



EL ROL DE CHATGPT EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL: EXPERIENCIA Y PRÁCTICA

Fernando Sandoval Gutiérrez

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
fernando.sandoval@uacj.mx

Karla Ivonne Gonzalez Torres

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
karla.gonzalez@uacj.mx

Claudia Teresa Domínguez Chavira

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
claudia.dominguez@uacj.mx

Área temática: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

Línea temática: m) implicaciones del uso de inteligencia artificial generativa para la creación de contenido.

Tipo de ponencia: Reporte parciales o final de investigación



Resumen

La presente ponencia explora la incorporación de ChatGPT en la creación de materiales educativos para estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, discapacidad intelectual y problemas de aprendizaje en la Primaria “Plutarco Elías Calles” en Cuauhtémoc, Chihuahua, por parte de docentes de una unidad de servicios de apoyo a la escuela regular (USAER). La investigación, realizada entre enero y abril de 2023, incluyó la observación del uso de ChatGPT por docentes de apoyo para generar textos adaptados, guías de aprendizaje personalizadas, evaluaciones diferenciadas y material de apoyo para padres y tutores. Los hallazgos sugieren que la implementación de ChatGPT ha redefinido la práctica docente, promoviendo la personalización del contenido, fomentando la creatividad, ahorrando tiempo y recursos, y desarrollando habilidades digitales. Se concluye resaltando el potencial de ChatGPT como herramienta de apoyo, su impacto en la inclusión y equidad, y su capacidad para fomentar la colaboración con los padres. Además, se identifican posibilidades para futuras investigaciones y se hace un llamado a considerar sus desafíos y limitaciones.

Palabras clave: inteligencia artificial y educación, ChatGPT en educación especial, Materiales educativos personalizados, Inclusión y equidad

Palabras previas

La implementación de tecnologías emergentes en el ámbito educativo ha demostrado ser un recurso valioso para la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en el caso de la educación especial (Lee, 2018). Estos avances tecnológicos han brindado nuevas oportunidades para mejorar la calidad y accesibilidad de los materiales educativos, permitiendo a los docentes personalizar y adaptar el contenido a las necesidades específicas de cada alumno. En este contexto, dos docentes del área de apoyo de aprendizaje de una USAER (Unidad de Servicios de Apoyo a la Escuela Regular) en el estado de Chihuahua, han explorado el uso de ChatGPT, una innovadora herramienta de inteligencia artificial, en la creación de materiales educativos para niños y niñas con necesidades educativas especiales.

La adopción de ChatGPT como herramienta pedagógica por parte de estos docentes buscó no solo optimizar su labor y eficiencia en la generación de contenidos, sino también enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes al proporcionarles materiales adecuados y adaptados a sus condiciones particulares. El uso de esta tecnología en el ámbito de la educación especial representa un avance significativo, ya que facilita la tarea de diseñar materiales que se ajusten a las capacidades, intereses y características de cada estudiante, promoviendo así la inclusión y el desarrollo integral de estos niños y niñas.

En la presente ponencia se da cuenta de un proyecto de investigación dirigido a analizar cómo la incorporación de ChatGPT en la creación de materiales educativos ha permitido a los docentes generar recursos didácticos específicamente diseñados para estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, discapacidad intelectual y problemas de aprendizaje en la Primaria "Plutarco Elías Calles" de la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua.

Analizando el uso de ChatGPT en el contexto de la educación especial

¿Qué es ChatGPT?

ChatGPT es un modelo de lenguaje avanzado basado en la arquitectura GPT (Generative Pre-trained Transformer) de OpenAI, una organización de investigación en inteligencia artificial fundada en 2015 por Elon Musk, Sam Altman, Greg Brockman y otros, que utiliza inteligencia artificial para comprender y generar texto de manera coherente y relevante (OpenAI, 2021). Esta herramienta puede ser utilizada en diversos contextos, incluyendo la creación de materiales educativos. Su capacidad para adaptar y personalizar contenidos de acuerdo con las necesidades específicas de los usuarios la convierte en un recurso valioso para docentes en el ámbito de la educación especial. Aunque no es la única herramienta de esta naturaleza, ChatGPT es la más conocida a la fecha, y la más ampliamente utilizada en contextos diversos (Rivas y Zhao, 2023).

