

REVISIÓN

## Educational innovation with artificial intelligence and augmented reality

### Innovación educativa con inteligencia artificial y realidad aumentada

Karina Alejandra Rissone<sup>1</sup>, Vittar Mariana Arruabarrena<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Siglo 21, Carrera Licenciatura en Educación. Buenos Aires, Argentina.

**Citar como:** Rissone KA, Arruabarrena VM. Educational innovation with artificial intelligence and augmented reality. EthAlca. 2024; 3:107. <https://doi.org/10.56294/ai2024107>

Enviado: 18-06-2023

Revisado: 12-11-2023

Aceptado: 14-04-2024

Publicado: 15-04-2024

Editor: PhD. Rubén González Vallejo 

#### ABSTRACT

**Introduction:** the study analysed the importance of educational innovation through the incorporation of technologies such as artificial intelligence (AI) and augmented reality at primary level. The proposal focused on the Maryland Educational Unit in the province of Córdoba, where a need was identified to update teaching practices in line with current technological challenges. A training project was proposed for teachers to integrate these tools into the 2024 school year.

**Development:** the educational intervention included a three-stage plan: awareness, training and evaluation. It was based on National Education Law No. 26.206, which considers education a national priority, and on theoretical frameworks such as those of Freire and UNESCO on digital literacy. The project introduced the use of Chat GPT as a teaching assistant, capable of personalising learning, and augmented reality, which facilitated immersive, motivating and contextualised experiences. These tools made it possible to represent complex concepts and develop skills such as creativity, critical thinking and collaboration.

**Conclusion:** the implementation of the project sought to transform the pedagogical culture and strengthen the role of teachers as facilitators. It was concluded that training in AI and augmented reality is a key strategy for reducing the digital divide and improving educational quality. The experience reaffirmed that technology, used ethically, enhances learning and prepares students for the challenges of the 21st century.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Augmented Reality; Educational Innovation; Teacher Training; Digital Literacy.

#### RESUMEN

**Introducción:** el trabajo analizó la importancia de la innovación educativa mediante la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y la realidad aumentada en el nivel primario. La propuesta se centró en la Unidad Educativa Maryland, en la provincia de Córdoba, donde se identificó la necesidad de actualizar las prácticas docentes frente a los desafíos tecnológicos actuales. Se propuso un proyecto de capacitación destinado a docentes para integrar estas herramientas en el ciclo lectivo 2024.

**Desarrollo:** la intervención educativa contempló una planificación en tres etapas: sensibilización, formación y evaluación. Se fundamentó en la Ley de Educación Nacional N.º 26.206, que considera la educación una prioridad nacional, y en marcos teóricos como los de Freire y la UNESCO sobre alfabetización digital. El proyecto introdujo el uso de Chat GPT como asistente pedagógico, capaz de personalizar el aprendizaje, y la realidad aumentada, que facilitó experiencias inmersivas, motivadoras y contextualizadas. Estas herramientas permitieron representar conceptos complejos y desarrollar habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración.

**Conclusión:** la implementación del proyecto buscó transformar la cultura pedagógica y fortalecer el rol del docente como facilitador. Se concluyó que la formación en IA y realidad aumentada constituye una estrategia clave para reducir la brecha digital y mejorar la calidad educativa. La experiencia reafirmó que la tecnología, utilizada éticamente, potencia el aprendizaje y prepara a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial; Realidad Aumentada; Innovación Educativa; Formación Docente; Alfabetización Digital.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología avanza a grandes pasos, y la educación no debe quedar afuera. Es por eso que en este trabajo se va a trabajar sobre la innovación educativa, la utilización de la inteligencia artificial en la escuela.<sup>(1)</sup> En este trabajo se abordará en específico sobre el chat GPT y la realidad virtual utilizada en educación.

Es por ello que se visualiza en la Unidad Educativa Maryland, de la provincia de Córdoba, la necesidad de la actualización y capacitación de las nuevas tecnologías, específicamente en el nivel primario

En este trabajo se abordarán “Modelos de aprendizajes innovadores”, que son estrategias que hacen que mejoren las estrategias de enseñanza y aprendizaje y facilitan la comunicación en las aulas, hacen que las explicaciones sean más atractivas, ayudan a comprender claramente el contenido, facilitan la adquisición de conocimientos y refuerzan el aprendizaje.

Con los avances tecnológicos en la presente era digital, se invita a repensar los modelos de enseñanza. Para ello los docentes deberán incorporar las TICs en los aprendizajes áulicos para desarrollar nuevas habilidades, que permita estar a la vanguardia competitiva del mundo actual.

