3er Ciclo de webinars REDU

Introducción: Maria Ripollés

Roberto Carballedo (Deusto): ¿Cómo afectará la inteligencia artificial (IA) al proceso de enseñanza-aprendizaje?

IAG es una tipo de inteligencia artificial que imita el cerebro humano en cómo aprende y responde a datos, información y estímulos.
Está basada en una extensa base de datos de lenguaje para generar respuestas a partir de entradas basadas en texto proporcionadas por humanos.

Algunos datos:

- El 19% de los adolescentes estadounidenses de 13 a 17 años dicen haberlo utilizado para trabajos escolares: investigar nuevos temas (69%), resolver problemas de matemáticas (39%) y escribir ensayos (20%).
- Más del 40% de los estudiantes universitarios dicen que utilizan ChatGPT para completar tareas escritas.
- El 26% de los profesores sorprendieron a sus estudiantes haciendo trampa utilizando ChatGPT y el 43% piensa que les dificultará su trabajo.

Number of ChatGPT Users and Key Stats (2024) (namepepper.com)

Destrucción del sistema educativo universitario

Oportunidad para repensar el sistema educativo mejorando la calidad del mismo

Algunas paradojas

- IAG es un amigo pero también un enemigo
- IAG es autónoma pero dependiente
- IAG es accesible pero restrictiva

Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. The International Journal of Management Education, 21(2), 100790.
Bahroun, Z.; Anane, C.; Ahmed, V.; Zacca, A. Transforming Education: A Comprehensive Review of Generative Artificial Intelligence in Educational Settings through Bibliometric and Content Analysis. Sustainability 2023, 15, 12983.

IAG es un amigo pero también un adversario

Facilita la adquisición de conocimiento y ayuda a la realización de tareas tales como la redacción de ensayos, casos o preguntas concretas.

Puede ayudar a detectar posibles situaciones de plagio.

Si esto es así, entonces ¿cuál podría ser el rol de los estudiantes y su aprendizaje asociado a estas tareas?

Está limitado al uso de la información disponible, por lo que no necesariamente el uso de la IAG puede conducirles a buenas respuestas y reflexiones.
Información falsa.

Puede facilitar la difusión de ideas falsas.

No siempre estas herramientas para detectar plagio son eficaces.

IAG es autónoma pero dependiente

Capaz de generar rápidamente respuestas estructuradas debido a que tiene acceso a una gran colección de recursos. Facilita el aprendizaje autónomo.

No es independiente, depende de la información con la que cuenta y de los *prompts*. Depende del entrenamiento previo para generar las respuestas a los *prompts.*

Produce textos coherentes pero a veces con imprecisiones.

Respuestas genéricas que no se adaptan al contexto.

IAG es accesible pero restrictiva

Contribuye a la democratización del conocimiento al hacerlo más accesible.

Sí, pero el acceso está limitado a los recursos disponibles por los distintos estudiantes.

¿Qué podemos hacer los distintos agentes del sistema universitario?

Resultados Simposio IAG en la Educación Superior celebrado en Burgos en el marco del congreso: "Investigar la docencia: enseñar y aprender en las disciplinas como objeto de estudio"

Implicaciones para los docentes:

- Adoptar y Adaptar las metodologías activas de forma que:
  - Se ponga énfasis en el desarrollo de habilidades creativas y de pensamiento crítico y menos en las habilidades de escritura y memorización.
  - Se planteen tareas en las que no haya una única solución, o en las que el proceso (importancia de los *prompts*) sea el objetivo principal o que impliquen analizar/evaluar la respuesta de la IAG.
- Usar la IAG como un tutor socrático personalizado.
- Necesidad de desarrollar nuevos sistemas de evaluación formativa que permitan evaluar el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de capacidades transversales como el pensamiento crítico y/o creativo.
- Desarrollar sus capacidades para poder utilizar las distintas herramientas de la IAG.
- Esto requiere de tiempo, recursos y de un sistema de incentivos apropiado.

Resultados Simposio IA en la Educación Superior celebrado en Burgos

Implicaciones para los estudiantes

- Desarrollar un papel más activo en su proceso de aprendizaje.
- Reconocer la importancia del desarrollo de habilidades creativas y transversales.
- Formarse para el uso de las distintas herramientas.

Implicaciones para las universidades

- Asegurar el uso legal, responsable, ético e igualitario entre todos los estudiantes que todos los estudiantes tengan acceso a las versiones premium.
- Asegurar la flexibilidad necesaria para que se puedan acometer las modificaciones necesarias en las guías docentes.
- Garantizar que los docentes y estudiantes dispongan de las herramientas de IA necesarias para un proceso de formación-aprendizaje de calidad y alineado con las nuevas tendencias. Especialmente en evaluación, predicción del rendimiento estudiantil, sistemas de tutoría inteligente y gestión del proceso de aprendizaje.
- Proporcionar la formación adecuada para el uso de IAG.

