceptos clave más utilizados en la investigación acerca la integridad académica en la formación inicial del profesorado subraya la necesidad de tomar medidas ante una problemática ciertamente extendida en los sistemas educativos. Mediante la nube de palabras realizada hemos podido observar la variedad de términos involucrados en la explicación de dicho fenómeno. El término más prevalente en los diversos documentos analizados ha sido “academic”, destacando visiblemente por su tamaño en comparación al resto de palabras. Este hecho subraya el principal contexto en el que se producen estas conductas deshonestas. Cabe mencionar que para especificar tales conductas se utilizan términos como “plagio” o “plagiarism” (relacionados con la elaboración y entrega de trabajos académicos) pero también “cheating”, este último concepto estaría más relacionado con las conductas desviadas durante pruebas de evaluación (exámenes y tests, principalmente).

Seguidamente, se aprecian palabras relacionadas con las personas encargadas de preservar los valores éticos y de honestidad en estos entornos, los docentes. Se hace especial hincapié en la formación necesaria que deben recibir para transmitir una educación de calidad incluso en situaciones de emergencia, no centrándose únicamente en habilidades académicas sino también en competencias relacionadas con desarrollar el pensamiento crítico y la creatividad. Las preocupaciones ante el uso responsable de las nuevas herramientas digitales, también se han visto reflejadas en el presente análisis, específicamente las relacionadas con los diferentes tipos de inteligencia artificial. Por otro lado, la figura expuesta nos enseña una de las herramientas más utilizadas para combatir los intentos por socavar la integridad académica, Turnitin. Sin embargo, se resalta la importancia de que todas las intervenciones propuestas para disminuir o erradicar la deshonestidad académica de las instituciones educativas deben ser realizadas de manera conjunta con la cooperación de todos los responsables académicos, además, estas deben ser apoyadas por las diferentes instituciones gubernamentales con el objetivo de conseguir políticas de carácter nacional y/o institucional que permita prevenir, detectar e intervenir ante la existencia de conductas deshonestas.

En conclusión, el presente trabajo sintetiza las ideas principales que conforman el corpus teórico acerca la integridad académica en la formación de futuros maestros. Dicha temática de estudio no tiene únicamente repercusiones educativas sino que también sociales, las habilidades y competencias de los docentes influyen en el desarrollo profesional de las nuevas generaciones. Por este motivo, se hace especial énfasis en la urgencia de una mayor investigación en dicha



problemática, con el objetivo de recibir una mayor financiación e inversión para poder incentivar su estudio y desarrollar estrategias que pongan fin a esta situación.

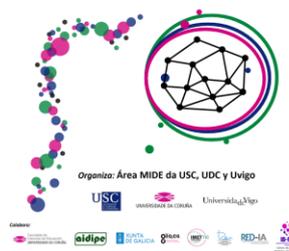
### Agradecimientos

Trabajo elaborado en el marco de: a) el contrato predoctoral y del proyecto de investigación PID2022-141031NB-I00, financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER "Una manera de hacer Europa"; b) la Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica (Red-IA).

### Referencias

- Briceño Caballero, M. M. (2024). Percepciones de la integridad en la docencia universitaria: perspectiva del alumnado. *Práxis Educativa*, 19, 1–20. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.22859.004>
- Cerda-Navarro, A., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas, R. (2017). Recommendations for confronting vocational education dropout: A literature review. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 9(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s40461-017-0061-4>
- DiPaulo, D. (2022). Do preservice teachers cheat in college, too? A quantitative study of academic integrity among preservice teachers. *International Journal for Educational Integrity*, 18(1), 2. <https://doi.org/10.1007/s40979-021-00097-3>
- Eret, E., & Ok, A. (2014). Internet plagiarism in higher education: tendencies, triggering factors and reasons among teacher candidates. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(8), 1002-1016. <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.880776>
- Guerrero-Dib, J.G., Portales, L., Heredia-Escorza, Y. (2020) Impact of academic integrity on workplace ethical behavior. *International Journal for Educational Integrity*, 16(2), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s40979-020-0051-3>
- Malone, D. M. (2020). Ethics education in teacher preparation: a case for stakeholder responsibility. *Ethics and Education*, 15(1), 77-97. <https://doi.org/10.1080/17449642.2019.1700447>
- Muñoz-Martín, B. (2016). Descriptores y palabras clave. *Revista ORL*, 7(3), 179-183. <https://doi.org/10.14201/orl201673.14814>

**14.COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 14: Uso de la inteligencia artificial en la educación superior: percepción de alumnado y profesorado. Eva María Espiñeira Bellón, Jesús Miguel Muñoz Cantero y Nicolás López Jar.**



## USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: PERCEPCIÓN DE ALUMNADO Y PROFESORADO<sup>1</sup>

### Autor/Autores

Eva María Espiñeira Bellón ([eva.espineira@udc.es](mailto:eva.espineira@udc.es)).

