



# **Inteligencia artificial como recurso docente en un colegio rural agrupado**

## **Artificial Intelligence as a Teaching Resource in a Grouped Rural School**

Francisco José Montiel-Ruiz 

Universidad Miguel Hernández de Elche (España)

[fmontiel@umh.es](mailto:fmontiel@umh.es)

Marcos López-Ruiz 

Recibido: 07/11/2023 Aceptado: 22/11/2023 Publicado:  
1/12/2023

## RESUMEN

La educación se ve afectada por los constantes cambios en la sociedad. La irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) en este ámbito supone nuevos desafíos. Desde la disciplina de la Tecnología Educativa se debe trabajar para integrar de manera eficaz y ética el uso de la IA en el campo de la educación. Este artículo presenta un estudio de caso sobre el uso de la IA como recurso docente en un colegio rural agrupado (CRA). El objetivo es explorar cómo diferentes herramientas de IA pueden apoyar a un maestro que trabaja en un CRA en sus labores docentes habituales ofreciendo el análisis de una experiencia concreta de un docente que trabaja en uno de estos centros en la provincia de Albacete. Para ello, tras la planificación del curso académico 2023-2024 y el inicio del primer trimestre utilizando IA se realizó una entrevista semiestructurada al maestro, en la que se le preguntó sobre su experiencia con la IA, los beneficios y los desafíos

que encontró, y su percepción sobre el impacto de la IA en su práctica docente y en el aprendizaje de sus estudiantes. Los resultados muestran que la IA puede ser una herramienta valiosa para el maestro, al facilitar la planificación, la enseñanza, la evaluación y creación de recursos educativos. Sin embargo, también se identifican algunas limitaciones y dificultades, como la falta de formación, la dependencia de la conectividad, la adaptación a las características rurales y la siempre necesaria intervención humana.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia artificial; colegio rural agrupado; tecnología educativa; individualización; automatización.

## **ABSTRACT**

Education is affected by the constant changes in society. The irruption of Artificial Intelligence (AI) in this field poses new challenges. From the discipline of Educational Technology, work must be done to integrate the use of AI effectively and ethically in the field of education. This article presents a case study on the use of AI as a teaching resource in a rural clustered school (CRA). The aim is to explore how different AI tools can support a teacher working in a CRA in his regular teaching tasks by offering

the analysis of a concrete experience of a teacher working in one of these centers in the province of Albacete. For this purpose, after the planning of the academic year 2023-2024 and the beginning of the first term using AI, a semi-structured interview was conducted with the teacher, in which he was asked about his experience with AI, the benefits and challenges he encountered, and his perception of the impact of AI on his teaching practice and on his students' learning.

The results show that AI can be a valuable tool for the teacher, facilitating planning, teaching, assessment, and creation of educational resources. However, some limitations and difficulties are also identified, such as lack of training, dependence on connectivity, adaptation to rural characteristics and the need for human intervention.

## KEYWORDS

Artificial intelligence; grouped rural school; educational technology; individualization; automation.

### CITA RECOMENDADA:

Montiel-Ruiz, F.J. y López-Ruiz, M. (2023). Inteligencia artificial como recurso docente en un colegio rural agrupado. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en tecnología educativa*, 15, 28-40. <https://doi.org/10.6018/riite.592031>

### Principales aportaciones del artículo y futuras líneas de investigación:

- Perspectiva docente de la experiencia de uso de herramientas y aplicaciones de Inteligencia Artificial en un

- Como prospectivas futuras se plantea el aumento de tiempo en el uso de estas herramientas IA en un CRA, así como la apertura a nuevos y diferentes casos, contextos y perspectivas

# 1. INTRODUCCIÓN

La educación es un ámbito que se enfrenta a constantes cambios, desafíos y oportunidades para mejorar la calidad y el acceso a la enseñanza, que actualmente se circunscriben a aquellos provocados por el uso de la tecnología (Bernate y Fonseca, 2023). En este contexto, la inteligencia artificial (en adelante, IA) surge como una tecnología que puede ofrecer soluciones innovadoras y eficaces para apoyar a los docentes en su labor educativa (Aparicio-Gómez, 2023; Incio, 2021).

La IA brinda numerosas herramientas y aplicaciones que pueden ser utilizadas por los docentes para personalizar la enseñanza, evaluar el rendimiento de los estudiantes, generar contenido educativo, crear experiencias de aprendizaje y proporcionar retroalimentación automática. Todo ello gracias a que “la capacidad de las máquinas para analizar grandes volúmenes de datos, aprender patrones y

tomar decisiones basadas en algoritmos sofisticados está transformando la forma en que enseñamos y aprendemos” (González-González, 2023, p. 52).