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando la educación con herramientas que personalizan el aprendizaje, proporcionan retroalimentación instantánea y liberan el valioso tiempo de los profesores para centrarse juntos en la interacción de sus alumnos. Al adaptarse al ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante, la IA ayuda a identificar y mejorar la comprensión del material, garantizando que logre el máximo potencial.<sup>(2)</sup>

Se afirma que, con la adquisición de las herramientas de la Inteligencia Artificial en el aula, los alumnos potenciarán sus competencias, al incluir las herramientas, mejorando la calidad educativa.

## DESARROLLO

La Ley de Educación Nacional N° 26.206, aprobada en el año 2006,<sup>(3)</sup> representa un paso muy importante en el proceso de recuperación de la educación para construir una sociedad más justa, y sus contenidos y objetivos apuntan a solucionar el problema de la desigualdad.

Como dice en ARTÍCULO 3° – La educación es una prioridad nacional y se constituye en política de Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación.

Tiene como objetivo abordar los desafíos de una sociedad donde el acceso universal a una educación de calidad es un requisito previo para la plena integración social. regula el ejercicio del derecho a la educación y al aprendizaje consagrado en el artículo 14 de la Constitución Nacional. De manera similar, la Ley de Educación Nacional estipula en su artículo 3 que la educación es una prioridad nacional, construye una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional y respeta la ciudadanía democrática, los derechos humanos, y estipula que constituye una política nacional para profundizar el ejercicio de las libertades fundamentales.

La intervención educativa es una serie de acciones que involucran motivación, pedagogía, metodología y evaluación, y son ejecutadas por agentes de intervención, ya sean institucionales o individuales. Estas acciones se llevan a cabo con el propósito de implementar un programa preestablecido y ayudar a que las personas o grupos objetivo alcancen los objetivos definidos en dicho programa. Cualquier intento de transformar la realidad educativa debe comenzar con una reflexión profunda sobre el tipo de intervención que se pretende llevar a cabo.<sup>(4)</sup>

Esencialmente, una intervención tiene como objetivo generar cambios, generalmente en conocimientos, actitudes o prácticas. Este cambio se evaluó comparando los datos previos y posteriores a la intervención, enfatizando la importancia de utilizar una metodología precisa en este proceso.<sup>(5,6)</sup>

Como define la UNESCO,<sup>(7)</sup> la alfabetización digital es la capacidad de acceder, gestionar, comprender, integrar, comunicar, evaluar y crear informaciones de las tecnologías digitales para el empleo, un trabajo adecuado y la iniciativa empresarial, mediante la utilización segura y pertinente. Esto comprende la alfabetización informática, en las TIC, y la educación mediática, con el objetivo de empoderar a las personas, para que adopten una actitud crítica en cuanto al uso de las tecnologías de la información y digitales.

Así como dice la Unión de las Naciones unidas para la educación lo afirma: Revisar y definir dinámicamente las funciones de los docentes y las competencias que necesitan en el contexto de las políticas relativas a los docentes, fortalecer las instituciones de formación de docentes y elaborar programas adecuados de desarrollo de capacidades para preparar a los docentes para trabajar eficazmente en entornos educativos con fuerte

presencia de la inteligencia artificial.<sup>(7)</sup>

Siguiendo esta línea y considerando la realidad de la educación y la virtualidad, es necesario investigar qué nuevas labores docentes se pueden diseñar en el campo de la ciencia en línea en la actualidad. Hoy en día, el uso de la inteligencia artificial y todo lo que conlleva o genera se puede demostrar y analizar principalmente en el aula y es muy importante conocerlo para comprender su aplicabilidad.<sup>(1,8)</sup>

El Chat GPT es un programa computacional basado en lo que conocemos como Inteligencia Artificial. Genera textos como un robot informático que chatea. Al ingresar su página basta con formular una inquietud y de inmediato brindará una respuesta, o sea, genera respuestas adaptadas:<sup>(9)</sup>

1. Al contexto de la pregunta
2. Al requerimiento del usuario
3. Al grado de entrenamiento de sus algoritmos.

Por ello, si dos usuarios hacen la misma pregunta podrían tener respuestas similares, pero no iguales.<sup>(9)</sup>