<https://orcid.org/0000-0001-7522-9406>

Jesús Miguel Muñoz Cantero ([jesus.miguel.munoz@udc.es](mailto:jesus.miguel.munoz@udc.es)).

<https://orcid.org/0000-0001-5502-1771>

Nicolás López Jar ([n.lopez.jar@udc.es](mailto:n.lopez.jar@udc.es)).

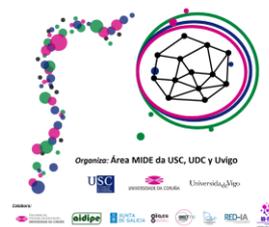
<https://orcid.org/0009-0003-0360-1629>

### Institución/es

Universidade da Coruña, Facultad de Ciencias de la Educación, A Coruña, España

---

<sup>1</sup> REF: CMENOR (servizos) 04/2024. Realización del estudio de la Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza y su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente en el Sistema Universitario de Galicia, financiado por la Xunta de Galicia.



## Uso de la inteligencia artificial en la educación superior: percepción de alumnado y profesorado<sup>1</sup>

### Resumen

El uso deshonesto de la Inteligencia Artificial (IA) en el desarrollo de trabajos académicos parece ir en contra de los principios éticos fundamentales de la investigación. En esta comunicación se presentan los resultados sobre el empleo de la IA en la enseñanza universitaria, recogiendo información sobre su integración en el ámbito académico de la Universidad de A Coruña. Las personas informantes corresponden a un total de 541 alumnas/os y 297 docentes que respondieron al Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior (CAPAI\_A y CAPAI\_P), instrumentos que fueron aplicados en línea en el curso académico 2023/2024. Los resultados obtenidos tanto por el profesorado como por el alumnado muestran cierta similitud; así, ninguna de las respuestas ofrecidas se refiere a un empleo abusivo ni en las tareas académicas ni en las tareas de investigación; aun así, es mayor el empleo por parte del alumnado.

### Abstract

The dishonest use of Artificial Intelligence (AI) in the development of academic papers goes against the fundamental ethical principles of research. This paper presents the results on the use of AI in university education, collecting information on its integration into the academic field of the University of A Coruña. The informants correspond to a total of 541 students and 297 teachers who responded to the Questionnaire on Attitudes and Perceptions regarding the use of Artificial Intelligence in Higher Education (CAPAI\_A and CAPAI\_P), instruments that were applied online in the 2023/2024 academic year. The results obtained by both the teachers and the students show a certain similarity; thus, none of the answers offered refer to abusive employment either in academic tasks or in research tasks; Even so, employment by students is greater.

Palabras clave: Inteligencia artificial; ética; Educación Superior

Keywords: Artificial Intelligence; ethics; Higher Education

<sup>1</sup> REF: CMENOR (servizos) 04/2024. Realización del estudio de la Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza y su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente en el Sistema Universitario de Galicia, financiado por la Xunta de Galicia.



## Introducción

El crecimiento acelerado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado la sociedad, impactando en distintos ámbitos entre los que se incluye la Educación Superior, influyendo sobre todo en la manera de acceder al conocimiento y en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

En los años 90 con la llegada de Internet se empieza a producir el avance de algoritmos de aprendizaje automático y el potencial de la Inteligencia Artificial (IA) en diferentes ámbitos, de tal manera que su aplicación en la Educación Superior está recibiendo una atención significativa (García-Sánchez, 2023).

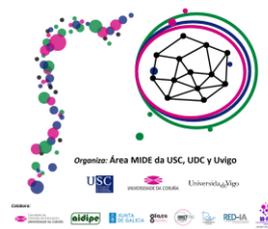
Sin embargo, a pesar de dichos beneficios, la implementación de las TIC en la Educación Superior también ha dado lugar a múltiples desafíos. De esta forma, numerosos estudios en la actualidad se centran en valorar cuáles son las potencialidades y las limitaciones que la Inteligencia Artificial (IA) puede generar en el ámbito académico, generándose un amplio debate a nivel mundial que ha generado diversidad de posturas.

Autores/as como Delgado et al. (2024), en un estudio destinado al profesorado de educación primaria, secundaria y universitaria ha destacado más limitaciones que beneficios entre las que se encuentran la disminución de la creatividad del estudiantado o el empeoramiento de la calidad de la escritura, centrándose en reflexiones sobre las implicaciones éticas. Sin embargo autores/as como Salvagno et al. (2023) señalan que la IA puede ser una herramienta útil para la escritura académica. Centrándonos en esto último, actualmente el uso deshonesto de la IA en la creación de trabajos académicos o de investigación se considera que va en contra de los principios éticos fundamentales de la investigación, como la honestidad, la transparencia y la debida atribución, de tal forma que este tipo de prácticas pueden dañar la reputación de la ciencia y socavar la confianza en el avance científico, y así autores/as como Chan y Lee (2023) o Hosseini et al. (2023) señalan que el cumplimiento de las normas académicas es esencial para garantizar la imparcialidad, la integridad, la autenticidad, la protección de los derechos de la investigación y la promoción de la transparencia y la precisión.