La finalidad de la IA ligada a los conocimientos del mundo educativo, debería ser según Moreno (2019) la de “desarrollar programas que permitieran entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados, desarrollar estrategias puntuales de adquisición de conocimiento por parte del alumno y generar posibles estrategias para impartir conocimientos de manera eficaz” (p. 262). Aquí juega un papel fundamental la disciplina de la Tecnología Educativa, la cual no debe confundirse con la visión instrumentalista del uso de las TIC en el ámbito educativo, sino que se engloban todos los procesos relacionados con docencia, pedagogía, investigación e innovación educativa que se apoyan en tecnologías como el medio para desarrollar los objetivos de aprendizaje (Castañeda et al., 2020; Martínez, 2016; Mujica, 2020; Prendes y Serrano, 2016; Prendes, 2018).

De esta manera, la Tecnología Educativa debe

sernos de utilidad respecto a la integración de la IA procurando “analizar el potencial de estas herramientas y su impacto, considerando aspectos didácticos y científicos, y promoviendo una integración ética y responsable de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo” (Sánchez, 2023, p.3). Por ello, es necesario realizar investigaciones que analicen el uso de la IA en la educación desde una perspectiva crítica y reflexiva, que consideren tanto las ventajas como las limitaciones, y que propongan recomendaciones para una implementación efectiva y responsable.

En este artículo, se presentan algunas de las herramientas y aplicaciones de IA que pueden ser utilizadas por maestros de Educación Primaria para individualizar el proceso de enseñanzaaprendizaje, para generar contenido educativo, para crear experiencias de aprendizaje o para ofrecer retroalimentación automática. Todo esto en el contexto específico de un colegio rural agrupado (en adelante, CRA).

## **1.1. Características diferenciales de un CRA**

## **y desafíos que supone para el docente**

Un colegio rural agrupado, también conocido como CRA, es un tipo de centro educativo que se encuentra en áreas rurales o remotas y que reúne a varios niveles educativos en un solo lugar. Estos colegios están diseñados para atender a comunidades rurales pequeñas donde el número de estudiantes es limitado y la dispersión geográfica puede ser un desafío. Teniendo en cuenta la normativa de Castilla-La Mancha:

*“podemos entender que los CRA son centros educativos en los que se imparte enseñanza de Educación Infantil y Primaria, formados por un mínimo de tres y un máximo de ocho escuelas incompletas, llamadas secciones, situadas en municipios diferentes al de la sección de cabecera o domicilio fiscal, con una distancia de menos de treinta kilómetros entre ellos” (Almeida y Rodríguez, 2022, p.2).*

Las características educativas de un CRA pueden variar según la ubicación y las necesidades

específicas de la comunidad autónoma o contexto educativo en el que se integren. Sin embargo, en general, y atendiendo a diferentes autores (Herdero, et al., 2016; Pérez et al., 2018; Ponce de León, et al., 2000; Ruiz y Ruiz-Gallardo, 2017) los CRA suelen tener varias características comunes.

Entre ellas se encuentra una mayor heterogeneidad del alumnado que en un centro ordinario debido al multinivel. Los CRA agrupan varios niveles educativos en un solo centro obligando a que alumnos de edades diferentes compartan espacio y recursos. Esto es un gran desafío para los docentes, ya que tienen que adaptar el enfoque pedagógico para satisfacer las diversas necesidades y especificidades del currículum que coexisten.

También es cierto que cada sección de un CRA cuenta con un número reducido de estudiantes. Esto permite ofrecer una mejor atención personalizada e individualizar el proceso de enseñanza facilitando el seguimiento del progreso del alumnado. Esto facilita, a su vez, generar un fuerte sentido de comunidad entre estudiantes, familias y docentes, puesto que las relaciones

humanas aumentan. Además, debido a que estudiantes de edades dispares se vean obligados a compartir aula en un CRA, se facilita el desarrollo de habilidades interpersonales, apareciendo la mentoría y ayuda entre alumnos de diferentes niveles ampliando esa sensación de pertenencia a una comunidad.

En resumen, los docentes en un CRA suelen enfrentar desafíos específicos relacionados con la enseñanza multinivel, la adaptación al entorno rural y la participación en la comunidad local. Además de sus responsabilidades pedagógicas, pueden desempeñar un papel más amplio en el apoyo a la educación y el desarrollo de las comunidades rurales a las que sirven.

## **1.2. Posibles utilidades educativas de la IA en un CRA**

Teniendo en cuenta la ingente cantidad de posibilidades que ofrecen las herramientas y aplicaciones de IA, junto a las características diferenciales de un CRA, podemos establecer

diferentes utilidades educativas de la IA en dicho contexto. De esta manera, atendiendo a las consideraciones de diversos autores respecto a la IA en el ámbito educativo (Aparicio-Gómez, 2023; Bernate y Fonseca, 2023; González-González, 2023; Incio, 2021; Moreno, 2019) definimos posibles usos concretos de la IA como recurso de apoyo a docentes en un CRA.

El más evidente es el de personalizar o individualizar el proceso enseñanza. En ese caso la IA ayuda a modificar y adaptar los contenidos educativos a las necesidades concretas de cada estudiante en el mencionado entorno multinivel. Esto suele realizarse en entornos virtuales donde la IA se integra en plataformas de aprendizaje en línea para ofrecer contenidos adaptados al progreso del estudiante, que a su vez puede monitorizarse y ofrecer datos interesantes del estudiante respecto a su rendimiento y áreas a mejorar.

