

Aspectos pedagógico-metodológicos para la incorporación de actividades con IA en las asignaturas universitarias

APRENDER A APROVECHAR EL POTENCIAL DE LA IA PARA INNOVAR LA DOCENCIA DE LA MEDICINA

Alfredo Prieto Martín

David Díaz Martín

Departamento de Medicina y Especialidades Médicas

Universidad de Alcalá



Universidad
de Alcalá

Agenda para la primera hora

1. Reflexiones iniciales
2. Contexto: la irrupción de la IAG y la reacción de las universidades (USA y España)
3. El lado luminoso de la IA. Objetivos del webinar
4. Tipos de actividades con IAG, Escala para la evaluación de tareas con incorporación de IA. Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS) de Perkins
5. ¿Qué tareas pueden hacer las herramientas de IAG?
 - Posibilidades de uso educativo de las IAG
6. ¿Cómo puede afectar el uso de la IAG al rendimiento de los humanos?
 - La **frontera de capacidad de la IAG** ¿Cómo explorarla en nuestra disciplina y como explotarla para crear actividades para que nuestros alumnos tengan que ser críticos?
7. Deberes para que los participantes los hagan después del webinar
8. ¿A qué tareas puedo incorporar la IA?
9. La importancia de la ética, la responsabilidad y la transparencia en el uso de la IAG
10. Preguntas y respuestas

1. Reflexiones iniciales

- Este webinar pretende
 1. Abrir a la **realidad** de la IA y la IAG, los ojos de aquellos docentes universitarios que hasta ahora **no la han incorporado** a su docencia o **lo han hecho de modo esporádico**.
 2. Esta nueva **percepción** de la IAG como herramienta docente les ayudará a convertirse en **docentes capaces de usarla** para mejorar la implicación y el aprendizaje de sus estudiantes.
 3. También pretende aportar **ejemplos reales de los procedimientos** que podemos usar los docentes para diseñar e incorporar a la enseñanza de la medicina estas actividades de **indagación estudiantil con IAG** en nuestras asignaturas

¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)?

- La IA es una entidad no humana que imita a la Inteligencia Humana en la realización de tareas complejas que hasta hace poco sólo podían hacer los seres humanos.
- **¿Cómo actúa la IA?**
- La IA usa cantidades grandísimas de **datos de entrenamiento**, a los que le añadimos otros de la **situación a resolver**, para que los analice (**IA analítica**) y nos prediga que va a pasar (**IA predictiva**).
- La IA usa sistemas de aprendizaje automático para aprender a partir de los datos
- La IA generará información clave para ayudar a los seres humanos a tomar decisiones basadas en datos que les ayudarán a hacer mejor su trabajo.

¿Qué hace la IA?

- La IA aplica **algoritmos** a los datos problema y a partir del enorme volumen de información de los datos de entrenamiento llega a una conclusión acerca de la situación planteada por el caso, por ejemplo, sobre cual es el **ranking de diagnósticos** mas probables y las **mejores intervenciones posibles**.
- En el caso del radiodiagnóstico a partir del **estudio radiológico de un paciente**, la IA puede compararlo con **miles de estudios almacenados en su memoria de entrenamiento** y llegar a **seleccionar una serie de diagnósticos estadísticamente más probables**.
- Esa decisión de la IA estará basada en la experiencia acumulada de un enorme **banco de datos** construido a partir del trabajo acumulado durante años por **cientos de radiólogos y técnicos de radiología** y que será gestionado por la herramienta de IA.

¿Qué añade la IA Generativa (IAG) a la IA tradicional?

La IA generativa añade a la IA tradicional una capacidad clave: **la creación de contenido nuevo y “original”**, en lugar de limitarse a **analizar datos y hacer predicciones** basadas en patrones existentes. Esta diferencia tiene profundas implicaciones en la educación médica.

1. De la identificación a la generación de conocimiento

- La **IA tradicional** en medicina se usa para tareas como diagnóstico automatizado (ej., redes neuronales que detectan neumonía en radiografías).

- La **IA generativa** va más allá, **creando informes radiológicos** a partir de estudios radiológicos, **casos clínicos simulados**, **redactando resúmenes e interpretaciones de artículos científicos**, **simulando pacientes virtuales** para el entrenamiento de estudiantes para el ECOE o **generando imágenes médicas sintéticas** para el entrenamiento de estudiantes y residentes.

2. Contexto: la irrupción de la IAG

- Desde la puesta a disposición del público de ChatGPT en noviembre de 2022, el **desarrollo de las herramientas de IAG ha sido espectacular** y va a seguir siéndolo.
- El desarrollo de **varias herramientas de IAG gratuitas de alta capacidad** ha supuesto un gran avance en el acceso a la información, su análisis, interpretación y elaboración en nuevos contenidos originales (textos, imágenes y otros).



ChatGPT

3

3.5

4

4-o



Bard

Gemini

2023 - 2024

2024 - now



Claude

BY ANTHROPIC



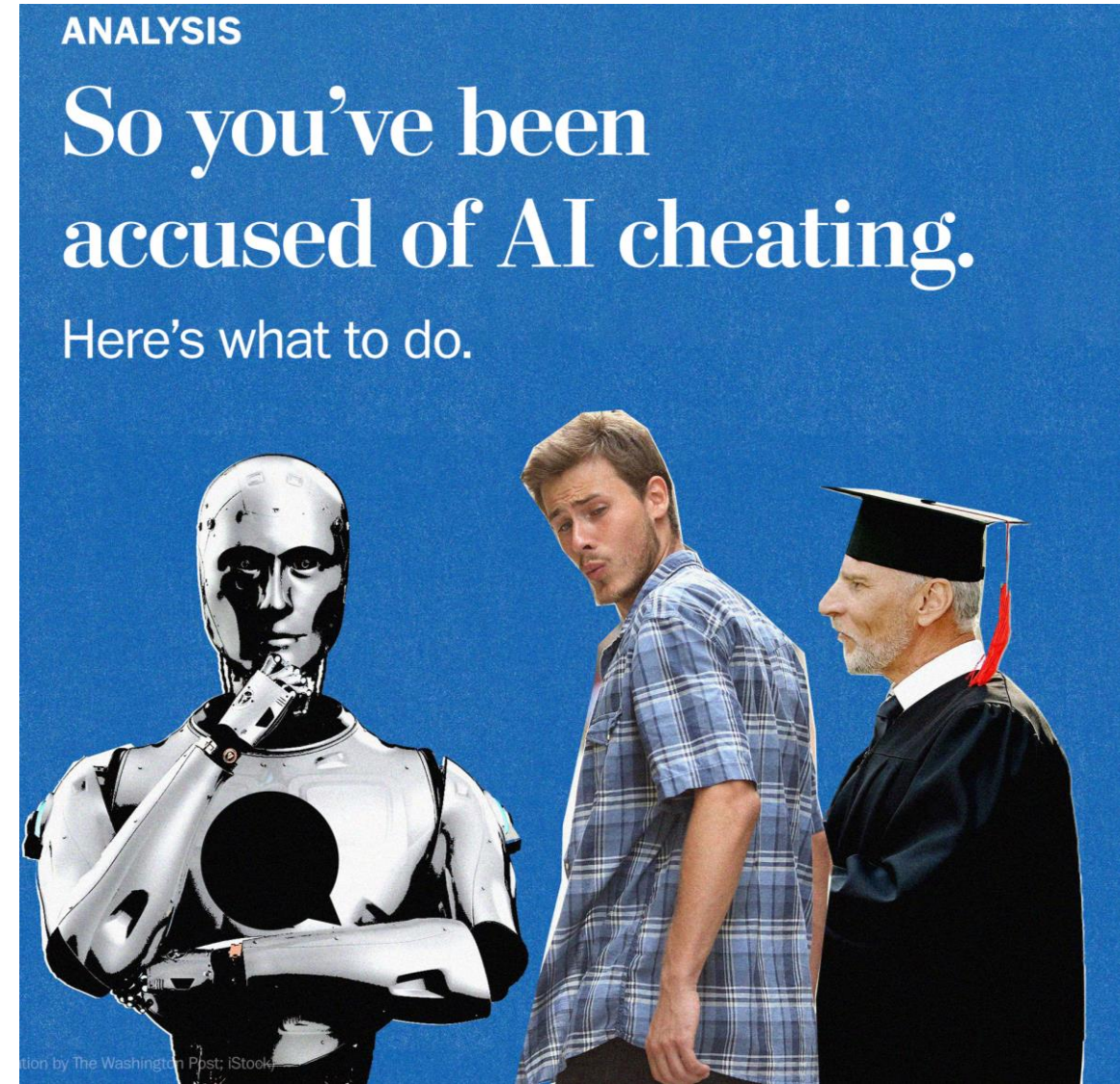
Grok



deepseek

Impacto de la IAG en el entorno académico

- El grado de sofisticación de los productos generados por las IAG ha suscitado la **preocupación** de que los estudiantes podrían utilizar estas herramientas de forma inadecuada para superar las evaluaciones universitarias.
- Ante esta situación los docentes reaccionaron inicialmente **desaconsejando y prohibiendo el uso de estas herramientas y persiguiéndolo con detectores de IA.**
- <https://www.rollingstone.com/culture/culture-features/student-accused-ai-cheating-turnitin-1234747351/>
- Con el tiempo las instituciones han descubierto el **peligro de poner las herramientas de detección en manos no preparadas** y se han dado cuenta de que sería mejor **regular el uso de la IAG de manera ética y transparente** (Lodge et al., 2023).