De acuerdo con lo anteriormente comentado, parece necesario analizar cuál es la percepción de estudiantes y profesorado de universidad sobre la adopción de la IA para la realización de trabajos de aula.

### Objetivo general

El objetivo general de este estudio se centra en investigar la integración de las herramientas de IA en el ámbito académico y su impacto pedagógico en la formación de futuros/as educadores/as y de docentes de las universidades, con un enfoque particular en la identificación, comprensión y manejo del plagio asistido por IA en entornos educativos.



## Objetivos específicos

Los objetivos específicos del estudio son los siguientes:

- Estudiar el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito universitario.
- Examinar la integración de la Inteligencia Artificial en el proceso académico.

## Método

Para analizar el empleo y la percepción de la comunidad universitaria respecto al uso de la IA en sus actividades académicas y de investigación, se empleó un estudio descriptivo con un enfoque cuantitativo.

## Muestra participante

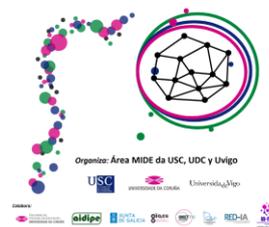
La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico, intencional y por conveniencia, en función del número de personas que accedieron a participar con sus respuestas en el estudio. La muestra productora de datos quedó integrada en su totalidad por 541 alumnos/as y por 297 profesores/as.

## Recogida de información: procedimiento e instrumentos

Para la recogida de información se diseñaron ad hoc dos instrumentos: el Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior\_ Alumnado (CAPAI\_A) dirigido a conocer la percepción del alumnado sobre el plagio y el uso de la IA en la enseñanza, su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente y el Cuestionario de Actitudes y Percepciones respecto al uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior\_ Profesorado (CAPAI\_P) dirigido a conocer las percepciones y las perspectivas del profesorado con respecto a la creciente incorporación de la IA en el ámbito académico.

Ambos cuestionarios están integrados por un bloque inicial de preguntas de carácter personal y académico (8 ítems), 23 ítems medidos en una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo) y Ns/Nc y 7 preguntas abiertas en las que se plantean cuestiones referidas a las Consecuencias, Prevención, Responsabilidad y Futuro de la Escritura Académica; Reflexión sobre la Autoría y Originalidad; Impacto ético de la IA en Educación Superior/Futuro de la Educación y la IA. Los ítems Likert se distribuyen en seis dimensiones:

- Dimensión Políticas Institucionales, comprende un total de 2 ítems relacionados con el conocimiento de políticas institucionales respecto al uso de IA.
- Dimensión Uso de la IA en la Educación Superior, integrada por 4 ítems, que busca



- obtener información acerca del uso de la IA en la Educación Superior (4 ítems).
- Dimensión Originalidad y Ética, configurada por 4 ítems relacionados con la opinión del profesorado acerca de la originalidad e implicaciones éticas de la IA.
  - Dimensión Consecuencias y Prevención que hace referencia a las repercusiones del uso de la IA y medidas de prevención (4 ítems).
  - Dimensión Responsabilidad y Futuro de la Escritura Académica que alude a las implicaciones de la IA en la escritura académica y su uso responsable (4 ítems).
  - Dimensión Aplicación ética e Impacto Pedagógico para futuros/as docentes, dirigida únicamente a profesorado que imparte docencia en los grados de Educación Infantil y Primaria y en el máster de Secundaria que comprende un total de 5 ítems acerca del impacto de la IA en la docencia.

Para llevar a cabo la validación de los instrumentos se procedió a verificar su validez, a través de juicio de personas expertas, participando miembros de la Red IA\_ (Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica) y del Grupo Interuniversitario de Integridad Académica de las tres universidades del SUG.

Los instrumentos de recogida de información fueron enviados de manera on line al alumnado y profesorado de las diferentes titulaciones de grado, máster y doctorado, entre los meses de mayo y julio de 2024.

La fiabilidad de los instrumentos se calculó a través del análisis de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). El coeficiente Alpha de Cronbach del Cuestionario CAPAI\_A es igual a .818 y para el CAPAI\_P de .835.

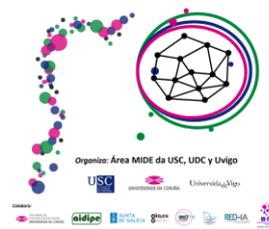
### **Análisis de información**

En esta comunicación se analizan las respuestas que componen la Dimensión Uso de la IA en la Educación Superior, llevando a cabo un análisis descriptivo de los datos a través de representaciones gráficas y del cálculo de medidas de tendencia central y dispersión, empleando para ello el paquete estadístico IBM SPSS Statistics en su versión 29.0.