Todo ello se relaciona con las posibilidades de evaluación y retroalimentación, también desde ese tipo de plataformas virtuales y monitorización que ofrecerá feedback inmediato al estudiante

y automatizará las tareas administrativas del docente. En resumen, la IA puede ser una herramienta valiosa para mejorar la educación en un CRA al ofrecer personalización, apoyo en línea, automatización de tareas y acceso a recursos educativos de alta calidad. Esto puede contribuir a superar los desafíos específicos que enfrentan las escuelas rurales y garantizar una educación de calidad para sus estudiantes.

## **2. MÉTODO**

El objetivo de este artículo es presentar un estudio de caso sobre el uso de la IA como recurso docente en un CRA. Se pretende explorar cómo diferentes herramientas de IA pueden apoyar a un maestro que trabaja en un CRA en sus labores docentes habituales y conocer su opinión. Se busca así conocer la experiencia del maestro con la IA, los beneficios y los desafíos que encontró, y su percepción sobre el impacto de la IA en su práctica docente y en el aprendizaje de sus estudiantes. De esta manera, se realiza un análisis de una

experiencia concreta, lo cual nos sitúa en un enfoque de investigación basado en el estudio de casos único y descriptivo, siguiendo a Yin (2003). Esto permite comprender profundamente el fenómeno de estudio teniendo en consideración la complejidad y singularidad del caso.

Como pregunta de investigación, se pretende dar respuesta a si la IA es capaz de ofrecer soluciones específicas para las necesidades y problemáticas del maestro multinivel de un CRA.

## **2.1. Contexto**

Este estudio se lleva a cabo en un CRA de la provincia de Albacete. El centro cuenta con 11 unidades de las cuales siete de ellas son de Educación Primaria y cuatro de Educación Infantil. El centro se divide en cinco secciones escolares atendiendo a criterios geográficos. El presente estudio se lleva a cabo en una de esas secciones que cuenta con una unidad de Educación Primaria. Esta unidad se conforma con 10 alumnos de 2º a 6º de Educación Primaria (tres alumnos en 2º; dos alumnos en 3º; un alumno en 4º; dos alumnos en 5º; dos alumnos en

6º).

## **2.2. Plan de intervención**

El maestro tutor de los diez estudiantes de primaria (2º a 6º) para el curso académico 2023-2024 ha llevado a cabo la planificación en los meses previos a su inicio ayudado por la IA. Para ello ha utilizado el chatbot de Bing integrado en el navegador Edge para apoyarse en la creación de bancos de recursos y situaciones de aprendizaje adaptadas al multinivel. También ha utilizado esta herramienta durante el inicio del trimestre como apoyo para resolver cuestiones complejas y como generador de ideas.

Aprovechando las posibilidades de la herramienta de creación de imágenes de Dall-E 3 en la app móvil de Bing así como diferentes aplicaciones web de creación de vídeo ha creado contenido destinado a generar narrativas de gamificación adaptadas a cada alumno. Además, se ha creado contenido de enseñanza en formato de infografías y vídeos explicativos.

Por otra parte durante las seis primeras semanas del

trimestre ha utilizado las plataformas adaptativas “Smartick”, para matemáticas y lectura, así como “Duolingo” para trabajar la lengua extranjera inglés. También ha grabado explicaciones en vídeo y realizado pruebas con la IA de Rask para traducirlo automáticamente a inglés utilizando su propia voz e imagen.

Tras la planificación previa y la intervención de 6 semanas utilizando la IA se procede a obtener los datos de la experiencia del docente tras integrar la IA en su trabajo.

### **2.3. Instrumentos**

La técnica de investigación utilizada fue la entrevista semiestructurada. En una conversación abierta entre investigador y maestro se plantearon diferentes preguntas abiertas y flexibles. Para Trindade, la finalidad primordial de la entrevista en investigación cualitativa es “acceder a la perspectiva de los sujetos; comprender sus percepciones; sus acciones y sus motivaciones. Apunta a conocer las creencias, las opiniones y

los significados que los sujetos y poblaciones le dan a sus propias experiencias” (2016, p. 19).

La entrevista semiestructurada da posibilidad al maestro de expresar libremente sus opiniones y contar su experiencia con información extensa y en detalle. La entrevista se realizó de forma presencial, en el centro educativo del maestro, y tuvo una duración de una hora. El investigador grabó la entrevista con el consentimiento del maestro y luego la transcribió. El documento de texto se importó en Nvivo 12 para macOS y se realizó un análisis de contenido cualitativo en una secuencia inductiva conforme se iba analizando la información. Las preguntas que se plantearon al maestro fueron las siguientes:

- ¿Cómo explicarías tu experiencia utilizando IA como maestro en un CRA?
- ¿Qué herramientas de IA has utilizado en tu labor docente?
- ¿Cómo has aprendido a utilizar estas herramientas y qué dificultades has encontrado?