El primer modelo GPT fue presentado en 2018. Un año después OpenAI lanzó GPT-2, un modelo más avanzado que su predecesor. GPT-2 fue entrenado en un conjunto de datos mucho

más grande y con mayor capacidad, lo que resultó en una mejora significativa en la calidad y coherencia del texto generado. Sin embargo, OpenAI decidió no publicar inicialmente el modelo completo debido a preocupaciones sobre posibles usos malintencionados (OpenAI, 2019). En junio de 2020, OpenAI presentó GPT-3, una versión aún más avanzada y escalable del modelo de lenguaje. GPT-3 fue entrenado en una cantidad masiva de datos y cuenta con 175 mil millones de parámetros, lo que lo convierte en uno de los modelos de lenguaje más grandes y poderosos jamás creados. GPT-3 es capaz de generar texto coherente y de alta calidad, así como de realizar tareas como traducción, resumen y redacción en función de las instrucciones proporcionadas (OpenAI, 2020).

A partir de la base establecida por GPT-3, OpenAI desarrolló GPT-4, un modelo de lenguaje aún más avanzado y poderoso. ChatGPT es una implementación específica de GPT-4 que ha sido diseñada y optimizada para generar texto en un formato de chat o conversacional. Este enfoque hace que ChatGPT sea particularmente útil en aplicaciones de interacción humana, como asistentes virtuales, generación de contenidos y educación (OpenAI, 2023).

A lo largo de los años, la serie GPT ha experimentado mejoras significativas en términos de capacidad, coherencia y calidad de los textos generados. La evolución de los modelos GPT ha llevado al desarrollo de ChatGPT, una herramienta que ha encontrado aplicaciones prácticas en diversas áreas, incluyendo la educación especial, como se explica en la investigación que se presenta en esta ponencia.

Contextualización

La escuela primaria “Plutarco Elías Calles”, ubicada en la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua, fue el lugar donde se llevó a cabo la investigación. Esta institución atiende a una población diversa de aproximadamente 300 estudiantes, incluyendo a aquellos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, discapacidad intelectual y problemas de aprendizaje (Secretaría de Educación y Deporte, 2023). Su personal docente está compuesto por 13 maestros de grupo, 4 docentes de educación física, 3 de informática y 1 de educación artística. Además, la escuela cuenta con una directora sin grupo asignado.

Uno de los aspectos destacados de la escuela es el apoyo continuo de un equipo de profesionales de la USAER, que han proporcionado asistencia a los estudiantes con necesidades educativas especiales durante casi dos décadas. Este trabajo a largo plazo ha situado a la escuela entre las instituciones con mayor tiempo de atención por parte de este servicio. A pesar de los desafíos asociados con la ubicación de la escuela, que ha sido afectada por el narcotráfico, la violencia y la desaparición de personas, la institución mantiene una alta demanda. La presencia de la USAER es un factor clave que atrae a la comunidad hacia la escuela, destacando el valor y la importancia de los servicios educativos que ofrece (Silva, 2023).

Desarrollo de la investigación

La investigación se llevó a cabo entre enero y abril de 2023. Durante este período de cuatro meses, se dio seguimiento al trabajo de dos docentes del área de apoyo de aprendizaje de la USAER que opera en la escuela, en particular al tiempo y esfuerzo invertido por ellos para implementar ChatGPT en la creación de materiales educativos para sus estudiantes.

Para ello, los dos docentes sujetos del estudio, implementaron un proyecto de trabajo en tres fases:

- La primera fase del proyecto consistió en la identificación de las necesidades específicas de cada estudiante por parte de los docentes de USAER. Este proceso fue corto, ya que se dispuso de los documentos inherentes al propio trabajo tradicional de la USAER, a saber: informes de detección inicial e informes de evaluación psicopedagógica de cada caso.
- Una vez identificadas las necesidades, los docentes pasaron a la segunda fase del proyecto: la generación de contenidos educativos adaptados y personalizados. Para ello, utilizaron la herramienta ChatGPT, y otros recursos digitales basados en inteligencia artificial, en particular el generador de imágenes Dall-E 2, y la herramienta Tome, para la generación de contenidos visuales.
- Finalmente, la tercera fase del proyecto se centró en la evaluación del impacto de estos materiales en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes.