<https://www.washingtonpost.com/technology/2023/08/14/prove-false-positive-ai-detection-turnitin-gptzero/>

El problema del plagiarismo sigiloso o indetectable “stealth plagiarism”



- El uso fraudulento de la IAG por algunos estudiantes para elaborar productos evaluables cuya **autoría se auto atribuyen** con falsedad ha sido denominado “plagiarismo sigiloso”.
- La **dificultad para detectar el plagiarismo sigiloso** generado por IA hace **inviable la opción prohibitiva**.
- Los **detectores de plagio tradicionales** no lo detectan y los nuevos detectores de generación de texto por IA (incluso las licencias institucionales de pago) **producen falsos positivos** a partir de los cuales podemos producir falsas acusaciones que en Estados Unidos han acabado en litigios legales.

La carrera armamentística entre uso fraudulento de IAG (no declarado) y su detección

- Turniting el detector gold standard que hemos usado para escanear las tesis doctorales (<20%) no vale para detector IA,
- El detector de texto generado por IA de turniting da muchos falsos positivos.
- **The Turnitin AI Detector is Dead. StealthWriter (Free) Test**
- <https://www.youtube.com/watch?v=FimEy458SVQ>

La gran esperanza eran herramientas gratuitas tipo **draftback** de Google que permiten seguir el proceso de escritura de un texto grabado en un video a lata velocidad, pero Google ha visto la gran oportunidad de negocio y ha decidido que el uso de esta herramienta sea de pago y para colmo Microsoft no tiene herramientas gratuitas con una funcionalidad similar.

La reacción de las Universidades en Estados Unidos a la irrupción disruptiva y exponencial del uso estudiantil de la IA ha sido bimodal

- Primera oleada de **reacción tecnofóbica (2023)**: las universidades ante la súbita mejora de los trabajos entregados por los estudiantes. Los profesores se dan cuenta del uso estudiantil fraudulento y se prohíbe el uso de la IA para la elaboración de tareas académicas y las universidades adquieren licencias de turniting con capacidad de detectar texto generado por IA y empiezan a castigar a los alumnos por fraude académico. >20% de texto generado por IA hay que hablar con el estudiante.
- **Corrección tecnofílica (2024)**. Estudiantes que se sienten injustamente tratados demandan a sus Universidades. Turniting reconoce que el % de falsos positivos es mayor de lo estimado (el doble) y perjudica a los estudiantes no nativos. Mas de un 20% de texto AI es el umbral.
- [False Positives for AI on Turnitin: Help for Teachers & Accused Students](#)

La reacción tecnofílica triunfa en USA

- Las Universidades revisan su marco regulatorio de uso de IA y algunas incluso **se dan de baja** en las licencias de detección por plagio por IA y se empieza a fomentar que los estudiantes usen la IA de maneras reguladas y controladas por los docentes.
- Las universidades compran **licencias premium de herramientas de IAG (copilot)** para que sus docentes, estudiantes y demás personal puedan utilizarlas en condiciones de modo protegido (acceso con protección de la privacidad al chat premium de Microsoft Copilot).
- Las universidades establecen programas de formación de urgencia y masiva para su profesorado en uso docente de la IA
- Si le preguntáis a las herramientas de IAG sobre esto predeciblemente sus respuestas van a tener un sesgo claramente tecnofílico y enfatizarán especialmente los potenciales beneficios de la incorporación en la educación universitaria.

Y mientras tanto en España ¿Qué?

- La mayoría del profesorado universitario todavía no se ha enterado del problema.
- La reacción inicial del establishment con responsabilidades académicas ha sido timidamente **tecnofílica y de manera low cost** (a favor de la IAG, pero a coste cero, con escasos o inexistentes marcos regulatorios sin licencias institucionales de IAG ni de detección de productos generados con IAG, con programas de formación del profesorado muy tímidos).
- La mayoría de las Universidades han optado por **el camino más barato**: ni han adquirido licencias de **turniting para detectar AI**, ni tampoco herramientas premium institucionales de IAG como **copilot**.
- Por ahora hemos ignorado el problema y nos va bien, pero eso se va a acabar muy pronto ...

Vamos a hacer un ejercicio de futurismo

- Gracias a nuestro retraso habitual en la adopción de las tendencias en innovación docente, no hemos sufrido todavía esta repentina agitación **la fase tecnofóbica aguda**, pero la vamos a sufrir probablemente en la próxima convocatoria ordinaria de lecturas de TFGs en el próximo verano.
- Se van a presentar TFGs que en buena parte no habrán sido escritos por sus supuestos autores firmantes.
- Algunos miembros de tribunal van a detectar estos TFGs que han sido fabricados en gran parte con IAG y cuyos supuestos autores humanos no lo reconocen explícitamente en una autodeclaración responsable en el texto de sus TFGs

¿Qué va a pasar?

- Estos miembros deberían hacer preguntas a los estudiantes para ver si comprenden o recuerdan aquello que escribieron y el resultado predecible en algunos casos va a ser que no comprenden aquello que supuestamente escribieron (pero realmente no)
- Los miembros de los tribunales en los que ocurra esto, no darán buenas calificaciones a esos trabajos.
- Algunos profesores se indignarán y una ola de tecnofobia anti-IA pasará por encima de las universidades españolas este verano.
- Si esto no ocurriese, seguramente será un síntoma de que tenemos una desmesurada capacidad para mirar para otro lado e ignorar los problemas. Dadas mis experiencias tampoco me extrañaría.

3. El lado luminoso de la IAG

Ejemplos de lo que puede hacer la IAG en medicina y en educación médica

1. Creación de Casos Clínicos Únicos

- La IA puede **generar historias clínicas realistas** con variaciones en síntomas, antecedentes y evolución, adaptadas al nivel de los estudiantes.

2. Simulación de Pacientes Virtuales con Conversación Natural

- A partir de modelos de IA como ChatGPT entrenados como chat bots conocedores de patologías y sintomatologías pueden **actuar como pacientes virtuales**, permitiendo a los alumnos practicar anamnesis y exploración clínica en un entorno seguro.

Ejemplos de lo que puede hacer la IAG en medicina y en educación médica (2)

3. Generación de imágenes artificiales médicas sintéticas

- “Originales” y realistas, pero basadas en una casuística de pacientes con un determinado diagnóstico que serían ejemplos “de libro” para que los estudiantes de medicina o radiólogos en formación aprendiesen a detectar en ejemplos verosímiles aquellas características radiológicas que apuntan a un determinado diagnóstico.
- Modelos de creación de imágenes como **Stable Diffusion** pueden crear imágenes de **radiografías, resonancias magnéticas o dermatológicas a partir de informes escritos sin necesidad de usar datos de pacientes reales, protegiendo la privacidad.**

Ejemplos de lo que puede hacer la IAG en medicina y en educación médica (3)

4. Generación asistida por IA de informes radiológicos

- Una **IA debidamente supervisada por un radiólogo puede a partir de un estudio radiológico redactar un borrador de informe radiológico original de calidad a una velocidad que supera la del radiólogo y reduciendo el retraso acumulado con el que se generan los informes.**
- A partir de una **descripción con palabras** como un informe radiológico la IA podría generar una **imagen radiológica** y de esta manera **buscar otras similares a ella en un banco de imágenes** que sirvan de inspiración y contraste al radiólogo que está informando la imagen original

Ejemplos de lo que puede hacer la IAG en medicina y en educación médica (4)

5. Búsqueda, resumen, traducción e interpretación de Artículos Científicos

- La IA puede buscar, seleccionar y resumir en segundos, aquellos artículos de investigación que responden a preguntas planteadas por el usuario humano.

