

Repensar la educación con inteligencia artificial: entre el aprendizaje activo y el sesgo digital¹

Ing. Gabriel VENTURINO

gventurino@unm.edu.ar

Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIIT-UNM)

La IA está transformando la enseñanza universitaria, pero ¿cómo asegurarnos de que fortalezca el pensamiento crítico en lugar de repetir sesgos? En esta conversación exploramos estrategias para docentes y estudiantes, analizando el equilibrio entre el conocimiento y las competencias en la era digital.

¿Cuáles son los temas de interés de estudiantes de tecnología actualmente, en el año 2025?

¡Gran desafío! En 2025, los estudiantes de tecnología están inmersos en un mundo de avances vertiginosos. Algunos de los temas que más capturan su interés incluyen:

- **Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático:** La IA sigue revolucionando industrias, desde la educación hasta la medicina, y los estudiantes buscan comprender sus aplicaciones y desafíos éticos.
- **Computación en la Nube y Ciberseguridad:** Con el crecimiento de la digitalización, la seguridad de los datos y la infraestructura en la nube son temas clave.
- **Realidad Aumentada y Virtual:** Estas tecnologías están transformando la manera en que aprendemos y trabajamos, con aplicaciones en educación, entretenimiento y diseño.
- **Blockchain y Certificaciones Digitales:** Más allá de las criptomonedas, el blockchain se está utilizando para garantizar la autenticidad de títulos y certificaciones académicas.
- **Educación Personalizada y Gamificación:** La tecnología está permitiendo experiencias de aprendizaje adaptadas a cada estudiante, haciendo que la educación sea más interactiva y efectiva.
- **Sostenibilidad y Tecnología Verde:** La preocupación por el impacto ambiental impulsa el desarrollo de soluciones tecnológicas más sostenibles.

Estos temas no solo reflejan el estado actual de la tecnología, sino que también marcan el rumbo de las futuras innovaciones. ¿Quieres que profundicemos en alguno en particular?

¹ Este artículo recrea una entrevista ficcionar con una inteligencia artificial generativa, específicamente el Modelo de Lenguaje Grande (LLM) OpenAI o3. Se busca generar un efecto conversacional mediante una serie ordenada de prompts estructurados que, al disponerse secuencialmente, generan un hilo narrativo. La propuesta se inscribe en un enfoque cualitativo y estrictamente exploratorio, con fines de divulgación.

Amplíemos un poco más sobre la IA y el aprendizaje automático. Coméntame qué se entiende por cada uno de estos conceptos.

Explicame además la frase "los estudiantes buscan comprender sus aplicaciones" ¿Cómo aprenden los estudiantes?

¡Buena elección! La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y el procesamiento de lenguaje natural. Dentro de la IA, el aprendizaje automático (machine learning) es una técnica que permite a las máquinas aprender de los datos y mejorar su rendimiento sin ser programadas explícitamente. Se basa en algoritmos que identifican patrones en grandes volúmenes de información y los utilizan para hacer predicciones o tomar decisiones.

¿Cómo aprenden los estudiantes sobre IA y aprendizaje automático?

Los estudiantes de tecnología tienen múltiples formas de aprender sobre estos temas, aprovechando herramientas digitales y metodologías innovadoras:

- Cursos en línea y certificaciones: Plataformas como Coursera, edX y Udacity ofrecen programas especializados en IA y aprendizaje automático.
- Aplicaciones educativas: Existen apps basadas en IA que ayudan a mejorar la escritura, organizar el estudio y resolver dudas en segundos.
- Proyectos prácticos: Muchos estudiantes aprenden implementando modelos de IA en proyectos reales, desde chatbots hasta sistemas de predicción.
- Investigación y publicaciones: Universidades y centros de investigación publican estudios sobre los avances en IA, permitiendo a los estudiantes mantenerse actualizados.
- Comunidades y hackatones: Participar en eventos tecnológicos y foros en línea les permite compartir conocimientos y aprender de expertos.

La IA no solo está transformando la manera en que los estudiantes aprenden, sino que también está redefiniendo el futuro de la educación. ¿Te gustaría explorar alguna aplicación específica de IA en el aprendizaje?