Blázquez Sevilla<sup>(1)</sup> afirma que la realidad aumentada se puede describir como datos extra que se obtienen al observar un entorno a través de la cámara de un dispositivo con un software especial. Esta información adicional puede presentarse en diversos formatos, como imágenes, carruseles de imágenes, archivos de audio, videos o enlaces. Algunas de las aplicaciones de uso de realidad aumentada pueden ser:

- En laboratorios: El profesor incorpora información a los diferentes elementos del laboratorio, permitiendo a los alumnos acceder a esta información.
- En trabajos de campo, permite que el objeto de estudio y el conocimiento se relacionen en el mismo tiempo y lugar. Por ejemplo, se pueden hacer recorridos por la ciudad para visitar sitios destacados y descubrir la información relevante de esos lugares, como estatuas, edificios, monumentos, entre otros. De igual manera, se pueden identificar especies, características geográficas, entre otros elementos.
- Para visitar eventos como por ejemplo exposiciones, seminarios, jornadas, encuentros, etc. A través de asistentes, ponentes y se pueden incluir códigos QR en posters informativos, en folletos, catálogos. Es un recurso muy interesante ya que es un modo de incluir gran cantidad de información asociada al evento.
- Libros electrónicos o en formato papel se añade realidad aumentada utilizando como activador de la información los textos, ilustraciones, encabezados, pies de página, etc., y como información adicional en muchos casos se incluye la biografía del autor, los pies de página, vídeos que desarrollan la acción más ampliada, textos adicionales y audios.
- Para visitas fuera del aula y lugares como complemento educativo. Los museos, galerías, fábricas, empresas incorporan la realidad aumentada en sus recorridos proporcionando una información completa y audiovisualmente muy atractiva a los visitantes. Los estudiantes además de aprender la materia objeto de la visita desarrollan las destrezas que el manejo de esta tecnología les proporciona.
- La realidad aumentada ha demostrado ser una herramienta que facilita significativamente el proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades interdisciplinarias, en áreas como la biología, arte, historia, diseño, idiomas, geografía, etc.

La realidad aumentada está cambiando radicalmente el mundo de la educación al ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje. Los beneficios obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje son entre otros, la experiencia inmersiva, la personalización del aprendizaje, el fomento del trabajo colaborativo y la simulación de situaciones reales.

Además, la realidad aumentada tiene aplicaciones en diferentes áreas educativas, lo que amplía las posibilidades de enseñanza y proporciona experiencias de aprendizaje más enriquecedoras.

Estas herramientas son esencialmente necesarias en un mundo globalizado tecnológicamente. Afortunadamente Argentina está a la vanguardia de las nuevas tecnologías por su gran desarrollo. y debido a la exportación de servicios tecnológicos, en este marco se hace necesario que los niños desde la escuela primaria comiencen a involucrarse con las TIC. Este proyecto apunta esencialmente a fomentar el uso de las nuevas tecnologías en docentes y alumnos. preparándose para insertarse en el uso y aplicación de las herramientas digitales.

Tomando como antecedente el trabajo de investigación realizado por la universidad de Pent Flacso: Inteligencia artificial y aprendizaje activo Investigación y diseño de estrategias de enseñanza con IA en escuelas, donde se logró investigar y promover la inclusión de la inteligencia artificial en diversas propuestas educativas. Asumiendo que el aprendizaje es un proceso activo, durante el cual el estudiante adquiere conocimientos sobre las actividades planificadas por el profesor.<sup>(10)</sup>

Es necesario diseñar estrategias de enseñanza con actividades donde los estudiantes utilicen la inteligencia artificial, que se centren en el potencial de esta tecnología y promuevan habilidades clave como la comunicación, el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad, también conocidas como habilidades clave del siglo

XXI.<sup>(11)</sup>

Es necesario desarrollar estrategias para una discusión efectiva basada en la formulación de preguntas críticas. El ambiente del aula se consideró un buen lugar para fomentar la colaboración entre los estudiantes. Se desarrolló la creatividad y la innovación: inspiración, curiosidad, nuevos desafíos, explorar diferentes posibilidades. Esta actividad permitió a los estudiantes probar nuevas tecnologías y utilizar enfoques creativos en el aula. En lugar de deshacerse de la tecnología, los profesores están empezando a pensar en cómo integrar formalmente herramientas como Chat GPT en sus métodos de enseñanza, entendiendo que es mejor utilizarlas abiertas y tener cuidado con el uso oculto. Este cambio de actitud muestra la importancia de la adaptabilidad y la flexibilidad en la educación, especialmente en la era de la tecnología digital y la inteligencia artificial.