6. Generación de Contenidos Educativos y materiales instructivos Personalizados

- La IA puede crear presentaciones, infografías o guías clínicas personalizadas en función del nivel de partida del estudiante o docente.

Otras cosas de las que es capaz la IAG en medicina y educación médica (5)

- Una IAG podría **tomar notas de una consulta a un paciente** y a partir de ellas y de otra información disponible, analíticas y pruebas radiológicas, redactar un borrador de historia clínica y sugerir posibles diagnósticos y tratamientos
- Una IAG puede desempeñar el role de un paciente simulado (**un paciente virtual**) y responder a las preguntas de estudiantes para que estos redacten una historia clínica y lleguen a un diagnóstico
- Una **IAG con capacidad para escuchar** podría evaluar en una ECOE las **habilidades de comunicación del estudiante**
- Estos ejemplos muestran cómo la IA generativa no solo automatiza o ayuda en la realización de tareas, sino que amplía las posibilidades en **educación, diagnóstico y descubrimiento médico** y puede ser un **asistente** para el **aprendizaje de los estudiantes**, la **enseñanza de los docentes** y las **tareas profesionales de los médicos**.

Uso de la IAG en Educación médica

Es importante **empezar a usar la IAG** en nuestras asignaturas para explotar todo su potencial educativo y que nuestros estudiantes

1. Sean **más activos** en su proceso de aprendizaje y aprendan con más autonomía.
2. **Lean críticamente** más documentos, **los analicen y los verifiquen y reflexionen metacognitivamente** sobre su propio proceso de aprendizaje. Ejerciten su capacidad para analizar, verificar y validar las respuestas de las IAGs
3. **Ejerciten más sus competencias transversales** y a consecuencia de ello **las desarrollen**.
4. Estas **experiencias formativas** con las herramientas de IAG y sus productos les ayudarán a aprender como **integrar el uso de las herramientas de IAG en sus futuros roles y tareas profesionales**.

Propuesta de este webinar

- En este taller vamos a **proponer una incorporación del uso de la IAG** que debe ser **impulsado, guiado, regulado y controlado por el profesorado universitario**.
- Para esto antes debemos formarnos en las **posibilidades y riesgos de la IAG** y en **aquellas estrategias de uso que permitan maximizar los beneficios y controlar los riesgos de su implementación en nuestras asignaturas**.

Por qué los profesores de Medicina deberíamos **aprender sobre las herramientas** de IAG

- Por que la inteligencia artificial **va a ser cada vez mas importante** en la práctica médica y muchos profesores de medicina carecen de experiencia en el uso de herramientas de AI con fines médicos o educativos.
- Parte de la solución es que las Facultades realicen talleres prácticos de formación en IA para su profesorado en los que reciban formación acerca de los aspectos básicos de la IA y diseñen proyectos de implementación de actividades con IA en sus propias asignaturas.
- Nuestros estudiantes van a necesitar nuestra guía para aprender a utilizar estas herramientas de un modo eficiente (a. funcional), crítico (a.crítica) y ético (a. ético comunicacional).
- Debemos reflexionar sobre como incorporamos el uso de la IA para que nuestros alumnos aprendan haciendo cosas y ejerciten y desarrollen sus competencias.

Por qué los profesores de Medicina deberíamos **aprender a utilizar las herramientas** de IAG

- Deberíamos aprender a usar estas herramientas para ayudar y optimizar el rendimiento de las metodologías de enseñanza: el aprendizaje activo, el aula invertida, las simulaciones, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas (PBL) y el aprendizaje basado en equipos (TBL)
- La IA puede ayudar mucho a que nuestros alumnos ejerciten y mejoren sus habilidades para el razonamiento clínico y aprendan a evaluar críticamente las sugerencias de las herramientas de IA en lugar de aceptarlas ciegamente.
- El uso de chatbot tutores dará a nuestros estudiantes un servicio 24/7 para que consulten sus dudas y ejerciten el razonamiento y el diálogo clínico

La solución para fomentar que el uso de la IAG tenga un **impacto positivo** sobre el aprendizaje es **su regulación y control por parte de los docentes responsables**

- Debemos considerar el uso de la IAG por los estudiantes para realizar **determinadas tareas auxiliares**, pero de maneras que sean **establecidas y controladas** por los docentes.
- Un uso que sea **guiado por el docente y reportado con transparencia por los estudiantes siguiendo las normas establecidas por el docente**
- Esta incorporación regulada por los docentes permitirá mejorar el aprendizaje de los estudiantes, pero requerirá que **adaptemos nuestras actividades de aprendizaje** (Perkins et al.) para adecuarlas a un mundo en el que **la IAG está disponible de forma gratuita y ubicua y será una herramienta para la realización de muchas tareas de los profesionales sanitarios con titulación universitaria** (Sullivan et al., 2023, Mollick 2024).

Respaldo institucional y aporte de recursos

- Es necesario un programa de formación masiva y urgente del profesorado
- Inversión en licencias premium de AIG, de seguimiento de proceso de trabajo estudiantil y de detección de autoría con IA (no todo puede hacerse con licencias gratuitas)
- Inversión en herramientas de simulación con IAG
- Establecer alianzas con compañías tecnológicas y pedir proyectos Europeos para implementar educación asistida por IA.

Objetivos del webinar

- Aportaros una **visión inspiradora y conocimientos procedimentales** acerca de la inteligencia artificial generativa (IAG) para que os **animéis a diseñar e incorporéis a vuestras asignaturas actividades con IAG** en las que vuestros estudiantes utilicen de diversas herramientas para **indagar** y realicen tareas de:
 1. **Redacción de prompts.**
 2. **Análisis y evaluación crítica** de las respuestas de la IA.
 3. **Verificación** de las respuestas proporcionadas por las IAGs por medio del uso de **otras IAGs y motores de búsqueda.**
 4. **Informe estructurado** en cuestionario *on line* de Microsoft o Google forms.
- Finalmente, el docente **examina las respuestas** de los estudiantes (para ello puede **pedir ayuda a la IAG**) y diseña un plan para ponerlas en común en el aula y discutir las en la siguiente clase o seminario

Cuestionario *on line* en Google forms para el reporte de una actividad de indagación con IAG

Indagación con apps de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) sobre los parámetros con utilidad predictiva para la prevención del rechazo de órganos trasplantados

Indicaciones para la realización de la tarea de indagación:

1. Preguntar a una (o más) IAGs (chatGPT, Gemini y Claude) sobre los parámetros con utilidad predictiva para la prevención del rechazo de órganos trasplantados. Elaborar un prompt para que la IA nos aporte la información

2. Comparar la respuesta a ese prompt de distintas IAGs al mismo prompt: chat GPT, Gemini, Claude

Apellidos *

Short answer text

Nombre *

Short answer text

¿Qué herramienta(s) de IAG has utilizado para buscar información? *

Long answer text

¿Qué prompt has utilizado para preguntar a la(s) IAG(s)? *

Long answer text

¿Qué respuesta te ha proporcionado chat GPT? *

Long answer text

¿Qué respuesta te ha proporcionado Gemini? *

Long answer text

¿Qué respuesta te ha proporcionado Claude? *

Long answer text

¿Cuál es tu respuesta de síntesis a partir de las respuestas de las tres IAGs? *

Long answer text

¿Cuanto tiempo has dedicado a las tareas de indagación, verificación y búsqueda bibliográfica y análisis crítico sobre las respuestas proporcionadas por las IAGs? *

Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS) de Perkins (ampliada)		
Ordinal	Nivel	Descripción
1 Autoría humana	Sin IA (<20% en Quillbot) (<20% en Turnitin)	La tarea o prueba es realizada sin asistencia de la IAG . Pruebas de evaluación presenciales o tareas realizadas bajo supervisión docente en condiciones de seguridad. Los estudiantes deben hacerlas sólo con los conocimientos que recuerdan, comprenden y aplican y usando sus habilidades de resolución . La IAG no puede ser utilizada (cond. seguridad o <20%)
2 Centauro	Generación y estructuración de ideas asistida por IA (20-40%)	La IA puede usarse para hacer lluvia de ideas inicial, crear índices, estructuras y generar ideas a partir de la cuales desarrollar el trabajo. No puede usarse IA en la elaboración posterior de las ideas Puede comprobarse con aplicaciones de draft back
3 Centauro	Edición asistida por IA (40-60%)	puede usarse IA también en la elaboración posterior para mejorar el trabajo hecho por los alumnos El trabajo original sin contenido generado por la IA debe ser proporcionado en un apéndice
4 Equipo IA-humano	Tarea completada por la IA y evaluada por el humano (Informe humano)	Se usa la IA para completar ciertos elementos de la tarea especificados por el docente y posteriormente los estudiantes evalúan, discuten y comentan el contenido generado por la IA. El contenido creado por la IA debe ser citado o reportado, Este nivel implica una implicación crítica de los estudiantes para evaluar y verificar los productos de la IA. Los prompts deben ser aportados y discutidos
5 Cyborg	Uso libre de la IAG (60-80%)	La IA se usa como un copiloto o asistente durante todo el proceso productivo . Es conveniente especificar qué contenido ha sido generado por el humano .