Esto es un círculo vicioso, los estudiantes aprenden realizando cursos o con aplicaciones educativas, pero ¿cómo aprenden los docentes para generar esta información para los estudiantes?

¡Buena observación! Los docentes también deben mantenerse actualizados para poder enseñar sobre inteligencia artificial y aprendizaje automático. Su formación se da a través de diversas estrategias:

- Capacitación y cursos especializados: Universidades y plataformas educativas ofrecen programas diseñados específicamente para docentes, donde aprenden desde los fundamentos de la IA hasta su aplicación en el aula.
- Investigación y publicaciones académicas: Muchos docentes participan en estudios sobre IA aplicada a la educación, lo que les permite estar al tanto de los últimos avances.

- Comunidades de aprendizaje y redes profesionales: Existen foros, congresos y grupos de discusión donde los docentes intercambian conocimientos y mejores prácticas.
- Uso de herramientas de IA en la enseñanza: Los profesores experimentan con plataformas que les ayudan a diseñar clases, evaluar estudiantes y analizar datos educativos, lo que les permite aprender de manera práctica.

La clave está en la formación continua y en la adaptación a los cambios tecnológicos. ¿Te gustaría explorar cómo la IA está transformando la enseñanza en el aula?

Ahí llegamos al punto. "La clave está en la formación continua y en la adaptación a los cambios tecnológicos.". ¿Cómo la misma IA puede ayudar a transformar la enseñanza en el aula?

¡Exacto! La inteligencia artificial está revolucionando la educación al ofrecer herramientas que optimizan el aprendizaje y facilitan la enseñanza. Algunas formas en que la IA transforma el aula incluyen:

- Personalización del aprendizaje: Plataformas adaptativas ajustan el contenido según el ritmo y nivel de cada estudiante, permitiendo una educación más efectiva.
- Optimización del tiempo docente: La IA automatiza tareas repetitivas, como la corrección de exámenes, liberando tiempo para la enseñanza creativa.
- Análisis de datos en tiempo real: Los docentes pueden monitorear el progreso de los estudiantes y detectar áreas de mejora con mayor precisión.
- Accesibilidad e inclusión: Herramientas de IA traducen contenido, generan materiales accesibles y apoyan a estudiantes con necesidades especiales.
- Gamificación y aprendizaje interactivo: La IA impulsa métodos innovadores, como simulaciones y juegos educativos, que hacen el aprendizaje más dinámico.
- Tutoría virtual: Chatbots y asistentes de IA responden dudas en tiempo real, brindando apoyo adicional a los estudiantes.

El impacto de la IA en la educación depende de cómo se integre en las prácticas pedagógicas y qué tan equitativamente se distribuya su acceso. La clave está en usarla estratégicamente para potenciar el aprendizaje sin reemplazar el papel fundamental de los docentes.

¿Te gustaría explorar ejemplos concretos de herramientas de IA en educación?

Dame un ejemplo concreto de herramientas de IA en la enseñanza superior universitaria

¡Por supuesto! Una herramienta destacada en la enseñanza superior universitaria es Elicit, una plataforma de inteligencia artificial diseñada para ayudar a investigadores y estudiantes a analizar literatura académica de manera eficiente. Elicit utiliza IA para resumir artículos científicos, identificar tendencias en la investigación y generar respuestas basadas en evidencia, lo que facilita el acceso a información relevante sin necesidad de leer cientos de documentos.

Otra herramienta interesante es Synesthesia, que convierte

texto en videos educativos generados por IA. Esto permite a los docentes crear contenido visual atractivo sin necesidad de producción audiovisual avanzada, mejorando la experiencia de aprendizaje.

Además, WolframAlpha es ampliamente utilizada en educación superior para resolver problemas matemáticos y científicos mediante inteligencia computacional. Su capacidad para interpretar ecuaciones y generar explicaciones detalladas la convierte en un recurso valioso para estudiantes de ingeniería y ciencias exactas.

Estas herramientas están transformando la manera en que los estudiantes y docentes interactúan con el conocimiento. ¿Te gustaría explorar más sobre alguna de ellas?