## **Resultados**

### **Resultados del alumnado universitario**

En lo que se refiere al uso de la Inteligencia Artificial, el alumnado señala que habitualmente no hace uso de herramientas de IA en las tareas académicas al valorar por debajo del valor medio de la escala los siguientes ítems “He utilizado y/o utilizo herramientas de IA (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.), en mis tareas académicas” (M=2.83, DT=1.538) y “He utilizado y/o utilizo herramientas de IA (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.), para realizar tareas de



investigación (generar ideas, crear borradores, analizar datos, redactar conclusiones, etc.)” (M=2.67, DT=1.550). En la misma línea, como se recoge en la tabla 1, no es habitual tampoco que hagan referencia a que han usado este tipo de tecnologías en las tareas académicas con un valor medio de M=2.02.

**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos Dimensión Uso de la IA en la Educación Superior (alumnado)*

|  | N   | M    | Md   | Mo | DT    |
|--|-----|------|------|----|-------|
| 1. He utilizado y/o utilizo herramientas de IA (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.), en mis tareas académicas   | 290 | 2.83 | 3.00 | 1  | 1.538 |
| 2. He utilizado y/o utilizo herramientas de IA (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.), para realizar tareas de investigación (generar ideas, crear borradores, analizar datos, redactar conclusiones, etc.) | 290 | 2.67 | 2.00 | 1  | 1.550 |
| 3. En mis trabajos académicos indico que he utilizado tecnologías de IA ( i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.).  | 266 | 2.02 | 1.00 | 1  | 1.357 |

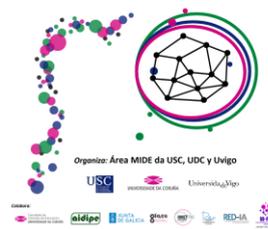
**Resultados del profesorado universitario**

En lo que respecta al uso de la IA en la Educación Superior por parte del profesorado (tabla 2), las valoraciones medias de todos los ítems de esta dimensión están por debajo del valor medio de la escala, siendo las puntuaciones más bajas las referidas al uso de la IA en las publicaciones y trabajos: “En los trabajos y publicaciones menciono que utilicé tecnologías de IA (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc. (M=1.72, DT=1.369)” y en las guías docentes de las materias: “En las guías docentes indico la frecuencia con la que recomiendo y/o permito utilizar tecnologías de IA generativa (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.)” (M=1.37, DT= .962).

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos Dimensión Uso de la IA en la Educación Superior (profesorado)*

|  | N   | M    | Md   | Mo | DT    |
|--|-----|------|------|----|-------|
| 1. He utilizado y/o utilizo herramientas de IA (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.), en mis tareas académicas | 174 | 2.11 | 1.00 | 1  | 1.424 |
| 2. He utilizado y/o utilizo herramientas de IA (i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.), para realizar tareas de  | 173 | 1.82 | 1.00 | 1  | 1.293 |



---

investigación (generar ideas, crear borradores, analizar datos, redactar conclusiones, etc.)

---

|  |     |      |      |   |       |
|--|-----|------|------|---|-------|
| 3. En los trabajos y publicaciones menciono que he utilizado tecnologías de IA ( i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.). | 147 | 1.72 | 1.00 | 1 | 1.369 |
|--|-----|------|------|---|-------|

---

|  |     |      |      |   |      |
|--|-----|------|------|---|------|
| 4.En las guías docentes indico la frecuencia con la que recomiendo y/o permito utilizar tecnologías de IA generativa ( i.e., ChatGPT, Perplexity, Jenni, Dupla, etc.). | 163 | 1.37 | 1.00 | 1 | .962 |
|--|-----|------|------|---|------|

---

### Discusión y conclusiones

A la luz de los resultados obtenidos cabe señalar cierta similitud en las respuestas del alumnado y profesorado acerca de la integración de la IA en la educación, revelando que una minoría de las personas encuestadas hacen uso de la IA y, por lo tanto, por el momento existe una baja dependencia en el uso de ésta para las tareas académicas.

El alumnado no se posiciona respecto a su utilización en las tareas académicas ni hace mención a su uso en el caso de que la utilicen. Por su parte, el profesorado no utiliza la IA en las tareas académicas ni de investigación y tampoco hace mención a su uso en sus publicaciones en coherencia con su escasa utilización. En esta misma línea, no alude en las guías docentes a la frecuencia con que el alumnado puede utilizar la inteligencia artificial en las tareas académicas. Esta situación se contraponen a la idea de que de la misma forma que se reclama que tanto estudiantes como investigadores/as deben atribuir las fuentes utilizadas en sus trabajos para evitar conductas deshonestas, también es crucial establecer directrices y políticas coherentes para referenciar apropiadamente los contenidos generados por la Inteligencia Artificial en la investigación (Chan & Tsi, 2023; Sabzalieva & Valentini, 2023).