Instrumentos

Para llevar a cabo la investigación, se utilizaron diversos instrumentos de recolección de datos:

- Registro anecdótico:* Se registraron observaciones y experiencias relacionadas con la implementación de ChatGPT en el aula. Estos registros proporcionaron información sobre el proceso de generación de contenidos, la interacción entre docentes y estudiantes, y la efectividad de los materiales en la enseñanza. Los registros se realizaron siguiendo la metodología propuesta por Martini (2010).
- Diario de campo:* Se levantó un registro detallado de las actividades realizadas y las interacciones entre docentes y estudiantes durante el uso de los materiales generados con ChatGPT. Este instrumento ayudó a identificar patrones, logros y dificultades en el proceso educativo.
- Registro bibliográfico:* Se realizó un seguimiento de los materiales educativos creados por los docentes utilizando ChatGPT, así como de los productos generados por los estudiantes como resultado de su trabajo con estos materiales.

Resultados

El análisis de los productos de los instrumentos, hizo posible observar que los docentes sujetos de estudio utilizaron ChatGPT como herramienta de apoyo en la generación de diversos tipos de materiales educativos de formas:

Textos adaptados: Los docentes usaron la herramienta para generar versiones simplificadas o adaptadas de textos, de manera que resultasen más accesibles y comprensibles para los estudiantes con discapacidad intelectual o problemas de aprendizaje. Un ejemplo de ello fue la adaptación lograda para el contenido textual “El ecosistema”, del libro de texto gratuito de cuarto grado para la materia de Ciencias Naturales. El texto original es el siguiente:

Un ecosistema es un conjunto de seres vivos (factores bióticos) y condiciones ambientales (factores abióticos) relacionados estrechamente y que comparten un determinado lugar. Ejemplos de factores físicos son la luz solar, el suelo, el agua, los nutrimentos, la temperatura y el aire, entre otros. Cualquier alteración en alguno de los componentes de un ecosistema afecta a todos los demás; por ejemplo, si en el terrario que construiste dejaras de agregar agua, ¿qué pasaría con las plantas? ¿Y si ya no hubiera luz? Algunos animales del terrario se alimentan de plantas, ¿qué pasaría con ellos si ya no tuvieran comida? (Secretaría de Educación Pública, 2022, p. 60).

A partir de este texto, se proveyó a la herramienta ChatGPT la siguiente indicación: “reescribe este texto, haciéndolo más accesible para niños y niñas con discapacidad intelectual, de cuarto grado de primaria”, obteniendo el siguiente resultado:

Un ecosistema es como una gran casa donde viven diferentes animales, plantas y otras cosas de la naturaleza. Estas criaturas y cosas de la naturaleza necesitan trabajar juntas y compartir el mismo espacio. Pensemos en cosas como la luz del sol, el suelo donde jugamos, el agua que bebemos, los alimentos que comemos, el aire que respiramos, y cuán cálido o frío se siente fuera. Estas son algunas de las cosas que las plantas y los animales necesitan para vivir en un ecosistema.

Guías de aprendizaje personalizadas: Los docentes participantes en el estudio crearon guías de aprendizaje personalizadas para sus estudiantes, teniendo en cuenta sus habilidades, necesidades y preferencias. Estas guías pueden incluir metas a corto y largo plazo, estrategias de enseñanza y recursos de apoyo, generadas a partir del uso de la herramienta ChatGPT.

Evaluaciones diferenciadas: Se observó además el uso de ChatGPT en la creación de evaluaciones diferenciadas, dirigidas a medir el progreso y el aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales de manera efectiva y adaptada a sus capacidades.

Material de apoyo para padres y tutores: Los docentes desarrollaron además, materiales informativos y de orientación para padres y tutores de estudiantes con necesidades educativas especiales. Estos recursos incluyeron consejos prácticos, estrategias de apoyo emocional y recomendaciones de actividades para realizar en casa.