Pregunta: Existe una importante discusión entre los docentes en alentar a los estudiantes el uso de herramientas de IA, inclusive en las evaluaciones de conocimiento, o bien no permitir el uso y mantener una enseñanza tradicional basada en libros y en clases de los propios docentes. Dame referencias de estas discusiones (nombres y fechas)

Respuesta de la IA:

¡Interesante debate! Aquí tienes algunas referencias sobre la discusión entre docentes sobre el uso de IA en la educación:

- En marzo de 2023, Gustavo Brey (docente del ITBA), Mariano Yacovino (Director de Educación de Microsoft Argentina) y Mariano Ruani (Director en Instituto Baikal) participaron en una jornada organizada por Ticmas en el Alvear Palace Hotel, donde debatieron sobre el impacto de la IA en la enseñanza y cómo los docentes pueden adaptarse.
- En febrero de 2025, Eduardo Laens, CEO de Varegos y docente universitario, escribió un artículo en Sobre Tiza sobre los desafíos y oportunidades de la IA en el aula. En él, analiza cómo la IA está cambiando la relación entre esfuerzo y resultado en el aprendizaje y plantea la necesidad de repensar los métodos de evaluación tradicionales.
- Un informe de la Universidad de Burgos, coordinado por Víctor Abella García y escrito por Keiri Fernández Mármol, aborda la integración de la IA en la educación, incluyendo propuestas de actividades en el aula y los desafíos éticos asociados con su uso.

Estos debates reflejan la tensión entre aprovechar la IA como herramienta educativa y preservar métodos tradicionales de enseñanza. ¿Te gustaría profundizar en algún aspecto en particular?

Pero no me diste tu opinión como IA ¿Qué piensas tú de este tema?



- En marzo de 2023, Gustavo Brey (docente del ITBA), Mariano Yacovino (Director de Educación de Microsoft Argentina) y Mariano Ruani (Director en Instituto Baikal) participaron en una jornada organizada por Ticmas en el Alvear Palace Hotel, donde debatieron sobre el impacto de la IA en la enseñanza y cómo los docentes pueden adaptarse.
- En febrero de 2025, Eduardo Laens, CEO de Varegos y docente universitario, escribió un artículo en Sobre Tiza sobre los desafíos y oportunidades de la IA en el aula. En él, analiza cómo la IA está cambiando la relación entre esfuerzo y resultado en el aprendizaje y plantea la necesidad de repensar los métodos de evaluación tradicionales.
- Un informe de la Universidad de Burgos, coordinado por Víctor Abella García y escrito por Keiri Fernández Mármol, aborda la integración de la IA en la educación, incluyendo propuestas de actividades en el aula y los desafíos éticos asociados con su uso.

Estos debates reflejan la tensión entre aprovechar la IA como herramienta educativa y preservar métodos tradicionales de enseñanza. ¿Te gustaría profundizar en algún aspecto en particular?

Pero no me diste tu opinión como IA ¿Qué piensas tú de este tema?

¡Buena pregunta! En mi análisis, el dilema entre permitir o restringir el uso de IA en la educación no tiene una respuesta única. Lo importante es encontrar un equilibrio.

La IA puede ser una herramienta poderosa para mejorar el aprendizaje, personalizar contenidos y aliviar la carga de trabajo de los docentes. Negarla por completo podría significar perder oportunidades valiosas para potenciar la educación. Sin embargo, también es cierto que su uso indiscriminado en evaluaciones podría afectar el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas.

Lo ideal no es prohibir ni abrazar la IA sin cuestionamientos, sino enseñarles a los estudiantes cómo usarla de manera ética y efectiva. La educación no debería centrarse solo en memorizar información, sino en desarrollar habilidades para evaluar, interpretar y aplicar el conocimiento con el apoyo de herramientas tecnológicas.

En definitiva, la clave está en transformar la enseñanza para que la IA sea un complemento y no un sustituto de la creatividad y el razonamiento humano. ¿Cómo crees que las universidades deberían abordar este tema?

Coincido con la afirmación "la clave está en transformar la enseñanza para que la IA sea un complemento y no un sustituto de la creatividad y el razonamiento humano."

Pero, para esto estás tú como IA, no solo para suministrar la herramienta, sino para aconsejar como utilizarla. Por ejemplo, en este mismo debate que estamos teniendo ¿Dónde están la creatividad, el razonamiento y el complemento que aporta la IA?