- ¿Qué beneficios has obtenido al utilizar estas herramientas y cómo ha mejorado tu práctica docente?
- ¿Qué desafíos te has encontrado al utilizar estas herramientas?
- ¿Cómo crees que se podrían superar o afrontar en un futuro?
- ¿Qué impacto crees que tienen estas herramientas en el aprendizaje y el desarrollo de tus estudiantes?

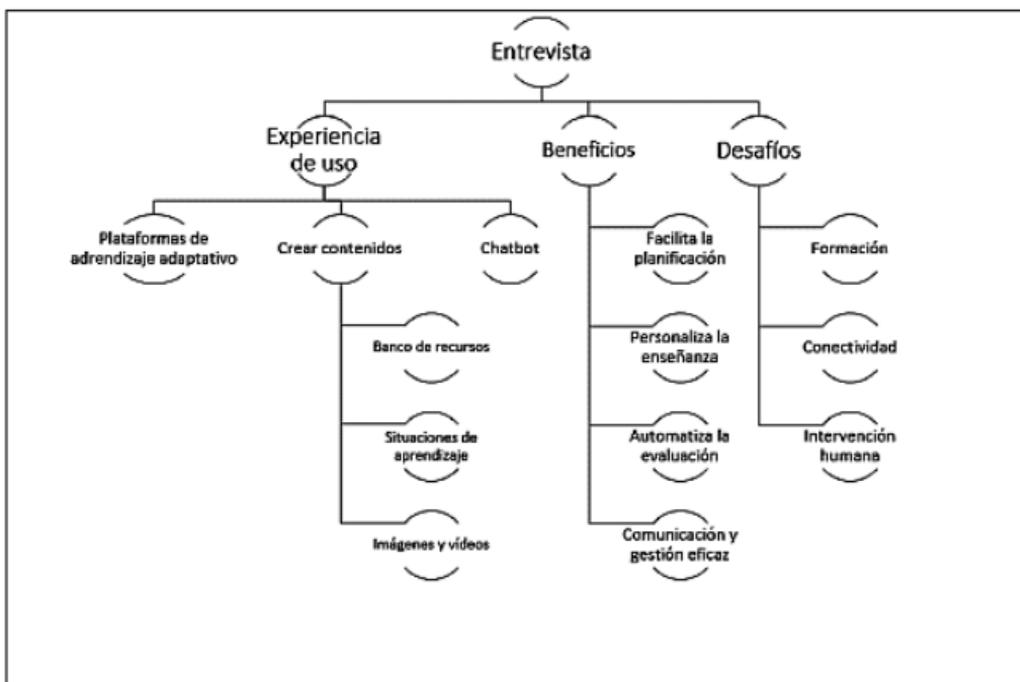
### **3. RESULTADOS**

Los resultados de la entrevista revelaron que la IA ha permitido una mayor personalización de la enseñanza, adaptándola a las necesidades individuales de los estudiantes. El maestro destacó que la IA proporciona una retroalimentación instantánea y un seguimiento más preciso del progreso de los estudiantes, lo que ha mejorado la eficacia de la enseñanza. A continuación, se presentan los resultados de la entrevista,

organizados en tres categorías principales emergidas en el proceso de categorización durante el análisis de contenido: experiencia, beneficios y desafíos respecto al uso de la IA en un CRA. Cada uno de los elementos que componen dichas categorías, y que fueron emergiendo del análisis de contenido, se pueden observar en la Figura 1.

**Figura 1.**

*Nodos y subnodos del análisis de contenido emergente de la entrevista al docente participante*



### 3.1. Experiencia del maestro usando IA en un CRA

El maestro manifestó que ha utilizado diferentes herramientas de IA para sus labores docentes habituales, como la planificación, la creación de contenidos, la enseñanza y la evaluación. Entre las utilidades que mencionó destacan las plataformas de aprendizaje adaptativo que le han permitido personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje facilitando el ajuste multinivel de su grupo-aula, automatizar las evaluaciones, motivar al alumnado con los elementos de gamificación que incluye y monitorizar el seguimiento de cada estudiante con informes detallados de los progresos y las necesidades de mejora.

*“Ese tipo de aula virtual como Smartick que te permite gestionar toda la clase para matemáticas y la lectura y que va adaptándose a lo que sabe y lo que no sabe cada alumno creo que es muy útil. Además de que es una app muy interactiva que motiva al alumno con la personalización de su avatar que va mejorando*

*conforme consigue puntos haciendo deberes y también la personalización de los contenidos que le hace la inteligencia artificial según va haciendo esas tareas. Al final en una misma aplicación tienes monitorizados a todos tus alumnos, que obviamente son de diferente edad y tienen diferentes niveles y progresos. (...) La app de Duolingo no es tan útil para gestión de la clase pero al final somos diez alumnos y yo, y estamos todos como amigos entonces vamos viendo los puntos que vamos consiguiendo y compara las amistades haciendo una especie de gamificación que los motiva a seguir haciendo ejercicios mejorando su puntuación”.*

Al comparar la experiencia del maestro con lo que realizó el curso anterior, que podemos denominar una metodología tradicional, resaltó las ventajas de la IA en términos de eficiencia y personalización. La automatización de tareas administrativas ha liberado tiempo para actividades más interactivas y de apoyo, lo que ha mejorado significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en el CRA. Las posibilidades de crear recursos gracias a la

IA son enormes. El docente destaca que respecto a la generación de contenido educativo la IA le ayuda a crear material específico, como ejercicios, preguntas de evaluación, presentaciones, e incluso tutoriales interactivos, basándose además en las necesidades y objetivos de cada nivel. Con esto ha podido construir bancos de recursos adaptados a cada nivel y situaciones de aprendizaje.