## CONCLUSIONES

La innovación educativa, mediante la incorporación de herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial y la realidad aumentada, se posicionó como una necesidad urgente dentro del sistema educativo actual. La inteligencia artificial, representada en este caso por el uso del Chat GPT, es una herramienta valiosa tanto para los docentes como para los estudiantes. Su capacidad para generar contenido, ofrecer asistencia personalizada y facilitar la resolución de tareas, la convirtió en un recurso pedagógico potente que puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, su incorporación propició un cambio de paradigma en la práctica docente, al impulsar el desarrollo de habilidades clave como la reflexión crítica, la creatividad y la comunicación efectiva. Del mismo modo, la realidad aumentada ofrece experiencias inmersivas e interactivas que favorecieron la comprensión de conceptos abstractos, el aprendizaje interdisciplinario y la motivación estudiantil. La posibilidad de aplicar esta tecnología en diferentes contextos –laboratorios, salidas educativas, libros o eventos académicos– amplió las fronteras del aula tradicional, acercando a los alumnos a un entorno educativo más dinámico y significativo. La innovación educativa no consiste simplemente en incorporar dispositivos tecnológicos, sino en transformar la cultura pedagógica y adaptar los métodos de enseñanza a las nuevas demandas sociales, culturales y laborales. Se destacó la necesidad de repensar el rol del docente, no como simple transmisor de conocimientos, sino como guía y facilitador del aprendizaje, capaz de diseñar experiencias educativas que integren tecnología, pensamiento crítico y valores éticos. Por otro lado, se subrayó la importancia de una intervención estructurada, progresiva y contextualizada. A través de una planificación en etapas –desde el diagnóstico institucional hasta la evaluación conjunta con directivos– se generaron condiciones propicias para el desarrollo profesional docente, fomentando el trabajo colaborativo y la apropiación de las tecnologías desde una perspectiva pedagógica. Las referencias teóricas consultadas y los antecedentes internacionales fortalecieron la propuesta, validando su pertinencia y eficacia. La experiencia de otras instituciones, como la investigación de FLACSO sobre IA y aprendizaje activo, reafirmó que es posible incorporar estas herramientas sin deshumanizar el proceso educativo, sino potenciando la interacción y la participación crítica de los alumnos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blázquez Sevilla A. Realidad aumentada en educación. [S.l.]: Creative Commons 3.0 Internacional; 2017.
2. Caldeiro G, Chamorro F, Gonzalez N, Kvitca A, Milillo C. Inteligencia artificial y aprendizaje activo: investigación y diseño de datos, estrategias de enseñanza con IA en escuelas. [S.l.]: [s.n.]; [s.f.].
3. Infoleg. Ley de educación nacional. [S.l.]: [s.n.]; 2006. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/120000-124999/123542/norma.htm>
4. Carbonell J. La aventura de innovar: el cambio en la escuela. Madrid: Ediciones Morata; 2001.
5. Dussel I, Quevedo L. Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Buenos Aires: Santillana; 2010.
6. Fernández Navas M. Innovación educativa: más allá de la ficción. Madrid: Ediciones Pirámide; 2016.
7. UNESCO. Inteligencia artificial en la educación digital. [S.l.]: UNESCO; 2019.
8. Lévy P. Cibercultura: la cultura en la sociedad digital. Barcelona: Anthropos Editorial; 2007.
9. Morduchowicz A, Suasnábar JM. Chat GPT y educación: ¿oportunidad, amenaza o desafío? Washington D.C.: BID; 2023. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/chatgpt-educacion/>

10. Sánchez V. Recursos educativos digitales. Madrid: Smile and Learn; 2021.

11. Universidad Siglo 21. Módulo 0. Plan estratégico: modelos de aprendizajes innovadores. Córdoba: Universidad Siglo 21; [s.f.]. <https://siglo21.instructure.com/courses/9629/pages/plan-de-intervencionmodulo-0#org0>

### **FINANCIACIÓN**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Karina Alejandra Rissone, Vittar Mariana Arruabarrena.

*Curación de datos:* Karina Alejandra Rissone, Vittar Mariana Arruabarrena.

*Análisis formal:* Karina Alejandra Rissone, Vittar Mariana Arruabarrena.

*Administración del proyecto:* Karina Alejandra Rissone, Vittar Mariana Arruabarrena.

*Redacción - borrador original:* Karina Alejandra Rissone, Vittar Mariana Arruabarrena.

*Redacción - revisión y edición:* Karina Alejandra Rissone, Vittar Mariana Arruabarrena.