Muchas gracias

https://bit.ly/3NZPis9

¿Cómo afecta(rá) la IA al proceso de enseñanza-aprendizaje?

Roberto Carballedo
roberto.carballedo@deusto.es

REDU
RED DOCENCIA UNIVERSITARIA

3.er Ciclo de webinars REDU - 10 de enero de 2024

Deusto
Universidad de Deusto
Deustuko Unibertsitatea

Disclaimer

- Los materiales de esta sesión han sido elaborados a partir de recursos generados por por la Comisión IA-UD, ChatGPT (v3.5 & 4), Bard, Scite, Zotero y Scopus.
- Agradecimiento especial a Andoni Eguiluz, compañero y responsable de la Comisión de IA-UD.

Índice de contenidos

- Historia de la IA en la enseñanza
- La irrupción de ChatGPT
- Principales usos y riesgos
- ¿Qué ha ocurrido con la IA en la Universidad en 2023?
- ¿Cómo afronta el uso de la IA la Universidad de Deusto?

¿IA en la educación antes de ChatGPT?

- **ELIZA (Weizenbaum, J., 1964)**: el primer bot conversacional.
- **LOGO (Papert, S., 1967)**: entorno para aprendizaje de matemáticas y resolución de problemas.

…

- **Hasta el año 2015** no hay ninguna tecnología de IA realmente disruptiva en la educación. Hay multitud de aplicaciones específicas de:
  - Simulación, búsqueda, traducción, reconocimiento imágenes y audio, recomendación/personalización, diagnóstico, predicción…
- **Entre 2015 y 2022:** analítica de datos, VR & AR, chatbots muy específicos

Noviembre de 2022: irrupción de ChatGPT

- *"La inteligencia artificial generativa (IAg) … es un tipo de sistema… capaz de generar texto, imágenes u otros medios en respuesta a comandos… " (Wikipedia, 2024)*
- La revolución de ChatGPT:
  - Fácil de usar
  - Gratuito
  - Enfoque generalista
  - Nuevos tipos de tareas: CREA / RESUME / ELABORA / INVENTA

¿Qué es ChatGPT?

- Chatbot conversacional basado en un LLM (*Large Language Model*) que utiliza redes neuronales artificiales de tipo GPT (*Generative Pretrained Transformer*).
- La redes neuronales artificiales son una técnica de aprendizaje automático (*Deep Learning*) que simula las neuronas humanas.
- El diseño de una red neuronal es una tarea compleja y requiere un proceso computacionalmente exigente de entrenamiento/aprendizaje.
    - El entrenamiento calcula los valores de los coeficientes que ponderan las conexiones entre las neuronas *(GPT-4, 3 billones de coeficientes)*.

Particularidades de las herramientas de IAg

- No hay información almacenada en una gran base de datos.
- No está conectado a Internet (algunas versiones SI).
- No comprende el significado del texto origen ni la respuesta.
- La “memoria” se limita a cada conversación/contexto (tokens).
- El modelo no aprende “online” con nuestra interacción. Sólo cambia cada vez que se publica una nueva versión.
- En general, no hay garantía de la veracidad de las respuestas.
- Las respuestas tienen un elevado sesgo: raza, sexo, género, religión…

Evolución de la IAg en 2023

- Más allá del texto:
  - Imágenes: DALL-E3, Stable Diffusion, Midjourney…
  - Vídeo: runway, Synthesia, Wonder Studio, vidext, Lumalabs…
  - Audio: Whisper, Mubert, llElevenLabs…
- Microsoft (Bing) y Google (Bard → Gemini) se suman a la IAg
- Herramientas para contextos específicos:
  - Investigación: Perplexity, Scite, SciSpace, Elicit, jenni…
  - Programación: GitHub Copilot
- Surgen multitud de servicios que integran tecnología de IAg.