*“La verdad que el propio chat de Bing te ayuda a hacer el material educativo, como ejercicios, preguntas, presentaciones, y hasta tutoriales interactivos, según lo que necesito y quiero enseñar. Le vas consultando dudas de cosas concretas, te facilita nuevas ideas y además si utilizas las herramientas de creación de infografías y vídeos que le vas añadiendo información y características y el resultado final lo construye de manera automática pues es mucho más fácil para mí y además les doy a mis alumnos recursos que les gustan”.*

Que la IA pueda ayudar en la creación de material adaptado a cada nivel tiene una valoración muy positiva por el docente, pero destaca en mayor medida la capacidad de crear situaciones de aprendizaje de

una misma temática para todo el grupo-aula que posteriormente va disgregando en pequeñas tareas en subgrupos por nivel educativo.

*“Pedirle a Bing que me ayude con el diseño de actividades adaptadas al nivel está muy bien pero lo mejor es construir una situación de aprendizaje en la que por ejemplo podemos empezar en gran grupo con una temática y explicación general y después te indica como ir haciendo subgrupos o que cada nivel trabaje con una tarea diferente dependiendo de los objetivos indicados para dicho nivel”.*

El hecho de construir recursos educativos, no solo adaptados a los objetivos de aprendizaje de cada nivel, sino a los gustos personales de cada estudiante y poder crear una narrativa de gamificación para cada uno, es algo que destaca enormemente el maestro por su utilidad en la motivación y aprendizaje del estudiante.

*“Crear gamificaciones es mucho más fácil. Anteriormente la edición de imágenes o vídeos las hacía yo, era muchísimo menos productivo e incluso el resultado era peor que con esta*

*inteligencia artificial de Dall-E o los programas de crear vídeos. Es mucho más rápido, el*

*resultado más bonito y por tanto es más eficiente para mí y más motivador para los alumnos".* Respecto al uso de chatbots, el maestro explica que lo utiliza a menudo puesto que le proporciona respuestas a preguntas frecuentes, le guía a través de los materiales de estudio y le ofrece apoyo instantáneo fuera del horario de clase.

*"Al final es como un experto que te responde a las dudas, me busca información concreta y compleja uniendo elementos quizá muy específicos y lo hace bastante bien aunque al final siempre tenga que echarle un vistazo y adecuarlo a mis intereses".*

Por último, el maestro indicó que aprendió a utilizar estas herramientas de forma autodidacta, buscando información en internet, consultando tutoriales y manuales, y probando las herramientas por sí mismo.

*"Me las arreglé para aprender a usar estas aplicaciones por mi cuenta, buscando cosas en internet, mirando tutoriales y probando las herramientas yo mismo. Así, me enteré de lo que*

*hay, cómo van, qué me sirven y qué no, y cómo usarlas en mi caso. Al principio fue un caos de la cantidad de cosas que hay y que no paran de aparecer pero al final con curiosidad, prueba y error, y pensando un poco pues he probado estas que han salido muy bien y habrá que continuar con muchas otras”.*

### **3.2. Beneficios del uso de la IA en un CRA**

Respecto a los beneficios que reportó el maestro en la entrevista, emergen cuatro aspectos fundamentales: las oportunidades de planificación; la personalización de la enseñanza; la automatización de la evaluación; la eficacia en la comunicación y gestión.

Respecto al primer elemento referido a las oportunidades de planificación, el maestro afirmó que las herramientas de IA le han facilitado la planificación de sus clases, al ofrecerle sugerencias, recursos y materiales adaptados a las necesidades y objetivos de cada nivel educativo. El maestro también señaló que las herramientas de IA le han

ayudado a optimizar su tiempo, al automatizar algunas tareas y al recordarle las actividades y los plazos.

*“La verdad es que en este tiempo me ha ayudado mucho en mi trabajo como maestro. Gracias a las herramientas con IA, puedo planificar mis clases de forma más fácil y rápida, porque me dan ideas, recursos y materiales que se adaptan a lo que necesitan y quieren aprender mis alumnos. Además, me ahorran tiempo, porque me hacen algunas tareas que antes tenía que hacer yo, como corregir exámenes o hacer informes y que al final pues tengo más tiempo y puedo atender mejor a los alumnos”.*

Respecto a la personalización de la enseñanza, el maestro expuso que las herramientas de IA le han permitido personalizar la enseñanza, al ajustar el contenido y la dificultad según el progreso y el rendimiento de cada estudiante. También reflejó que las herramientas de IA le han ayudado a crear experiencias de aprendizaje más efectivas y atractivas, al utilizar recursos digitales, imágenes y vídeos.