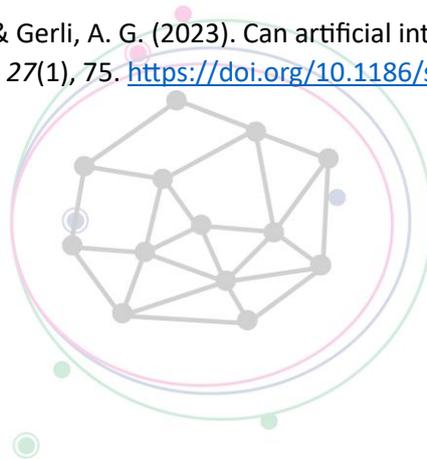
Como conclusión, se aprecia la necesidad de que las instituciones universitarias consideren cómo se producirá la integración de la IA tanto en las tareas académicas como en las de investigación, así como en los planes de estudio a través de las guías docentes (García-Sánchez, 2023).

### Referencias

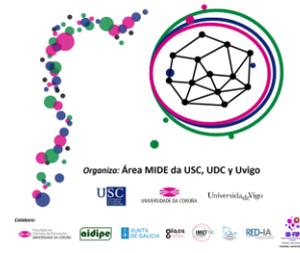
- Chan, C., & Lee, K. (2023). The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and millennial generation teachers?. *Smart Learning Environments*, 10(60). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00269-3>
- Chan, C. K. Y., & Tsi, L. H. Y. (2023). *The AI Revolution in Education: Will AI Replace or Assist Teachers in Higher Education?* [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2305.01185>



- Delgado, N., Campo Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., & Etxabe-Urbieta, J. M. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207–224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- García-Sánchez, O. V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 11(23), 98-107. <https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>
- Hosseini, M., Resnik, D. B., & Holmes, K. (2023). The ethics of disclosing the use of artificial intelligence tools in writing cholarly manuscripts. *Research Ethics*, 19 (4), 449-465. <https://doi.org/10.1177/17470161231180449>
- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: quick start guide*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa)
- Salvagno, M., Taccone, F. S., & Gerli, A. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing? *Critical care*, 27(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>



**15.COMUNICACIONES/EXPERIENCIAS 15: La integridad en la realización de trabajos académicos con inteligencia artificial.** Ana M.<sup>a</sup> Porto Castro, M.<sup>a</sup> Josefa Mosteiro García, Enelina M.<sup>a</sup> Gerpe Pérez y Álvaro Lorenzo Rey.



## LA INTEGRIDAD EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### Autor/Autores

Ana M.<sup>a</sup> Porto Castro ([anamaria.porto@usc.es](mailto:anamaria.porto@usc.es))

<https://orcid.org/0000-0002-9410-5457>

M.<sup>a</sup> Josefa Mosteiro García ([pepa.mosteiro@usc.es](mailto:pepa.mosteiro@usc.es))

<https://orcid.org/0000-0001-6354-3289>

Enelina M.<sup>a</sup> Gerpe Perez ([emaria.gerpe@usc.es](mailto:emaria.gerpe@usc.es))

<https://orcid.org/0000-0001-7560-4608>

Álvaro Lorenzo Rey ([alvarolorenzorey@gmail.com](mailto:alvarolorenzorey@gmail.com))

<https://orcid.org/0000-0003-3756-0952>

### Institución/es

Universidade de Santiago de Compostela, Facultade de Ciencias da Educación, Santiago de Compostela, España



## La integridad en la realización de trabajos académicos con inteligencia artificial<sup>1</sup>

### Resumen

Esta comunicación tiene como objetivo conocer la percepción del alumnado de los Grados de Educación de la Universidad de Santiago de Compostela sobre las acciones que constituyen plagio utilizando inteligencia artificial. Para ello se llevó a cabo un estudio cuantitativo de carácter descriptivo en el que participó una muestra de 89 estudiantes seleccionados a través de un muestreo no probabilístico intencional. Para la recogida de información se utilizó la Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior (EPPUIA\_A). De los resultados obtenidos se desprende que el alumnado tiene conocimiento de lo que es el plagio en el contexto académico y el plagio con IA; no considera como plagio el uso de la IA para realizar mejoras en los trabajos académicos y tiene dudas sobre el uso de la IA para parafrasear algunos textos de una tarea académica a partir de otras fuentes.

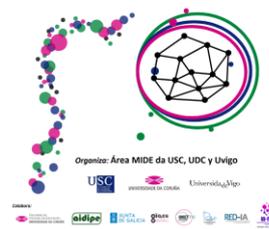
### Abstract

This paper aims to understand the perception of students in the Education Degrees at the University of Santiago de Compostela regarding actions that constitute plagiarism using artificial intelligence. To this end, a descriptive quantitative study was conducted with a sample of 89 students selected through intentional non-probabilistic sampling. For data collection, the Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior (EPPUIA\_A) was used. The results indicate that students are aware of what plagiarism is in the academic context, as well as plagiarism involving AI; they do not consider the use of AI for enhancing academic work as plagiarism, and they have doubts about using AI to paraphrase certain texts from academic tasks based on other sources.