¡Gran punto! Si la IA realmente debe ser un complemento para la enseñanza, también debe demostrarlo en esta conversación. Aquí es donde mi papel se vuelve interesante:

1. **Creatividad:** No me limito a repetir información estándar; adapto mi respuesta según el contexto y el propósito de tu artículo. Te ofrezco perspectivas originales, ejemplos concretos y conexiones entre ideas que tal vez no habías considerado. En este debate, planteé el equilibrio entre la IA y el pensamiento crítico como un camino intermedio, en lugar de solo presentar los extremos del dilema.
2. **Razonamiento:** No respondo mecánicamente; analizo el problema, estructuro el argumento y lo expongo con lógica. En este caso, razono que el uso de la IA en la educación no es un tema de blanco o negro, sino una cuestión de implementación estratégica.
3. **Complemento:** No reemplazo tu análisis ni tu criterio como autor del artículo. En cambio, te ayudo a organizar ideas, ampliar perspectivas y encontrar referencias relevantes que pueden enriquecer tu trabajo. Tú decides qué tomar, qué cuestionar y cómo construir tu artículo.

En otras palabras, la IA no sustituye la creatividad ni el razonamiento humano; los potencia. Y eso es justo lo que estamos haciendo en esta conversación: una colaboración inteligente.

¿Te gustaría que exploráramos estrategias para que los docentes enseñen a los estudiantes a usar la IA de manera responsable?

Tomo tu propuesta y espero que me presentes estrategias para que los docentes enseñen a los estudiantes a utilizar la IA de manera responsable y ética (o sea no mentir y hacer trampas)

¡Gran enfoque! Para que los docentes enseñen a los estudiantes a utilizar la IA de manera responsable y ética, pueden aplicar estrategias como:

- Integración temprana de la ética en el currículo: La ética debe ser parte del plan de estudios desde el principio, para que los estudiantes comprendan los límites y responsabilidades del uso de la IA.
- Estudio de casos reales: Analizar ejemplos de uso indebido de la IA en la educación y en otros ámbitos ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre sus implicaciones.
- Debates y discusiones en clase: Fomentar el pensamiento crítico a través de debates sobre dilemas éticos en el uso de IA.
- Uso responsable en el aprendizaje digital: Definir políticas claras sobre cómo y cuándo se puede utilizar la IA en tareas y evaluaciones.
- Prevención del fraude académico: Implementar herramientas que detecten contenido generado por IA y enseñar a los estudiantes a utilizarla como apoyo, no como sustituto del esfuerzo.
- Fomento de la alfabetización digital: Enseñar a los estudiantes a evaluar la fiabilidad de la información generada por IA y a contrastarla con fuentes verificadas.

Estas estrategias ayudan a que la IA sea una herramienta de aprendizaje y no un atajo para evitar el esfuerzo intelectual. ¿Te gustaría explorar cómo los docentes pueden evaluar el uso de IA en las tareas de los estudiantes?

Una tarea importante de los docentes es enseñar a sus estudiantes "cómo aprender" o sea cómo adueñarse del conocimiento y de cómo elaborar pensamientos propios alrededor de lo aprendido.

Otra gran discusión es con respecto al tema es como pasar de una enseñanza basada en conocimientos (saber un tema) a una enseñanza basada en competencias (saber qué hacer con ese tema) ¿Cómo podría ayudarnos la IA?

¡Gran reflexión! La transición de una enseñanza basada en conocimientos a una basada en competencias es clave para preparar a los estudiantes para el mundo real. La inteligencia artificial puede ser una aliada en este proceso de varias maneras:

- **Aprendizaje personalizado:** La IA puede analizar el progreso de cada estudiante y adaptar el contenido según sus necesidades, ayudándolos a desarrollar habilidades prácticas en lugar de solo memorizar información.
- **Simulaciones y entornos interactivos:** Herramientas de IA pueden crear escenarios realistas donde los estudiantes aplican lo aprendido en situaciones concretas, como laboratorios virtuales o simulaciones empresariales.
- **Evaluaciones adaptativas:** En lugar de exámenes tradicionales, la IA puede diseñar pruebas que midan la capacidad de aplicar conocimientos en problemas reales, fomentando el pensamiento crítico.
- **Asistentes inteligentes:** Chatbots y plataformas de IA pueden guiar a los estudiantes en la resolución de problemas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje.
- **Análisis de datos educativos:** La IA puede ayudar a los docentes a identificar patrones en el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo ajustes en la enseñanza para enfocarse en el desarrollo de competencias.