*“La inteligencia artificial me ha permitido personalizar la enseñanza, porque me ayuda a ajustar el contenido y la dificultad de lo que enseño según cómo van avanzando y aprendiendo mis alumnos. Así, puedo atender mejor a sus necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje.*

*Creo que los alumnos también aprender de manera más divertida cuando tienen estas fotos chulísimas de Dall-E, y a mí es que me facilita ofrecer una enseñanza que creo de más calidad y adaptada a cada alumno”.*

En cuanto a la evaluación, el docente manifestó que las herramientas de IA le han facilitado el proceso de evaluación de los estudiantes, al corregir automáticamente las tareas y los exámenes, y al proporcionar retroalimentación inmediata. El maestro también indicó que las herramientas de IA le han permitido realizar un seguimiento más eficiente del progreso de los estudiantes, al proporcionarle datos e indicadores sobre el rendimiento y la participación de los estudiantes.

*“Eso de que te corrige automáticamente las tareas y los exámenes, y que te da*

*retroalimentación inmediata pero que además utiliza la IA para decirme directamente qué están haciendo bien o mal y donde hay que incidir, donde tienen que mejorar cada alumno creo que es superpositivo. Creo que al final estas herramientas hacen que tenga aún una visión más completa de cada uno de mis alumnos y sus aprendizajes”.*

Respecto a la eficacia en la comunicación, organización y gestión del grupo, el maestro expresó que las herramientas de IA le han facilitado la comunicación con las familias y la comunidad, al automatizar recordatorios de eventos y generar ideas de redacción para comunicar alguna novedad. También mencionó que las herramientas de IA son de ayuda para adaptar su comunicación a las características culturales y lingüísticas de cada contexto, al utilizar traductores automáticos.

*“He usado Rask para probar a traducir vídeos míos explicando y es increíble, pero todo esto es que facilitará también muchísimo para comunicarnos con alumnos de incorporación tardía que desconocen el idioma e incluso con sus familias que a veces puede ser un gran inconveniente la falta de comunicación con ellos. La*

*verdad es que es una pasada ver que coge tu tono de voz y tu propia imagen para traducir (...) Comunicarte con las familias es indispensable y en algunas ocasiones no sabes cómo explicarles algo. A veces escribir un correo a las familias puede ser complicado y el chat de Bing siempre termina dándote buenas ideas”.*

### **3.3. Desafíos del uso de la IA en un CRA**

El maestro reconoció que también ha enfrentado algunos desafíos al utilizar las herramientas de IA en su labor docente, y que estas tienen algunas limitaciones y dificultades. Destacó la falta de formación sobre el uso de las herramientas de IA, y que le gustaría recibir algún tipo de orientación sobre cómo utilizarlas de manera efectiva y responsable. El maestro también sugirió que se debería ofrecer más formación a los estudiantes, para que puedan aprovechar al máximo las herramientas de IA, conocer sus peligros y también desarrollar su competencia digital.

*“Es evidente que al final todos necesitamos más formación de IA porque además cada día que*

*pasa salen nuevas cosas y muchas posibilidades nuevas. Esto es una oportunidad pero a veces no sabes muy bien cómo usarlas y estaría bien que te enseñaran a aprovecharlas todas y bueno siendo responsable con ellas. También los alumnos podríamos formarlos en esto, ya que si la utilizan a su antojo puede ser peligrosa”.*

Por otra parte, el docente entrevistado también indicó que una posible problemática, la cual ha tenido que afrontar en contadas ocasiones, ha sido la falta de conectividad al utilizar las herramientas de IA, ya que en algunas zonas rurales no hay acceso a internet o la señal es débil o inestable.

*“Aquí en algunas zonas a veces hay cortes de internet y hace que algunas apps se queden colgadas o se cierren”.*

Para concluir el maestro indica que uno de los aspectos más importantes que ha aprendido al utilizar las herramientas de IA es que estas no son un sustituto de la intervención humana, sino un complemento que apoya y potencia la labor docente. También subrayó que las herramientas de IA no son infalibles, y que requieren de una

supervisión y una evaluación constantes por parte del docente.

*“Sí que me he dado cuenta de que los chats con IA y los que crean contenido no me reemplazan, sino que me ayudan a hacer mejor mi trabajo. Al final me ofrecen recursos y opciones que yo puedo elegir y adaptar según mi criterio y mi experiencia. Está claro que tampoco son perfectas, y pueden cometer errores o tener limitaciones. Por eso, yo tengo que estar atento y revisar lo que hacen, y corregir o mejorar lo que sea necesario. Vamos, que son un apoyo y un buen recurso pero la decisión final siempre la tengo yo”.*

## **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Los CRA presentan características y desafíos específicos que requieren de una planificación y una acción docente adaptadas a su realidad. La entrevista realizada al maestro del CRA reveló una serie de hallazgos significativos en cuanto al uso de IA en su enseñanza. Las herramientas de IA

permiten una mayor personalización de la enseñanza ya que la IA puede adaptar el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante en las plataformas virtuales de aprendizaje que lo integran. Esta personalización se consideró un avance significativo como así planteaba Moreno (2019), ya que antes, adaptar la enseñanza a múltiples niveles en un CRA era una tarea desafiante y consumía mucho tiempo.