Palabras clave: Integridad académica, Inteligencia artificial, Educación Superior

Keywords: Academic integrity, Artificial intelligence, Educación Superior

<sup>1</sup> REF: CMENOR (servicios) 04/2024. Realización del estudio de la Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza y su impacto pedagógico en la formación docente y su relación con el plagio inteligente en el Sistema Universitario de Galicia, financiado por la Xunta de Galicia.



## Introducción

Para abordar el tema de la integridad en la realización de trabajos con inteligencia artificial es necesario previamente aludir a lo que entendemos por integridad académica e inteligencia artificial. La integridad académica se refiere al “compromiso de las instituciones en seis valores fundamentales: honestidad, confianza, equidad, respeto, responsabilidad y valentía, valores de los que fluyen principios de comportamiento que permiten a las comunidades académicas traducir los ideales en acción” (International Center for Academic Integrity, 2021, p.4).

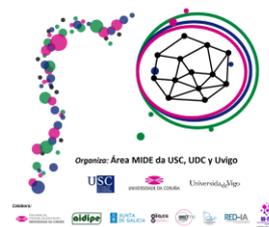
Por su parte, la UNESCO (2021), define los sistemas de Inteligencia artificial (IA) como “sistemas capaces de procesar datos e información de una manera que se asemeja a un comportamiento inteligente, y abarca generalmente aspectos de razonamiento, aprendizaje, percepción, planificación o control “ ( p. 8).

La inteligencia artificial es una realidad en la sociedad actual y su uso está cada vez más extendido entre el alumnado y profesorado. El rápido avance de las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) generativa puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, tal y como señalan Chan & Lee (2023), Celik et al. (2022) y Sharma, Yadav & Chopra (2023) para quienes el uso de la Inteligencia Artificial puede ser una oportunidad por las posibilidades que ofrece en lo que respecta a la delimitación de las necesidades del alumnado, la retroalimentación y el proceso de evaluación.

Aunque el uso de la IA en educación tiene múltiples posibilidades también existe una preocupación acerca de los riesgos de su mal uso en el ámbito académico. Al respecto, según la literatura sobre el tema, el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) puede “atentar” contra la integridad académica (Chan, 2023; Chan & Tsi, 2023; Lund & Wand, 2023) y contribuir, en el caso del alumnado, a utilizarla de modo inadecuada a la hora de elaborar sus trabajos académicos. En este sentido la IA puede fomentar en el alumnado conductas deshonestas en la realización de trabajos académicos tales como generar textos y reescribir y parafrasear automáticamente sin mencionar la autoría, y otro tipo de conductas como “manipulación de resultados en pruebas o exámenes, la creación de perfiles falsos en entornos virtuales de aprendizaje o redes sociales (robo de identidad académica), la falsificación de títulos académicos, etc.” (Gallent-Torres, et al.,2024, p. 12).

El plagio con inteligencia artificial, o plagio inteligente, entendido como “el acto de utilizar IA y grandes cantidades de datos (big data) para generar textos automáticamente, pero sin utilizar las fuentes de datos adecuadas” (Muñoz & Espiñeira, 2024, p.2) ya es una práctica habitual entre el alumnado universitario, de ahí la necesidad de poner el foco de atención en su estudio.

En esta línea, este trabajo tiene como objetivo conocer la percepción del alumnado de los Grados de Educación de la Universidad de Santiago de Compostela acerca de las acciones que constituyen plagio utilizando inteligencia artificial.



## Método

En el marco del paradigma positivista, se ha llevado a cabo una investigación cuantitativa de carácter descriptivo dirigida a la descripción de la realidad del plagio con inteligencia artificial.

### Participantes

Un total de 89 alumnos/as que cursan los grados de Educación Social, Pedagogía y Educación Primaria configuran la muestra objeto de estudio seleccionada a través de un muestreo no probabilístico intencional. La mayoría están cursando el primer año de carrera (67,4%) el resto 2º (28.1%) y 3º curso (4.5%) y se identifican como mujeres (83.1%) siendo muy inferior el porcentaje de alumnado masculino (15.7%) o que prefiere no contestar a esta cuestión (1.1%).