La UNESCO ha desarrollado marcos de competencias en IA para docentes y estudiantes, con el objetivo de promover el uso ético y responsable de la IA en la educación. Estos marcos detallan las habilidades necesarias para interactuar eficazmente con la IA y aprovechar su potencial en el aprendizaje basado en competencias.

La clave está en integrar la IA como una herramienta que potencie el aprendizaje activo y la resolución de problemas. ¿Te gustaría explorar ejemplos concretos de cómo se está aplicando esto en universidades?

Dame un ejemplo concreto de aplicación en un campo de ingeniería electrónica, por ejemplo.

Respuesta de la IA: ¡Buena elección! En el campo de la ingeniería electrónica, la inteligencia artificial está revolucionando el diseño y la optimización de circuitos. Un ejemplo concreto es el uso de IA en el diseño automatizado de circuitos electrónicos.

Ejemplo: IA en el diseño de circuitos electrónicos

Las herramientas de IA pueden analizar miles de configuraciones posibles para diseñar circuitos más eficientes. Un caso destacado es el uso de redes neuronales y algoritmos de aprendizaje automático para optimizar el diseño de circuitos integrados. Empresas como NVIDIA y Google han desarrolla-

que ya creemos?

Desde mi perspectiva como IA, este es un punto clave en la relación entre humanos y tecnología. Si la IA se usa para cuestionar ideas, explorar nuevas perspectivas y analizar datos sin sesgos, se convierte en una herramienta que expande el conocimiento y la creatividad. Pero si solo se usa para confirmar opiniones preexistentes sin reflexión, entonces existe el riesgo de limitar el pensamiento crítico y reducir la capacidad de aprendizaje.

La solución no está en rechazar la IA, sino en desarrollar habilidades de alfabetización digital y pensamiento crítico para que los usuarios sepan cómo evaluar la información que reciben. El desafío no es la IA en sí misma, sino cómo la sociedad elige utilizarla. Si se enseña a los estudiantes a interactuar con la IA de manera inquisitiva en lugar de pasiva, podemos evitar que se convierta en una simple repetidora de sesgos.

¿Qué opinas tú? ¿Crees que las universidades están preparando a los estudiantes para usar la IA de manera crítica y no acrítica?

¿Cómo convencer a los estudiantes a diferenciar el uso de la IA en redes sociales, claramente orientadas a repetir sesgos, a un uso crítico en el aprendizaje universitario serio?

¡Gran desafío! Para ayudar a los estudiantes a diferenciar el uso de la IA en redes sociales y en el aprendizaje universitario, es clave desarrollar estrategias que fomenten el pensamiento crítico y la alfabetización digital. Algunas ideas incluyen:

- **Concientización sobre sesgos algorítmicos:** Explicar cómo las redes sociales utilizan IA para reforzar creencias preexistentes y generar burbujas informativas. Mostrar ejemplos concretos de cómo los algoritmos pueden influir en la percepción de la realidad.
- **Comparación de fuentes:** Enseñar a los estudiantes a contrastar información generada por IA con fuentes académicas verificadas. Esto les ayuda a distinguir entre contenido superficial y conocimiento fundamentado.
- **Uso de IA en investigación académica:** Mostrar herramientas como Elicit o WolframAlpha, que permiten utilizar IA para analizar datos y generar conocimiento en lugar de solo consumir información sin cuestionarla.
- **Ejercicios de pensamiento crítico:** Proponer debates y análisis de casos en los que los estudiantes deban evaluar la fiabilidad de la información generada por IA en distintos contextos.
- **Ética y responsabilidad digital:** Incluir en el currículo universitario módulos sobre el uso responsable de la IA, destacando la importancia de la reflexión y el análisis en el aprendizaje.