El hecho de que las plataformas de aprendizaje adaptativo proporcionen retroalimentación instantánea y las respuestas a ejercicios y tareas se evalúan de inmediato, permite a los estudiantes corregir errores y comprender conceptos con mayor rapidez. Esta retroalimentación instantánea se considera una ventaja sobre la metodología tradicional, en la que la corrección de tareas podría conllevar trabajo al maestro de varios días. Además, el proceso de evaluación en estas plataformas permite predecir el rendimiento de los estudiantes e incidir en los contenidos con mayor déficit de cada

estudiante, como explican Martínez-Comesaña, et al (2023).

Por otra parte, la automatización de tareas administrativas, como la calificación de exámenes y la gestión de registros, o la respuesta rápida a cuestiones complejas a través de chatbots ha liberado tiempo para el maestro. Esto le ha permitido centrarse en actividades más interactivas y de apoyo en la línea de lo que exponen Aparicio-Gómez (2023), como puede ser el trabajo en grupo, la tutoría individual y la creación de material educativo más atractivo.

Dicha creación de contenido observamos que tiene dos finalidades. Por un lado se utiliza de manera estética para motivar al estudiante e integrar dicho contenido en una narrativa de gamificación al crear imágenes o vídeos. Por otro lado tiene una finalidad didáctica al poder crear fácilmente con la IA infografías o vídeos explicativos del contenido a enseñar.

Al comparar la experiencia del maestro con lo que realizó el curso anterior, que podemos denominar una metodología tradicional, resaltó las ventajas de

la IA en términos de eficiencia al igual que expone Incio (2021) principalmente en la gestión de contenidos, clasificando y generando bancos de recursos bien categorizados para facilitar su posterior búsqueda. La IA también ha permitido generar un aprendizaje efectivo en los estudiantes, pues como recoge González-González (2023), gracias a la IA se le puede proporcionar al alumnado diferentes contenidos y recursos adecuados y de calidad, fomentando también un aprendizaje autónomo permitiendo a los estudiantes gestionar su propio proceso de aprendizaje y a acceder a recursos educativos fuera del horario de clase.

En la línea de lo expuesto por Bernate y Fonseca (2023), la IA propicia un aprendizaje atractivo a los estudiantes principalmente por el hecho de utilizar recursos digitales, que captan su atención y motivación y que estimula al aprendizaje creativo y pensamiento crítico facilitando las habilidades de explorar, experimentar y resolver problemas que les plantea la plataforma de aprendizaje adaptativo.

Por otra parte, aunque el presente estudio destaca los beneficios de la IA, se reconoce la necesidad de

una investigación adicional para explorar posibles desafíos y limitaciones, como la accesibilidad de las tecnologías en entornos rurales, la formación de los docentes y la privacidad de los datos. La IA se perfila como una potente herramienta en la mejora de la educación en comunidades rurales. Su potencial para abordar las disparidades educativas y fomentar un aprendizaje más personalizado merece una mayor atención en futuras investigaciones y políticas educativas.

El hecho de que este estudio de caso resalte la importancia de considerar la implementación de la IA en un CRA y sus efectos positivos en la enseñanza y el aprendizaje no quita la necesidad de desarrollar un seguimiento más amplio y una mayor exploración de los desafíos y oportunidades específicos en el contexto de los CRA para aprovechar al máximo el potencial de la IA en la educación rural.

Se concluye que la IA puede ser una aliada para los docentes en un CRA, siempre que se utilice de manera efectiva y responsable, y como también recoge Selwyn et al. (2022) que se complementa con la intervención humana. Se recomienda que los

educadores se capaciten y se familiaricen con las herramientas de IA, que las evalúen críticamente y que las adapten a su contexto y a sus objetivos como también indica Sánchez (2023). No obstante, se reconoce la necesidad de una investigación más exhaustiva para explorar los desafíos y las limitaciones asociadas con la implementación de la IA en estos contextos y para evaluar el impacto a largo plazo en el rendimiento y el compromiso de los estudiantes.

Se sugiere que se realicen más investigaciones sobre el uso de la IA en la educación, que consideren diferentes casos, contextos y perspectivas, y que propongan buenas prácticas y recomendaciones para una implementación efectiva y responsable de la IA en la educación teniendo en cuenta la ética y privacidad de los datos utilizados.

## **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Almeida, L. . y Rodríguez, J. (2022). Measuring

instrument for the perception of rural grouped school

teachers. *Human Review. International Humanities Review*, 12(2), 1–16.