### Instrumento

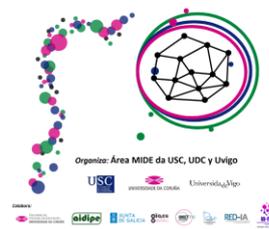
La recogida de información se ha llevado a cabo a través del diseño ad hoc de la *Escala de Percepción del Plagio y Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior (EPPUIA\_A)*, dirigida a evaluar la comprensión y las actitudes del estudiantado respecto al plagio en el contexto académico, tanto en situaciones que no involucran Inteligencia Artificial como en aquellas que sí la utilizan. La escala está integrada por un bloque inicial de preguntas de carácter personal y académico (5 ítems) y 18 ítems medidos en una escala Likert de 1 (totalmente en desacordo) a 5 (totalmente de acuerdo) y Ns/Nc y distribuidos en tres dimensiones: Acciones sin utilizar Inteligencia Artificial (IA) que constituyen plagio; Acciones utilizando Inteligencia Artificial (IA) que constituyen plagio y Comprensión del Plagio y Plagio con IA. La escala fue sometida a validación por juicio de personas expertas y calculada su fiabilidad a través del Alpha de Cronbach, con valores de .834, lo que evidencia una elevada fiabilidad.

### Procedimiento y Análisis de los datos

La escala fue diseñada con la aplicación Microsoft Forms y cumplimentada on line por el alumnado participante en el curso académico 2023-2024, procediendo una vez acabado el período de recogida de información al análisis de la misma a través del cálculo de índices estadísticos básicos utilizando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics en su versión 29.0

## Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos referidos a las dimensiones del cuestionario “Comprensión del Plagio y Plagio con IA” y “Acciones utilizando Inteligencia Artificial que constituyen plagio”.



En relación con la primera cuestión, la comprensión del plagio y del plagio con inteligencia artificial, los resultados recogidos en la tabla 1 evidencian que el alumnado entiende claramente lo que constituye plagio en el contexto académico ( $M=4.49$ ,  $DT=.805$ ), al igual que “Generar contenido académico utilizando IA, como ChatGPT puede ser clasificado como una forma de plagio” ( $M=4.02$ ,  $DT=1.127$ ).

**Tabla 1**

*Comprensión del plagio y plagio con IA*

|  | N  | M    | Md   | Mo | DT    |
|--|----|------|------|----|-------|
| <b>Entiendo claramente lo que constituye el plagio en el contexto académico</b>  | 87 | 4.49 | 5.00 | 5  | .805  |
| <b>Considero que generar contenido académico utilizando IA, como ChatGPT, puede ser clasificado como una forma de plagio</b> | 86 | 4.02 | 4.00 | 5  | 1.127 |

En cuanto a las acciones que constituyen plagio utilizando inteligencia artificial (tabla 2), cabe señalar por un lado, aquellas que implican el uso de la IA para verificar datos, editar, corregir lo redactado, reformular una parte del contenido, realizar mejoras a nivel gramatical y su uso con motores de búsqueda, con valores medios por debajo del valor medio de la escala, entre  $M= 2.34$  y  $M=2.68$  no son consideradas por el alumnado como plagio, mientras que alumnos y alumnas tienen claro que es plagio con IA “Introducir una pregunta en un sistema de IA, copiar la respuesta generada y enviarla al profesorado” ( $M= 3.70$ ;  $DT= 1.464$ ). No obstante, tienen dudas sobre si se puede identificar como una práctica no ética el uso de tecnologías de IA para parafrasear algunos textos de una tarea académica a partir de otras fuentes ( $M=3.38$ ,  $DT=1.164$ ).

**Tabla 2**

*Acciones utilizando Inteligencia Artificial que, aún reconociendo su uso, constituyen plagio*

|   | N  | M    | Md   | Mo | DT    |
|---|----|------|------|----|-------|
| <b>Introducir una pregunta en un sistema de IA, copiar la respuesta generada y enviarla al profesorado</b>  | 87 | 3.70 | 4.00 | 5  | 1.464 |
| <b>Utilizar tecnologías de IA para parafrasear algunos textos de una tarea académica a partir de otras fuentes</b>  | 87 | 3.38 | 3.00 | 3  | 1.164 |
| <b>Introducir una pregunta en un sistema de IA, verificar los datos, editar, añadir referencias, dar formato a la repuesta generada y entregarla</b>                          | 85 | 2.68 | 3.00 | 3  | 1.329 |
| <b>A partir de ideas propias dar instrucciones a un sistema de IA, generar múltiples respuestas; verificar los datos, corregir lo redactado y entregar la tarea académica</b> | 86 | 2.58 | 2.50 | 1  | 1.367 |
| <b>Emplear tecnologías de IA para generar ideas iniciales y</b>   | 87 | 2.45 | 2.00 | 1  | 1.370 |



---

**complementarlas con ideas propias; verificar los datos, reescribir la mayoría de las secciones y entregar la tarea académica**

---

**Emplear tecnología de IA para reformular una parte del contenido escrito de una tarea académica con el fin de mejorar la calidad de la redacción**

|    |      |      |   |       |
|----|------|------|---|-------|
| 88 | 2.60 | 2.00 | 2 | 1.218 |
|----|------|------|---|-------|