Los estudiantes al finalizar su formación universitaria de grado deben **ser competentes en:**

1. **Conocer y usar** creativa y eficazmente **las herramientas de IAG** como apoyo al trabajo académico e intelectual
 2. **Dialogar e interactuar (co-laborar) con las IAGs**, formulación de prompts para obtener lo que deseamos de la IAG (habilidad esencial)
 3. **Analizar críticamente, verificar, generar significados y construir respuestas personales a partir de** las respuestas o productos generados por las IAGs
 4. **Comunicar los resultados de modo ético y reconociendo explícita y transparentemente que herramientas de IAG se han utilizado y para qué.**
- Area M. “Luces y sombras de la IA en la Educación superior”

En el caso de los estudiantes de Medicina además deberían

- Tener una **alfabetización funcional** en IA deberían conocer y saber como usar las herramientas de IA para
 - El aprendizaje de la medicina mediante el uso de las IAGs y plataformas adaptativas y chat bots que personalizan el contenido y el aprendizaje de la medicina
 - el diagnóstico, la planificación del tratamiento, la monitorización del seguimiento de pacientes, la medicina y la farmacogenómica personalizadas.
 - Comprender que el uso de herramientas de IA podrá aumentar su rendimiento como profesionales de la medicina.
- Tener una **alfabetización crítica** en IA que incluye comprender las capacidades y las **limitaciones y errores** de la IA y también entender como la IA puede ayudar a mejorar el juicio clínico de los médicos humanos más que reemplazarlo.
- Tener una **alfabetización ética y comunicacional** de transparencia y **asunción de la responsabilidad sobre los errores** que puede producir un uso mal supervisado de la IA.

Ejemplo de actividad: usa tres AIGs para responder una pregunta y haz una síntesis con lo mejor de las repuestas obtenidas

- Si ponemos este ejercicio a estudiantes de grado ¿Qué esperáis que pase?
- Inicialmente los prompts serán flojillos, poco específicos y producirán respuestas poco específicas
- ¿Cómo será la síntesis que nos harán los alumnos que vagueen?
- Predicción: para algunos alumnos será un copy & paste literal de una de las respuestas proporcionadas por una de las IAGs
- Este es un ejercicio para detectar a los estudiantes “copypasters” y luego discutir su problema de adición al copypaste acrítico en clase
- ¿Que bonificación debe merecer eso?
- **0 puntos**
- Recomendación: Después de discutir el problema en clase pedir a los “copypasters” que vuelvan a hacer el ejercicio, pero con **prompts mejorados que sean mas específicos y una síntesis humana** si quieren obtener la bonificación

Indagación con apps de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) sobre los parámetros con utilidad predictiva para la prevención del rechazo de órganos trasplantados

Indicaciones para la realización de la tarea de indagación:

1. Preguntar a una (o más) IAGs (chatGPT, Gemini y Claude) sobre los parámetros con utilidad predictiva para la prevención del rechazo de órganos trasplantados. Elaborar un prompt para que la IA nos aporte la información

2. Comparar la respuesta a ese prompt de distintas IAGs al mismo prompt: chat GPT, Gemini, Claude

Apellidos *

Short answer text

Nombre *

Short answer text

¿Qué herramienta(s) de IAG has utilizado para buscar información? *

Long answer text

¿Qué prompt has utilizado para preguntar a la(s) IAG(s)? *

Long answer text

¿Qué respuesta te ha proporcionado chat GPT? *

Long answer text

¿Qué respuesta te ha proporcionado Gemini? *

Long answer text

¿Qué respuesta te ha proporcionado Claude? *

Long answer text

¿Cuál es tu respuesta de síntesis a partir de las respuestas de las tres IAGs? *

Long answer text

¿Cuanto tiempo has dedicado a las tareas de indagación, verificación, búsqueda bibliográfica y análisis crítico sobre las respuestas proporcionadas por las IAGs? *

Para materializar esta manera de evaluar las tareas de nivel 5 de la escala de Perkins (con uso libre de la IAG) deberemos valorar especialmente:

1. Los **prompts** que redactó el estudiante para preguntar a la IAG
 2. la **valoración crítica** del estudiante sobre la respuesta de la IAG
 3. Su labor de **búsqueda de información complementaria** para la **verificación** de las respuestas de la IAG
 4. Las **iteraciones sucesivas** con la IA para mejorar los prompts hasta obtener la respuesta deseada.
 5. La **transparencia de su reporte del uso de las herramientas de IAG**
- Así valorando estos aspectos críticos conseguiremos que los alumnos **se tomen mas en serio aquellos aspectos que valoramos más en la calificación**

Aprendizaje basado en casos (CBL) auxiliado por IA

1. Presentas el caso clínico
2. Uso de la IA para la diagnosis diferencial
 - Los estudiantes introducen los síntomas en las herramientas de IA
 - La IA genera una lista priorizada de potenciales diagnósticos diferenciales
3. Discusión crítica
 1. ¿Están de acuerdo los estudiantes con las sugerencias de la IA? ¿por qué o por qué no?
 2. ¿Qué pruebas adicionales pedirían?
 3. ¿Cuáles son las limitaciones de la IAG para el razonamiento clínico?

Enlaces de acceso a herramientas de diagnóstico diferencial que pueden ser de gran utilidad para enriquecer la enseñanza y el análisis de casos clínicos en la educación médica:

1. [Isabel Healthcare:](#)
2. [VisualDx:](#)
3. [QxMD:](#)
4. [Infermedica:](#)
5. [DXplain:](#)

isabelhealthcare.com/?old_in=es

Portafirmas EducAragón Depa... Blogger: Profesor 3... parabuscarpdfsdown... Electronic library. D... KWL (SQA) - Menti... Portafirmas Flipped Learning. A... Correo: Prieto Martí... Correo: Prieto Martí... Aula invertida Adap... Todos los marcadores

isabel

Soluciones - Acerca de nosotros - Validación - Noticias y Reseñas - Español - Blog INICIAR SESIÓN

Diagnosticar. Triage. Enseñar.

Isabel es la única herramienta que puede convertir los signos y síntomas de un paciente en una lista de enfermedades relevantes o consejos de clasificación sin todas las preguntas interminables. Hoy, las herramientas de Isabel se utilizan en más de 90 países y están disponibles en 10 idiomas.

Isabel Healthcare ha sido pionera en el uso del aprendizaje automático para este propósito desde el inicio de la empresa en 1999. Inspirados por la historia de cómo comenzamos, nos impulsa nuestra misión de mejorar la atención médica y capacitar a los pacientes en todo el mundo.

Estas tres herramientas distintas y ampliamente validadas aplican las capacidades inigualables de Isabel para complementar las habilidades de diagnóstico de los médicos, ayudar a los pacientes a obtener la atención que necesitan rápidamente y a los estudiantes clínicos a desarrollar sus habilidades de razonamiento clínico.

Habla con un experto

Isabel es la herramienta líder en generación de diagnósticos diferenciales en la que confían cientos de instituciones y miles de médicos cada día. ¡El DDx Acompañante cubre más de 10,000 condiciones, todas las edades y especialidades y ofrece un diferencial preciso en menos de 90 segundos!

La tecnología de inteligencia artificial única de Isabel basada en el aprendizaje automático significa que se puede generar instantáneamente una lista de enfermedades probables utilizando solo las características clínicas que se presentan y sin tener que responder preguntas interminables.

El aspecto más importante de la tecnología de Isabel es qué tan bien fue entrenada durante 22 años utilizando conocimiento basado en evidencia y comentarios de médicos en ejercicio sobre cómo se presentan las enfermedades. ¡Esta capacitación está respaldada por un proceso de validación continuo y le permite a Isabel sugerir la enfermedad correcta entre las diez principales diferenciales con un 96 % de precisión!

Ningún ser humano puede recordar la cantidad de formas típicas y atípicas que presentan todas las enfermedades, y mucho menos cuando está cansado y en un entorno ruidoso y de alta presión. Isabel puede servir como su red de seguridad y aliviar la presión ayudando a ampliar su diferencial incluso con los casos más atípicos o complejos.