<https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3924>

Aparicio, W. O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI . *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217–229.

<https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>

Bernate, J. A. y Fonseca, I. P. (2023). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI: Revisión bibliométrica. *Revista de ciencias sociales*, 29(1), 227-242.

<https://doi.org/10.31876/racs.v29i1.39748>

Castañeda, L., Salinas, J. y Adell, J. (2020). Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa. *Digital Education Review*, (37), 240-268.

<https://doi.org/10.1344/der.2020.37.240-268>

González-González, C.S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51-60.

<https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>

Heredero, E., Collado-González, I. y Shoiti-Nozu, W. (2016). Los colegios rurales agrupados en España.

Análisis del funcionamiento y organización de la escuela rural española a partir de un estudio de casos. *Educação e Fronteiras On-Line*, 4(12), pp.

142-153. <https://10.30612/eduf.v4i12.4716> · Incio, F.

A., Capuñay, D. L. ., Estela, R. O. ., Valles, M., Vergara, S. E. . y Elera, D. G. . (2021).

Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas

internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1), 353–372. <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>

Martínez, F. (2016). Sentado en el andén. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0),17-22.

<https://doi.org/10.6018/riite/2016/258131>

Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X.,  
Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J.,  
Ocaranza-

Prado, I. y Kreibel, D. (2023). Impacto de la  
inteligencia artificial en los métodos de evaluación  
en

la educación primaria y secundaria: revisión  
sistemática de la literatura. *Revista de  
Psicodidáctica*.

<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>

Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia  
artificial a la educación. *Revista de Investigación en  
Tecnologías de la Información*, 7(14), 260–270.

<https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022> Mujica, R.

(2020). Fundamentos de la Tecnología Educativa.  
*Revista Tecnológica-Educativa Docentes  
2.0*, 8(1),15-20.

<https://doi.org/10.37843/rted.v8i1.82>

Pérez, M., García, I. y Quijano, R. (2018). Una  
aproximación a la realidad de los centros públicos  
rurales en Andalucía.

*Tendencias Pedagógicas*, 32,

147-160.

<https://doi.org/10.15366/tp2018.32.011>

Prendes, M.P. y Serrano, J.L. (2016). En busca de la Tecnología Educativa: la disrupción desde los márgenes. *RIITE .Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 6-16.

<http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/263771>

Prendes, M. P. (2018). La Tecnología Educativa en la Pedagogía del siglo XXI: una visión en 3D. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (4), 6-16.

<http://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/335131>

Ponce de León, A., Bravo, E., y Torroba, T. (2000).

Los Colegios Rurales Agrupados, primer paso al mundo docente. *Contextos Educativos*, 3,

315-347. <http://hdl.handle.net/11162/47303> Ruiz, N.

y Ruiz-Gallardo, J.R. (2017). Colegios Rurales Agrupados y formación universitaria.

*Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(4), 215-240.

<https://doi.org/10.30827/profesorado.v21i4.10053>

- Sánchez, M.M. (2023). Los desafíos de la Tecnología Educativa. *RiITE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 14, 1-5. <https://doi.org/10.6018/riite.572131>
- Selwyn, N., Rivera-Vargas, P., Passeron, E. y Miño-Puigcercós, R. (2022). ¿Por qué no todo es (ni debe ser) digital? Interrogantes para pensar sobre digitalización, datificación e inteligencia artificial en educación. En P. Rivera-Vargas, R. Miño-Puigcercós y E. Passeron (Eds.) *Educación transformadora en la universidad* (pp. 137-147). Octaedro. <https://doi.org/10.31235/osf.io/vx4zr>
- Trindade, V. A. (2016). Entrevistando en investigación cualitativa y los imprevistos en el trabajo de campo: de la entrevista semiestructurada a la entrevista no estructurada. En P. Schettini e I. Cortazzo (Eds.). *Técnicas y estrategias de investigación cualitativa. Editorial de la Universidad de la Plata* (pp. 18-34). Editorial de la Universidad de

la Plata. <https://bit.ly/49sYazu> Yin, R.

(2003). *Applications of Case study research*. Sage.

---

#### INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

### **Francisco José Montiel Ruiz**

Universidad Miguel Hernández

Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad de Murcia. Graduado en Educación Primaria con mención en Educación Física por la Universidad de Murcia y Graduado en Pedagogía por la UNED. Máster en Formación del Profesorado de Secundaria y Máster en Tecnología Educativa, ambos por la Universidad de Murcia. Actualmente contratado como investigador en ProDigital, proyecto europeo en competencias digitales docentes de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

### **Marcos López Ruiz**

CRA Los Olivos

Graduado en Educación Primaria con Mención en Necesidades Específicas de Apoyo Educativo por la Universidad de Murcia. Docente en la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla-La Mancha por la especialidad de Pedagogía Terapéutica. Actualmente

trabajando en un colegio rural agrupado de la provincia de Albacete (CRA Los Olivos)

---



Los textos publicados en esta revista están sujetos a una licencia de Reconocimiento 4.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir por igual 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)