Como se puede observar, la amplia variedad de usos de la herramienta ChatGPT en el contexto de la educación especial la sitúa como una alternativa sumamente potente para la generación de contenidos tanto para su uso con estudiantes, como con docentes y padres y tutores. otros ejemplos concretos observados durante esta investigación son los siguientes:

1. *Texto adaptado sobre el ciclo del agua:* Los docentes utilizaron ChatGPT para crear una versión simplificada de un guion para explicar el ciclo del agua con niños y niñas de tercer grado, incluyendo ilustraciones (generadas a partir de descripciones desde ChatGPT, luego procesadas mediante la herramienta Dall-E 2), facilitando la comprensión de los estudiantes con discapacidad intelectual.
2. *Juego de memoria para aprender vocabulario:* Con la ayuda de ChatGPT, los docentes diseñaron un juego de memoria en el que los estudiantes de tercero y cuarto grados debían emparejar imágenes con palabras relacionadas. Este juego fue especialmente útil para estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, ya que les permitió mejorar su concentración y vocabulario de manera divertida y dinámica.
3. *Guía de aprendizaje personalizada en matemáticas:* Utilizando ChatGPT, los docentes crearon una guía de aprendizaje personalizada en matemáticas para un estudiante con problemas de aprendizaje (de quinto grado). La guía incluyó actividades y ejercicios adaptados a su nivel de habilidad, así como estrategias y recursos de apoyo para mejorar su comprensión y habilidades matemáticas.
4. *Guía de apoyo para padres y tutores sobre lectura:* Con la ayuda de ChatGPT, los docentes sujetos a estudio, generaron una guía de apoyo para padres y tutores con estrategias y actividades para fomentar la lectura en casa, adaptadas a las necesidades y habilidades de los estudiantes con necesidades educativas especiales.

Se observó que el empleo de materiales generados con el apoyo de ChatGPT ha generado diversas implicaciones para la práctica docente, que han influenciado la forma en que los docentes abordan la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes con necesidades educativas especiales. Algunas de estas implicaciones son las siguientes:

1. *Personalización y adaptación del contenido:* se encontraron evidencias de que el uso de ChatGPT facilitó a los docentes de educación especial personalizar y adaptar los materiales

de acuerdo con las necesidades, habilidades y preferencias de sus estudiantes. Esto se refleja en tiempos menores para el diseño y la elaboración de materiales de trabajo dirigidos a los estudiantes.

2. *Mayor creatividad e innovación:* se pudo observar que la utilización de ChatGPT amplía la creatividad e innovación en la generación de materiales educativos. Los docentes que fueron parte del estudio exploraron nuevas formas de presentar la información y diseñar actividades que resultasen atractivas y significativas para sus estudiantes, enriqueciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. *Ahorro de tiempo y recursos:* El uso de ChatGPT facilitó la creación rápida de materiales educativos, lo que permitió a los docentes ahorrar tiempo y esfuerzo en la preparación de recursos.
4. *Desarrollo de habilidades digitales y tecnológicas:* Adicionalmente, se encontró evidencia de que la incorporación de ChatGPT en la práctica docente impulsó a los educadores a desarrollar y mejorar sus habilidades digitales y tecnológicas.

Discusión

A partir del registro anecdótico de las prácticas docentes, el diario de campo y el registro bibliográfico de los productos de los docentes y sus estudiantes, se evidencia que la implementación de ChatGPT en la generación de materiales educativos ha tenido un impacto significativo en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales de la escuela .que fue motivo de este estudio. La personalización y adaptación del contenido, la mayor creatividad e innovación en la generación de materiales, y la inclusión y equidad en el proceso educativo son algunos de los aspectos clave que se han destacado en la práctica docente en este contexto.

Además, se observó que el uso de ChatGPT permitió a los docentes desarrollar habilidades digitales y tecnológicas que pueden ser aplicadas en otros aspectos de su enseñanza, al tiempo que se fomentó la colaboración con los padres y tutores de los estudiantes. Esto ha contribuido a la creación de un entorno de aprendizaje más integrador y accesible para los estudiantes con necesidades educativas especiales, y a una mayor participación y compromiso de las familias en el proceso educativo.