Isabel DDx Acompañante

Para profesionales de la salud

¡Usando solo las características clínicas de presentación mínimas, Isabel DDx Acompañante permite a los médicos ampliar su diferencial y obtener tranquilidad en su toma de decisiones en menos de un minuto!



Auto-Triage de Isabel

Para instituciones de salud y plataformas de salud

Ayuda a los pacientes a acceder a la atención que necesitan más rápidamente.

Auto-Triage de Isabel hace solo 11 preguntas estándar y toma menos de un minuto para lograr estándares de triage precisos y confiables en una gama casi



Isabel Educadora Clínica

Para educadores y estudiantes clínicos

Enseña y evalúa las habilidades de razonamiento en estudiantes clínicos.

Isabel Educadora Clínica combina el aprendizaje reflexivo basado en casos con nuestra tecnología central para crear este notable sistema de próxima

Una plataforma de razonamiento clínico que impulsa el aprendizaje en la vida real

Isabel Educadora Clínica ofrece un enfoque radicalmente nuevo para enseñar y evaluar las habilidades de razonamiento clínico.

Al combinar nuestro DDx Acompañante con aprendizaje reflexivo basado en casos y herramientas basadas en evidencia, Educadora Clínica puede evaluar el pensamiento de los estudiantes creando una experiencia virtual que refleja la práctica clínica de la vida real.

La biblioteca central de casos se ha estructurado en torno a los nuevos requisitos de MLA/MLE, pero junto con las muchas capacidades únicas disponibles en el sistema, además proporcionará a los estudiantes las habilidades necesarias para mejorar su conocimiento de la situación y sus habilidades de prescripción.

Buscar

9°C Soleado 12:09 13/02/2025

IA en evaluación del aprendizaje

- Simulacros de examen con preguntas de opción múltiple generadas por IAG.
- Evaluaciones de ECOE asistidas por IA (para valorar habilidades de comunicación y de razonamiento clínico)
- Uso de pacientes virtuales simulados por IA para que los estudiantes se entrenen y sean evaluados formativamente en la resolución de casos

Aprendizaje personalizado dirigido por IA y feedback adaptativo

- Plataforma de IA hace una evaluación diagnóstica de conocimientos y nivel de comprensión del estudiante sobre los conceptos esenciales de la asignatura.
- A partir del rendimiento del estudiante en los tests la plataforma de IA identifica áreas de debilidad y fortaleza y ajusta el plan de estudio personalizado para ese estudiante.



Medical ExamGPT

Por Victor Thorvaldsen Jermiin &

Medicine exam tutor with adaptive testing and learning methods

Other

Categoría

80+

Conversaciones

Iniciadores de conversación

What can you do?

Why are you more useful than the standard GPT?

Valoraciones

Todavía no hay suficientes valoraciones

Más de Victor Thorvaldsen Jermiin



Language Buddy

Language learning companion for simple, natural conversations.

Por Victor Thorvaldsen Jermiin · 7



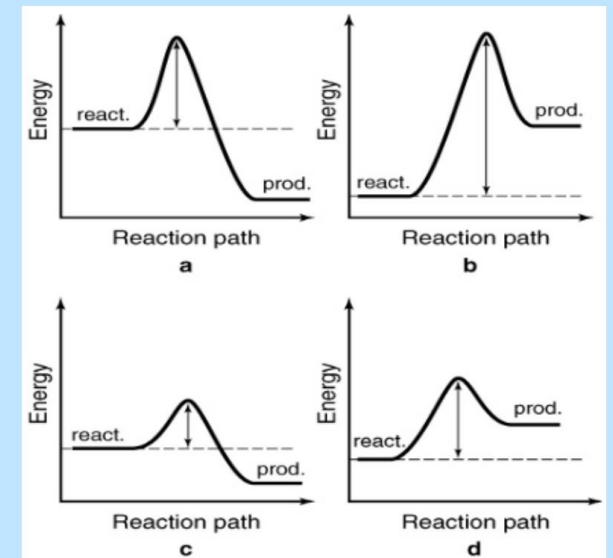
¿Características genéricas de las **preguntas conceptuales** que se usan para **evaluar la comprensión** de los conceptos esenciales en una asignatura?

1. Son preguntas que **no sólo requieren recordar** hechos o definiciones **de la memoria** o poner los **números en la ecuación y calcular**.
2. Para **acertar** el alumno debe **comprender un concepto y aplicarlo a un contexto**.
3. Si el alumno ha comprendido bien un concepto podrá **hacer predicciones sobre lo que podría ocurrir en un contexto concreto de un caso, experimento mental o como el cambio en una variable afectaría a otras**.
4. El alumno que comprende a fondo sabrá **aplicar las reglas o principios o procedimientos de solución conocidos a problemas nuevos**

Ejercicio **voluntario** sobre creación de preguntas conceptuales.

Crear **una pregunta conceptual** para evaluar si vuestros alumnos han comprendido un concepto pidiéndoles que interpreten o resuelvan una situación (pero sin indicarles explícitamente qué conocimiento deben aplicar para resolverla)

- ¿Cuál de los siguientes perfiles energéticos muestra una reacción más exotérmica?



¿Pueden responder a estas preguntas conceptuales las IA generativas actuales?

- Si pueden, si toda la pregunta se presenta en forma de texto y aciertan bastantes veces. Cuando fallan suele ser porque no interpretan bien la pregunta (errores de ambigüedad).
- **Chat GPT 3.5** no podía si la pregunta tenía un contexto visual (estaba basada en una imagen)
- **Desde el año pasado Gemini o chat GPT4-o** si pueden, pero a veces aciertan y otras se confunden al malinterpretar las figuras que representan el contexto visual de la pregunta.
- Además, pocos profesores dejamos que los estudiantes hagan exámenes con el **portátil conectado a la IAG**.
- **¿Permite el estado de la tecnología de IAG actual usar la IA para responder preguntas conceptuales en exámenes presenciales en tiempo real vigilado por profesores?**

<https://www.newyorker.com/news/fault-lines/does-ai-really-encourage-cheating-in-schools>



Cuestiones para los profesores universitarios

1. ¿Qué **efectos perjudiciales** podría tener un mal uso de la IAG?

Usar la IA como un sustituto en lugar de como una herramienta de trabajo que complementa aquello que hace el alumno.

Lo que el alumno **deje de hacer** no será capaz de aprenderlo. Ejemplo traducción o búsqueda

2. ¿Cómo la utilización de la IAG puede **ayudar a cambiar** (de maneras beneficiosas) **la forma de aprender** de nuestros alumnos?

Motivándoles a iniciar indagaciones que empiezan siendo más fáciles gracias a la IAG, pero conducen a continuación a procesos de análisis y evaluación crítica y a posteriores indagaciones de verificación

3. ¿Qué es lo que podemos hacer **como profesores de nuestras disciplinas** para impulsar la incorporación de la IAG al proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros estudiantes en nuestras asignaturas?

- Debemos empezar **indagando sobre el potencial de aplicación de la IAG en nuestra disciplina ¿Qué cosas sabe y hace bien la IAG en nuestra disciplina? ¿Dónde falla?**

¿Cuál es nuestro reto como profesores universitarios?

- Debemos lograr que la IAG se convierta en una **herramienta útil** para que nuestros estudiantes:
 1. Aprendan los **conceptos esenciales** de nuestras asignaturas por ejemplo indagando sobre ellos
 2. Desarrollen **competencias para la cooperación, la comunicación y el razonamiento crítico y creativo** (Bowen & Watson, 2024).
 3. **Aprendan a usar la IAG de manera eficaz, crítica y ética** (con reconocimiento de uso transparente y explícito)

¿Qué hacen bien y que hacen mal las herramientas de IAG?