Últimas noticias en torno a la IA

- [29/12/23] La IA se usa en el ámbito profesional, aunque no esté permitido (*estudio de Salesforce*)
- [20/12/23] *Microsoft Copilot* promete una IAg con garantías de privacidad.
- [10/12/23] Se aprueba una legislación europea en torno a la IA (*IA Act*)
- [10/12/23] Google Gemini, IAg multimodal (*vídeo corporativo*)
- [01/12/23] Can linguists distinguish between ChatGPT/AI and human writing? (*leer artículo*)

  …
- [01/10/23] La IA agita los cimientos de las universidad española (*vídeo RTVE*)

Usos de IA en educación universitaria

- Personalización de la experiencia de aprendizaje
- Chabots educativos/sistemas de tutoría virtual
- Análisis de resultados académicos para predicción de rendimiento
- Generación de materiales
- Simulaciones
- Evaluación automatizada
- Automatización de procesos administrativos

Riesgos del uso de la IAg

- Integridad/honestidad académica
- Sesgo algorítmico
- Vulneración de derechos
- Brechas de seguridad
- Fiabilidad/veracidad de los resultados
- Limitación del desarrollo del pensamiento crítico
- Dependencia de la tecnología / deshumanización
- Garantía de acceso universal / consumo energético

¿Hay referencias en la literatura científica?

- **Búsqueda en Scopus** entre 01/01/2023 y 09/01/2024
  - "Artificial Intelligence" AND Teaching & Learning AND "Higher Education"
  - Artículos, capítulos de libros y congresos en inglés y español
  - 178 referencias + 35 preprints
- **Temas recurrentes** (revisión asistida con Scite):
  - Experiencias de uso de sistemas conversacionales de inteligencia generativa basados en LLM's (la mayoría ChatGPT).
  - Pautas de adopción de la IA en la educación superior.
  - No hay evidencias contrastadas del impacto la enseñanza-aprendizaje

4 lecturas recomendadas

- Eager, B., & Brunton, R. (mayo 2023). Prompting Higher Education Towards AI-Augmented Teaching and Learning Practice. Journal of University Teaching and Learning Practice, 20(5). https://doi.org/10.53761/1.20.5.02
- Escotet, M. Á. (julio 2023). The optimistic future of Artificial Intelligence in higher education. Prospects. https://doi.org/10.1007/s11125-023-09642-z
- Lacey, M. and Smith, D. (junio 2023). Teaching and assessment of the future today: higher education and ai. Microbiology Australia, 44(3), 124-126. https://doi.org/10.1071/ma23036
- Walczak, K. and Cellary, W. (julio 2023). Challenges for higher education in the era of widespread access to generative ai. Economics and Business Review, 9(2). https://doi.org/10.18559/ebr.2023.2.743

¿Qué ha ocurrido en la Universidad en 2023?

- Evolución de la percepción del profesorado (feb.23 - dic.23)
  - Escepticismo
  - Desconfianza + Amenaza
  - Oportunidad + Necesidad de formación
- Evolución de la percepción del alumnado (dic.22 - dic.23)
  - Oportunidad y uso sin criterio
  - Desilusión + Necesidad de formación

¿Cómo afronta el uso de la IA la Univ. de Deusto?

- Marzo 23: creación de un grupo inicial de trabajo
- Enero-Abril 23: sospechas/evidencias de uso no declarado
- Mayo 23: ampliación del grupo de trabajo (multidisciplinar)
- Julio 23: primeras acciones formativas para el profesorado
- Agosto 23: la tecnología no coge vacaciones…
- Septiembre-Diciembre 23:
  - Observatorio de la evolución de la tecnología
  - Continúan acciones formativas: profesorado, investigación y PAS
  - Revisión de documentación institucional y recursos para el profesorado

¿Cómo afronta el uso de la IA la Univ. de Deusto?

- Enero 24-Dicembre 24:
  - XI Jornada de Innovación Docente (17-enero-2024)
  - Vigilancia/observatorio, supervisión ética y legal
  - Formación a toda la comunidad universitaria
  - Formación para el alumnado y colaboradores/as
  - Comunicación interna
  - Posicionamiento institucional y políticas de contratación
  - Adopción en proceso educativo, investigación, procesos de gestión
  - Revisión de normativa
  - Rediseño de titulaciones y funcionamiento de la Universidad

Plan de formación en IAg de la Univ. Deusto

- Todo el personal
  - ¿Qué es el fenómeno de la IAg y cómo afecta a la Universidad?
- Profesorado
  - Taller 1: Evaluación del impacto de la IAg en mi docencia
  - Taller 2: Análisis crítico de la integración de la IAg en mi docencia
- Personal investigador
  - Taller 3: IA en la actividad investigadora
- Personal de administración y servicios
  - Taller 4: IAg en actividades gestión, administración y comunicación

¡Gracias por tu atención!

Roberto Carballedo
roberto.carballedo@deusto.es

REDU
RED DOCENCIA UNIVERSITARIA

Deusto
Universidad de Deusto
Deustuko Unibertsitatea