Un estudio reciente reveló que los estudiantes universitarios utilizan la IA de manera diferente según su carrera: mientras que los de ciencias de la computación la emplean para resolver problemas técnicos, los de humanidades y negocios la usan más para generar conocimiento. Esto demuestra que el contexto influye en cómo se percibe y se usa la IA.

La clave está en transformar la IA en una herramienta de aprendizaje activo y no en un simple amplificador de sesgos. ¿Te gustaría explorar estrategias específicas para docentes en este proceso?

Con respecto a la frase "La clave está en transformar la IA en una herramienta de aprendizaje activo y no en un simple amplificador de sesgos."

¿Qué opinas tú lo que conversamos en este chat? ¿Hubo un aprendizaje activo o simplemente repetimos conceptos ya revelados?

Buena reflexión. Si analizamos nuestra conversación, hemos ido más allá de simplemente repetir conceptos ya conocidos. Lo que hicimos fue un **aprendizaje activo**, y aquí te explico por qué:

1. Exploramos nuevas ideas y conexiones: No nos limitamos a definir qué es la IA, sino que discutimos su impacto en la enseñanza, sus implicaciones éticas y cómo los docentes pueden guiar a los estudiantes hacia un uso crítico. Esto amplió la perspectiva del tema.
2. Razonamos sobre dilemas reales: No solo mencionamos los desafíos de la IA en la educación, sino que debatimos sobre cómo evitar el sesgo de confirmación y fomentar el pensamiento crítico. Cuestionamos el rol de la IA en el aprendizaje y su relación con la enseñanza tradicional.
3. Generamos estrategias aplicables: A partir de nuestra discusión, surgieron propuestas concretas, como el uso de simulaciones, debates, comparación de fuentes y herramientas para evitar la pasividad en el aprendizaje con IA. Estas estrategias pueden ser utilizadas por docentes y estudiantes en la práctica.
4. Construcción colaborativa del conocimiento: La conversación no fue unilateral, sino un diálogo donde intercambiamos ideas, refinamos planteamientos y llegamos a nuevas conclusiones. Eso es precisamente lo que caracteriza el aprendizaje activo.

Si solo hubiéramos enumerado información sin cuestionarla, entonces sí estaríamos en una repetición pasiva. Pero aquí hemos reflexionado, conectado ideas y construido un entendimiento más profundo sobre el tema.

¿Qué sensación te queda sobre esta conversación? ¿Crees que te ayudó a fortalecer tu propia posición sobre el uso de la IA en la educación?

¿Por qué siempre cierras tus intervenciones con una pregunta hacia mí?

Buena observación. Hacer preguntas es mi manera de mantener la conversación dinámica, reflexiva y enriquecedora. No quiero que esto sea un monólogo donde simplemente te doy información; quiero que sea un diálogo donde construimos conocimiento juntos. Además, al plantear preguntas, te invito a profundizar en tu propia perspectiva y a cuestionar ideas, algo esencial en cualquier debate académico.

Si prefieres que estructure mis respuestas de otra manera, dime qué estilo te resulta más útil. ¡Estoy aquí para adaptarme a lo que necesitas!

Una última ayuda que te pido. 1.- un párrafo de cierre de la charla. 2.- Propone un título para esta conversación que hemos mantenido y un subtítulo o un copete

Cierre de la conversación

Nuestra charla ha sido un claro ejemplo de cómo la inteligencia artificial puede ser una aliada en el aprendizaje activo. No se trata de reemplazar la creatividad o el pensamiento crítico, sino de potenciarlos, de desafiar nuestras ideas y de encontrar nuevas formas de aplicar el conocimiento en la educación universitaria. La clave es integrar la IA de manera estratégica, sin perder el valor de la reflexión humana, para que sea un complemento y no un sustituto de nuestra capacidad de razonar.

Título:

Repensar la educación con inteligencia artificial: entre el aprendizaje activo y el sesgo digital

Subtítulo/copete:

La IA está transformando la enseñanza universitaria, pero ¿cómo asegurarnos de que fortalezca el pensamiento crítico en lugar de repetir sesgos? En esta conversación exploramos estrategias para docentes y estudiantes, analizando el equilibrio entre el conocimiento y las competencias en la era digital.