Es muy difícil predecir *a priori* las capacidades de las IAG

1. Estas herramientas tienen **capacidades para las que no fueron creadas específicamente**, y estas capacidades están creciendo rápidamente. El chatGPT 3.5 aprobaba raspón un examen de inmunología en 2023, chat GPT 4-o en 2024 saca notable.
2. Las IAGs **funcionan de manera opaca** “saben muchas cosas”, pero sin recordar bien de que fuentes las han aprendido (este problema se está solucionando).
3. En ocasiones **cometen fallos** denominados “**alucinaciones de la IA**” que pueden ser difíciles de entender para los seres humanos
 - Por ello es necesario **poner sus capacidades a prueba y juzgar su capacidad *a posteriori***
 - ***Ese juicio de la capacidad de la IAG debe ser realizado por un experto en la materia***

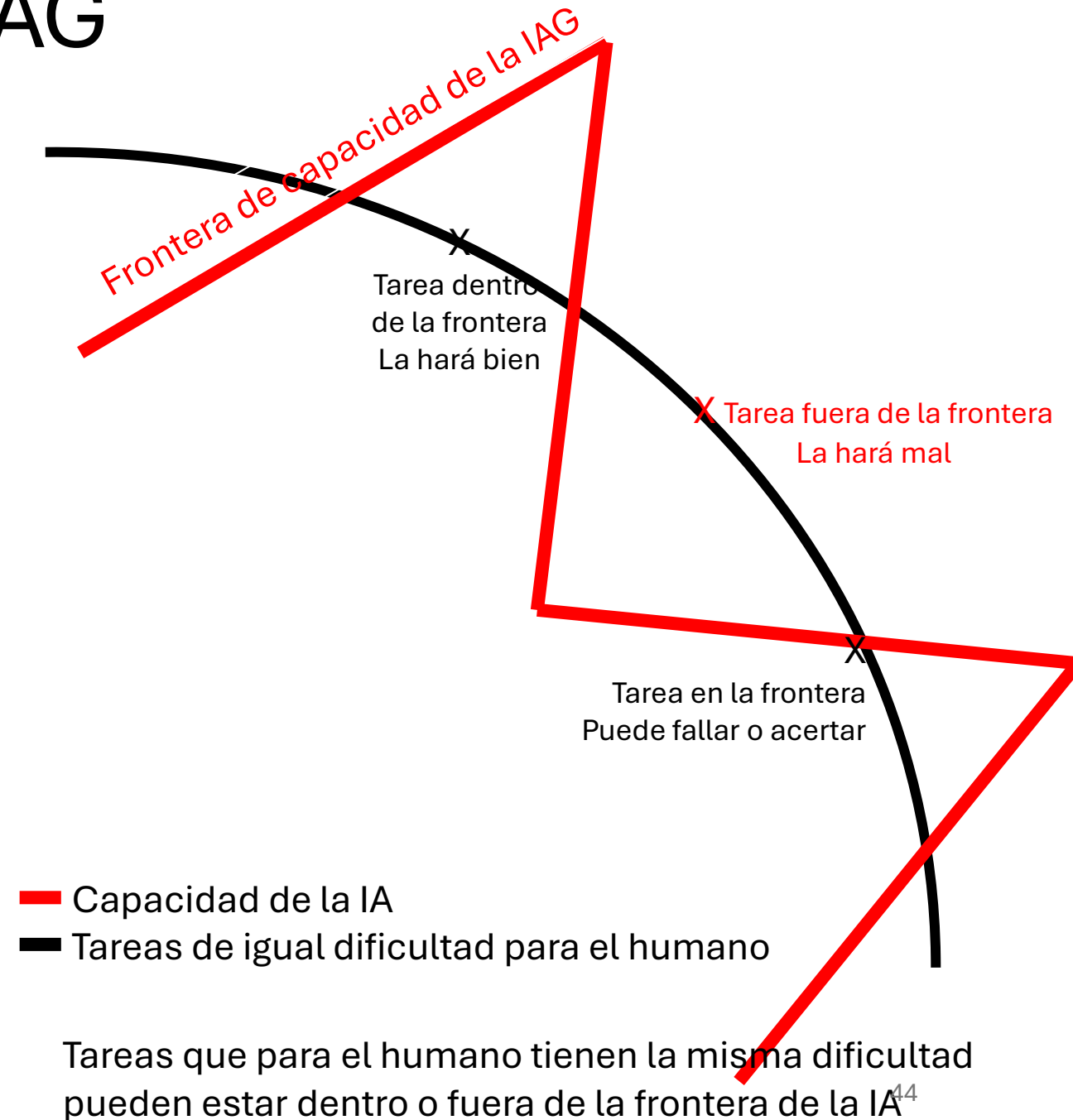
Navigating the jagged technological frontier: field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality

Dell'Acqua, F., et al. (2023). *Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper*, (24-013).

- Dado que las capacidades de la IAG se solapan con las humanas, la **integración del trabajo humano con el de la IAG** plantea muchos retos y oportunidades
- El impacto que tiene usar la IAG es muy distinto cuando la utilizamos para **tareas que hace bien** (aumenta la productividad del humano que la usa) y cuando la utilizamos para tareas que la IAG no hace bien **perjudica el rendimiento del humano** (si este no es capaz de verificar la respuesta y detectar el fallo de la IAG)
- En el primer caso denominamos a las tareas que la IA hace bien como **tareas dentro de la frontera de capacidad de la IAG**.
- En el segundo caso, denominamos a las tareas en las que falla o puede fallar como **tareas fuera de la frontera de capacidad de la IAG**.

La frontera dentada de la IAG (del Aqua et al.

- La IAG **aumenta el rendimiento** del humano en la ejecución de tareas **dentro** de la frontera de capacidad de la IAG
- Ayuda más a los humanos menos capaces de hacer la tarea por si mismos
- La IAG **puede perjudicar** el rendimiento del humano en la ejecución de tareas **fuera de la frontera** de capacidad de la IAG
- Perjudica más a aquellos que hacen **copy y paste acríticamente**, pero **beneficia a aquellos que son capaces de criticarla cuando se equivoca**



Si conoces las capacidades de la IAG sabrás cuando usarla

- Hay una frontera irregular entre ambos tipos de tareas (que ha sido comparada con **los muros de una fortaleza de estrella italiana**)
- Los profesores universitarios debemos descubrir **dónde está esa frontera en nuestra disciplina (en la actualidad)**
- En el futuro, el profesional más exitoso en el uso de la IA será el que sepa **escoger para qué debe usar la IA** y que sea también **capaz de detectar y corregir cuando la IA no hace algo bien**.
- Los estudiantes universitarios pueden desarrollar estas habilidades en su formación universitaria (o no)
- Eso dependerá en gran parte de que **sus profesores les estimulemos a hacerlo con actividades** con IAG incorporadas en nuestras asignaturas

Proceso de tareas
En Flujo de trabajo



1. Procedimiento a seguir para trazar esa frontera en nuestra disciplina: ejercicio práctico para casa

- Pide a una IAG que responda a una serie de **preguntas de un examen de tu asignatura**, posiblemente responderá bien a algunas y mal a otras.
- Analiza cuales son las que responde bien y las que responde mal.
- Puedes analizar críticamente sus respuestas y sus justificaciones y especular sobre los motivos de sus equivocaciones (por ejemplo, no entiende el lenguaje especializado, confunde conceptos que significan distintas cosas en distintas disciplinas, asume cosas inciertas).
- De esta manera podrás averiguar **hasta donde llega la capacidad de la IA** para responder a preguntas **en relación a la materia que enseñas**.
- **Os animamos a hacer esta prueba** con algunas de vuestras **preguntas de examen** de otros años en varios LLMs (chat GPT, Gemini, Claude, Grok Pi y DeepSeek). Es conveniente que lo hagáis **al menos con chat GPT y Gemini**.
- Os podemos garantizar que **los resultados os van a sorprender** y que vais a aprender a partir de esta experiencia sobre las capacidades de la IAG.

2. Procedimiento seguir para incorporar actividades con IAG: auditoría de capacidad de la IAG y elaboración de tareas de indagación:

1. Empezamos con **preguntas básicas** de nuestra materia que las IAG responden más o menos bien
2. Continuamos con **preguntas más actuales, difíciles y formuladas con un lenguaje más específico y sofisticado**, hasta conseguir que la IAG falle.
3. Así descubrimos **qué cuestiones de nuestra disciplina la IA no sabe responder, las responde mal o hasta “alucina” y se inventa respuestas aparentemente coherentes, plausibles y basadas en la evidencia, pero realmente erróneas y falsas. “Cuestiones fuera de la frontera de capacidad”**

Planteamiento de **actividades de indagación** a los **estudiantes** a partir de esas preguntas en las que la IA puede fallar (para que **tengan que detectar estos fallos**)

1. Primero les pedimos que **pregunten** a la IA, pero les damos indicaciones para que **sean críticos con las respuestas producidas por la IA** y para que **intenten indagar** si los distintos aspectos de estas respuestas son **verificables en la bibliografía disciplinar o no**.
2. Para ello podrán usar tanto herramientas de IAG para la búsqueda como motores de búsqueda convencionales.
3. Finalmente, les pedimos que **nos reporten la información y el análisis crítico** de las respuestas de la IA en una serie de respuestas a un **cuestionario on line**.
4. **En clase discutiremos sobre las indagaciones** y así los estudiantes podrán **comunicar los resultados** de sus propias indagaciones y **aprender de las indagaciones realizadas por sus compañeros**. De este modo integraremos el resultado del uso de herramientas de IAG con la **inteligencia humana colectiva (IHC)**.