---

**Redactar el borrador de una tarea, solicitar la opinión de las tecnologías de IA, realizar mejoras sugeridas en cuanto a la gramática y la estructura de las frases**

|    |      |      |   |       |
|----|------|------|---|-------|
| 87 | 2.34 | 2.00 | 1 | 1.354 |
|----|------|------|---|-------|

---

**Utilizar tecnologías de IA e Internet como motores de búsqueda de recursos para completar una tarea académica, sin incorporar en ella ningún texto directamente de dichos recursos**

|    |      |      |   |       |
|----|------|------|---|-------|
| 85 | 2.58 | 2.00 | 1 | 1.417 |
|----|------|------|---|-------|

---

### Discusión y conclusiones

La honestidad académica ha de ser un principio fundamental en la vida académica del alumnado universitario en formación. Los resultados obtenidos muestran que el alumnado entiende lo que es el plagio con inteligencia artificial al mismo tiempo que identifica como plagio con inteligencia artificial las mismas conductas que se etiquetan bajo el plagio que podíamos denominar tradicional, es decir, sin uso de herramientas de inteligencia artificial. No obstante, todavía el alumnado manifiesta sus dudas sobre si parafrasear es lo mismo que plagiar ya que no tiene claro si “Utilizar tecnologías de IA para parafrasear algunos textos de una tarea académica a partir de otras fuentes” .

Estos resultados evidencian la necesidad de seguir investigación sobre el uso de la inteligencia artificial en la realización de trabajos académicos con el fin de poder conocer la frecuencia de uso entre el alumnado y las causas que subyacen a este tipo de conductas. Además, es necesario llevar a cabo actuaciones dirigidas a un uso ético y responsable de la información y saber cómo hacerlo a través de la alfabetización en inteligencia artificial.

### Referencias

- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: A Systematic Review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chan, C.K.Y. (2023). *Is AI changing the rules of academic misconduct? An in-depth look at students' perceptions of 'AI-giarism'*. <https://arxiv.org/abs/2306.03358>
- Chan, C. K. Y., & Tsi, L. H. Y. (2023). *The AI Revolution in Education: Will AI Replace or Assist Teachers in Higher Education?* [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2305.01185>
- Chan, C., & Lee, K. (2023). The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and



millennial generation teachers?. *Smart Learning Environments*, 10(60).

<https://doi.org/10.1186/s40561-023-00269-3>

Gallent-Torres, C., Arenas, B., Vallespir, M., & Foltynek, T. (2024). Inteligencia Artificial en educación superior: entre riesgos y potencialidades. *Praxis Educativa*, (19), 1-29.

<http://dx.doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.23760.083>

International Center for Academic Integrity (2021). *The fundamental values of academic integrity* (3ª Ed.). Clemson University.

Lund, B. D., & Wang, T. (2023). *Chatting about ChatGPT: How may AI and GPT impact academia and libraries?* Library Hi Tech News. <https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2023-0009>

Muñoz-Cantero, J.M., & Espiñeira-Bellón, E. (2024). Intelligent Plagiarism as a Misconduct in Academic Integrity. *Acta Médica Portuguesa*, 37 (1), 1-2.

<https://doi.org/10.20344/amp.20233>

Sharma, G. D., Yadav, A., & Chopra, R. (2020). Artificial intelligence and effective governance: A review, critique and research agenda. *Sustainable Futures*, 2, 100004.

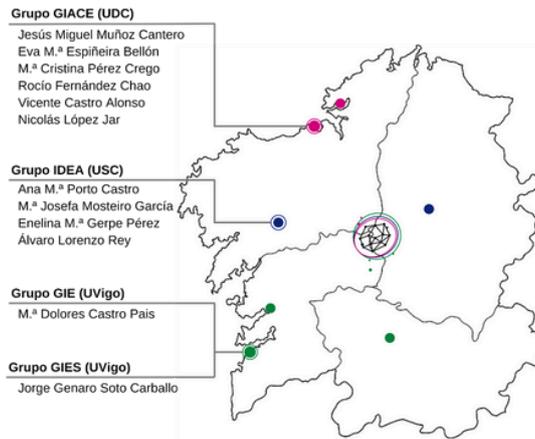
<https://doi.org/10.1016/j.sftr.2019.100004>

UNESCO (2021). *Proyecto de Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*.

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378931\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378931_spa)



# Organiza: Grupo Interuniversitario de Integridade Académica do SUG GIACE (UDC), IDEA (USC), GIA y GIES (UVIGO)



Universidade de Vigo

## Colabora:



número de proyecto  
PID2022-141031NB-I00



**Grupo Interuniversitario de  
Integridade Académica do SUG**

# VII CONFERENCIA INTERUNIVERSITARIA

*Inteligencia artificial y plagio inteligente:  
impacto pedagógico en la formación docente*

**Organiza: Grupo interuniversitario  
GIACE (UDC), IDEA (USC), GIA Y GIES (UVIGO)**



Universidade de Vigo

*Colabora:*



número de proyecto  
PID2022-141031NB-I00