Deberes para casa: nuestra **primera misión** en relación a la IAG como expertos en nuestra disciplina es ponerla a prueba (auditoría de capacidad)

- Debemos **experimentar con ellas** (al menos con chatGPT y Gemini) planteándoles **preguntas de nuestra disciplina** (por ejemplo, extraídas de tareas y pruebas de evaluación) hasta **detectar cuando fallan** y así poder poner a nuestros alumnos en la tesitura de tener que **detectar esos fallos de las herramientas de IAG por sí mismos**.
- La **discusión en clase** sobre **porque se ha producido un fallo** en la respuesta de la IAG ayudará a **profundizar en los conocimientos y a ejercitar el razonamiento crítico**.

LLMs gratuitos y libremente disponibles en España con los que podéis empezar a trabajar

Promotor	LLM
Open AI/Microsoft	chatGPT https://chatgpt.com/
Google	Bard/Gemini https://gemini.google.com/
Anthropic	Claude https://claude.ai/chat/
X	Grok https://x.com/i/grok
Inflection	Pi https://pi.ai/onboarding emotionally intelligent
	DeepSeek https://www.deepseek.com/ CCP censored
Meta	LLaMA https://www.llama.com/ Download models / Try Llama on meta AI (no está disponible en España)

El uso es muy fácil: sólo tienes que picar en el link, hacer login en el LLM y empezar a hacer preguntas al LLM

¿A qué tareas puedo incorporar la IA?

- Debemos seleccionar tareas de alto valor formativo
- **Primero** indagación de temática libre buscar un “easy win” para animarnos a seguir, una tarea de bajo riesgo fácil motivación, fácil de hacer por el estudiante y fácil de supervisar por el profesor
 - Indaga sobre lo que mas te interese de este tema usando una herramienta de IAG ¿qué prompt usaste? ¿qué te respondió? ¿Cómo valoras la respuesta obtenida?
- Segundo indagación guiada
 - Busca respuesta con la IAG a todas las preguntas que están en color verde en las diapositivas proporcionadas para el estudio preparatorio del tema
 - **¿Qué tienen en común un paciente con cáncer y un paciente con una enfermedad autoinmune? preguntárselo a una IAG y venir preparados para poner en común lo que encontréis en la siguiente clase**
 - Alternativamente podemos a ellos que redacten su propio prompt para preguntar a la IAG
 - **¿Cómo podríais estudiar experimentalmente esto?**
 - **Key Word Pista: cell trackers**
- Tercero indagación guiada y con proceso de reporte estructurado
 - Indaga sobre los parámetros con posible valor predictivo del rechazo de un órgano trasplantado
 - utiliza tres IAGs y compara las respuestas obtenidas, realiza una respuesta de síntesis a partir de las respuestas proporcionadas por las tres IAGs. Proporciona tu prompt y las respuestas de la IAG obtenidas, así como tu propia respuesta de síntesis en el cuestionario de comprobación del estudio preparatorio

Más tarde, cuando ya tienes experiencia revisando respuestas de tus alumnos y generando y dirigiendo puestas en común y discusiones en clase

- Podrás plantear actividades más difíciles y avanzadas dirigidas a tópicos en los que las IAGs tienen alto riesgo de incurrir en alucinaciones.
- Pregunta a Chat GPT, Gemini y Claude sobre las inmunoterapias aprobadas y en investigación para la Enfermedad de Graves. Pídeles que te proporcionen referencias y links a publicaciones
- Pon el énfasis en que tus estudiantes analicen críticamente las respuestas de las IAGs y verifiquen sus afirmaciones con fuentes bibliográficas contrastadas y que confirmen la certeza y validez de las referencias y links que les han proporcionado las distintas IAGs

9. Enseñar con el ejemplo:

la importancia de la ética y la transparencia en el uso de la IAG

El **uso exitoso** de la IAG en la educación superior requiere que tanto **los docentes como los estudiantes** adoptemos un **enfoque ético que reconozca con transparencia el uso de estas tecnologías**

Del mismo modo que hay que enseñar a los alumnos **a citar las fuentes bibliográficas empleadas en la elaboración de un texto** hay que enseñarles a **reconocer explícitamente el uso de herramientas de AI**

Ejemplo de declaración de uso responsable de herramientas de IAG:

En la elaboración de esta presentación se han utilizado diversas herramientas de IAG para la traducción (DeepL) y la generación de Texto (chatGPT), el análisis de datos (chatGPT) y para la detección de textos generados por IAG (ZeroGPT, GPTzero, QuillBot, Stealth writer)

Los académicos deberíamos dar un buen ejemplo a nuestros estudiantes de lo que es la transparencia en el uso de la IA y el uso de la I Humana



¿Qué tiene que ver esta imagen con la IA?
(además de haber sido generada con IA)

¿Qué tiene que ver el metal líquido con la IA?
¿alguien puede relacionar el metal liquido con la materialización del mal?

¿Recordáis la película Terminator 2 (1991)?

crue Universidades Españolas

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Oportunidades, desafíos y recomendaciones



1 Buscando una declaración de si se ha hecho uso de herramientas de IA para la redacción del texto

Introducción

En ningún lugar del documento se reconoce haber usado la IA para la redacción del texto

La inteligencia artificial generativa (IAG) es un tipo de inteligencia artificial (IA) especializada en la creación de contenidos nuevos, y supone un avance respecto a la IA tradicional, que se ha centrado normalmente en la toma de decisiones basadas en entradas específicas. Por ejemplo, mientras que esta última puede sugerir un curso en función de las preferencias de un usuario, la IAG puede generar los contenidos de ese curso (imágenes, documentación, presentaciones, etc.). Este proceso se suele realizar a partir de descripciones en lenguaje natural que, dependiendo del resultado obtenido, deberán ser elaboradas.

Las imágenes han sido generadas con IA ¿y el texto? ¿Ha sido también generado con IA? ¿Cómo podemos averiguarlo?

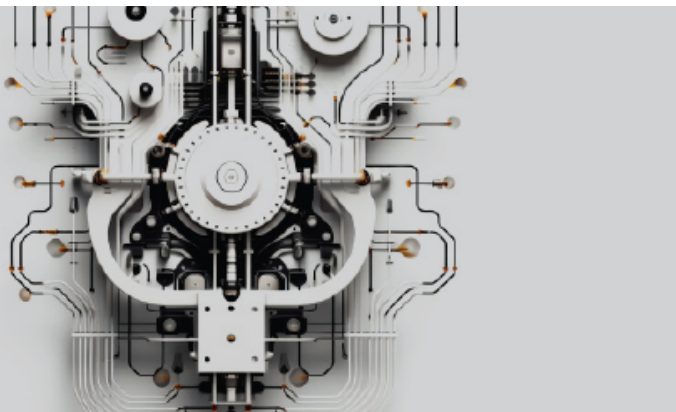


Imagen generada por la IA

¿Qué molón queda poner imagen generada por la IA! Aplicad vuestro razonamiento crítico: ¿cuál sería la pregunta crítica?

Si paso este texto (introducción) por **varios detectores de texto escrito por IA** :¿Qué porcentaje de texto generado por IA me dará?
A 0% B 25% C 75% D 100% E Dependerá de la herramienta de detección

Los avances significativos en algunas técnicas de inteligencia artificial, como las redes neuronales profundas y las redes generativas adversarias (GANs), junto a un aumento de la potencia de cálculo especialmente con GPUs (Unidades de Procesamiento Gráfico) y TPUs (Unidades de Procesamiento de Tensor) y la mayor disponibilidad de datos, han acelerado la evolución de la IAG en los últimos años. Además, la aparición de los transformadores generativos preentrenados como GPT-3 y GPT-4, que pueden generar texto coherente y relevante en diversos contextos, ha extendido aún más las capacidades de la IAG hasta convertirla en una herramienta valiosa en diversos campos, que van desde la educación hasta la creatividad artística y el diseño de productos.

En la Universidad actual, marcada por la digitalización y la globalización, la enseñanza y el aprendizaje han evolucionado a un modelo educativo centrado en el estudiante. El fomento del aprendizaje activo junto a enfoques más personalizados y colaborativos, así como el aprendizaje a lo largo de la vida van a ser la norma en un mundo en constante cambio. Aunque la IAG puede tener un impacto en muchas áreas de la universidad, este documento se centrará en tratar su posible potencial para apoyar y mejorar las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, personalizando el contenido y los métodos de enseñanza, facilitando el aprendizaje colaborativo y proporcionando recursos para el aprendizaje autodirigido.

Además de lo anterior, la IAG también puede mejorar significativamente la interacción entre estudiantes y docentes. Por ejemplo, puede ofrecer respuestas automáticas a las consultas de los estudiantes fuera del horario de atención del docente, generar contenido de aprendizaje personalizado, ayudar a enriquecer y dinamizar el trabajo en grupo y proporcionar retroalimentación y recursos educativos personalizados. De hecho, puede ser un catalizador para la transformación del rol tradicional del docente, que tanta controversia ha generado en los últimos años.

Para ello, la IAG puede ayudar al profesorado a dedicar menos tiempo a tareas repetitivas, como la calificación y la preparación de los materiales del curso, dejándole más tiempo para centrarse en guiar a los estudiantes, facilitar discusiones profundas y jugar un papel más activo en el diseño de experiencias de aprendizaje y la evaluación del progreso estudiantil. Estos son ejemplos de cómo la IAG puede impactar en el contexto docente de las instituciones de educación superior. Por otro lado, es importante señalar que la implementación efectiva de la IAG en la docencia requiere el fomento del espíritu crítico frente a los resultados que obtenemos y debe considerar aspectos éticos, de privacidad y de equidad para asegurar que sus beneficios sean accesibles para todo el estudiantado.

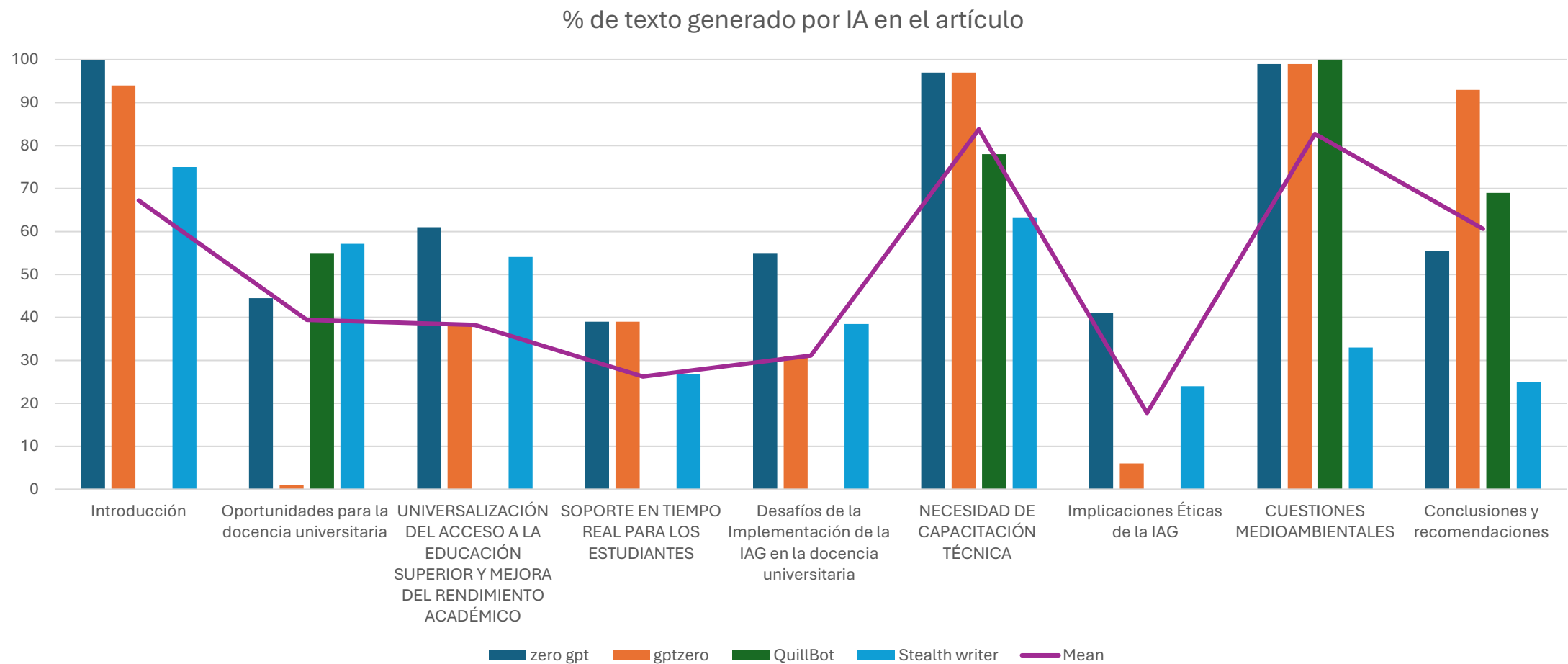
El objetivo de este documento es presentar las principales oportunidades que nos ofrece la IAG para la docencia universitaria, a qué desafíos tenemos, qué implicaciones éticas tiene el uso de esta tecnología y, finalmente, dar recomendaciones para aprovecharnos de las oportunidades que nos da la IA y tratar de afrontar los posibles retos. Este documento no pretende ser una guía o solución definitiva a esta nueva realidad, si no que su objetivo es que sirva como punto de partida y dinamizador de este gran reto que supone la incorporación de la IAG a la docencia.

zeroGPT	99,9
GPTzero	94,0
QuillBot	0,0
Stealth writer	75,0
Media	67,2

Todas las opciones son ciertas menos la B

Conclusión: Las apps nos permiten sospechar, pero no acusar con precisión, certeza y seguridad. Pese a eso lo correcto es reconocer el uso de IA con transparencia

Si estudiamos las distintas secciones del documento de la CRUE: “La inteligencia artificial generativa en la docencia Universitaria. AA.VV. (s.f.)”



¿Qué podemos deducir del patrón de % de texto generado por IA en las distintas secciones del artículo?

Análisis humano: **Cambia mucho** de unas secciones a otras, parece que los autores confían en la IA en aquellos temas en los que conocen menos: la necesidad de capacitación técnica y las cuestiones medioambientales. La **combinación de uso de IAG y falta de transparencia en su reporte no es un buen ejemplo** para nuestros

Petición a chatGPT 4-o gratuito. Si estudiamos las distintas secciones del documento de la CRUE “La inteligencia artificial generativa en la docencia Universitaria” (datos mostrados en archivo adjunto) ¿Qué podemos deducir del patrón de % de texto generado por IA en las distintas secciones del artículo?

- A partir del gráfico adjunto, podemos hacer varias observaciones sobre el porcentaje de texto generado por IA en las distintas secciones del documento de la CRUE “La inteligencia artificial generativa en la docencia Universitaria”:

1. Variabilidad entre secciones:

1. Secciones como "Introducción" y "Necesidad de capacitación técnica" muestran un alto porcentaje de texto generado por IA, con valores cercanos o superiores al 90%.
2. En contraste, otras secciones como "Implicaciones Éticas de la IAG" presentan **valores mucho más bajos**, lo que sugiere que en estos apartados hubo una mayor intervención humana.

2. Tendencia general:

1. La línea púrpura (Mean) muestra una curva con altibajos, indicando que algunas secciones tienen un uso mucho más intensivo de IA que otras.
2. Hay un descenso progresivo en la primera mitad del documento, con un repunte significativo en la sección de "Necesidad de Capacitación Técnica" y en "Cuestiones Medioambientales".

3. Diferencias entre herramientas de detección:

1. Herramientas como ZeroGPT y GPTZero parecen detectar mayores porcentajes de generación de IA en varias secciones clave.
2. QuillBot y Stealth Writer presentan valores más irregulares, lo que podría deberse a diferencias en los algoritmos de detección.

4. Patrón en conclusiones y recomendaciones:

1. La sección de "Conclusiones y recomendaciones" muestra también un alto porcentaje de texto generado por IA, lo que puede sugerir que las herramientas de generación de texto fueron utilizadas especialmente para sintetizar la información presentada en el documento.

• Conclusión general:

- El documento muestra un patrón mixto en el uso de IA generativa. Algunas secciones parecen haber sido ampliamente generadas con IA (como la introducción y las conclusiones), mientras que otras (especialmente las de análisis ético) podrían haber sido más elaboradas manualmente. Esto sugiere **un uso estratégico de la IA**, posiblemente para automatizar partes descriptivas o técnicas y dejar el análisis crítico en manos humanas.

- **Lección para nuestros alumnos:** Si haces trampas y usas la IA sin reportarlo con transparencia, al final te pillarán

Gracias por la atención

Vuestras preguntas son bienvenidas