Sin embargo, a la luz de los hallazgos de este proyecto, es posible atisbar posibles desafíos y limitaciones de la implementación de ChatGPT en la educación especial. Por ejemplo, es fundamental que los docentes tengan una comprensión sólida de las necesidades y habilidades de sus estudiantes para poder utilizar adecuadamente las funcionalidades de ChatGPT y adaptar los materiales generados de manera efectiva. Además, es esencial contar con un acceso adecuado a la tecnología y la capacitación necesaria para utilizar ChatGPT de manera eficiente y efectiva en el aula.

En este sentido, se sugiere que futuras investigaciones exploren en mayor profundidad las experiencias de los docentes y los estudiantes al utilizar ChatGPT en otros contextos educativos, así como las estrategias de capacitación y apoyo que podrían facilitar una implementación exitosa de esta herramienta en la educación especial. También sería útil analizar el impacto a largo plazo de la implementación de ChatGPT en la práctica docente y en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes con necesidades educativas especiales, así como la adaptabilidad de esta herramienta a otras áreas curriculares y niveles educativos.

Los hallazgos de esta investigación sugieren que ChatGPT puede ser una herramienta valiosa para la generación de materiales educativos en la educación especial, permitiendo una mayor personalización, creatividad e inclusión en el proceso de enseñanza y aprendizaje. No obstante, es fundamental abordar los desafíos y limitaciones asociados con su implementación para asegurar un impacto positivo y duradero en la práctica docente

Conclusiones

A partir de la investigación realizada en la primaria “Plutarco Elías Calles” de la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua, sobre cómo dos docentes del área de apoyo de aprendizaje de una USAER han venido generado materiales educativos empleando ChatGPT para su uso con niños y niñas con necesidades educativas especiales, se pueden construir las siguientes conclusiones:

1. *ChatGPT como herramienta de apoyo:* La implementación de ChatGPT en la generación de materiales educativos ha demostrado ser una herramienta valiosa y efectiva para los docentes de educación especial, facilitando la personalización y adaptación del contenido, y fomentando la creatividad e innovación en la enseñanza.
2. *Impacto en la inclusión y equidad:* La utilización de materiales generados con ChatGPT ha contribuido a la promoción de la inclusión y la equidad en el proceso educativo, al facilitar la participación y comprensión de los estudiantes con necesidades educativas especiales en un ambiente de aprendizaje accesible.
3. *Desarrollo de habilidades digitales y tecnológicas:* La incorporación de ChatGPT en la práctica docente ha impulsado a los docentes a desarrollar y mejorar sus habilidades digitales y tecnológicas.
4. *Colaboración con padres y tutores:* La generación de materiales de apoyo para padres y tutores con ChatGPT ha permitido a los docentes establecer una comunicación más efectiva y colaborativa con las familias, fortaleciendo el apoyo y la participación de estos en el proceso educativo de sus hijos.
5. *Potencial para futuras investigaciones:* Aunque este estudio se ha centrado en un contexto específico, los resultados sugieren que ChatGPT tiene un amplio potencial para

ser implementado en otros contextos educativos y niveles escolares, lo que abre nuevas posibilidades de investigación en el campo de la educación especial.

6. *Atención a desafíos y limitaciones*: Si bien los resultados han sido en general positivos, es importante reconocer y abordar los desafíos y limitaciones asociados con la implementación de ChatGPT, como el acceso a la tecnología, la capacitación docente y la adaptación efectiva de los materiales generados a las necesidades y habilidades de los estudiantes.

Referencias

- Lee, K. (2018). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Martini, J. (2010) Scientific production in the area of nursing: REBEn's contributions. *Revista Bras Enferm.* 63(5), 695-697.
- OpenAI. (2019). *Better Language Models and Their Implications*. *OpenAI Blog*. Disponible en: <https://openai.com/blog/better-language-models/>
- OpenAI. (2020, Junio 11). *Language Models are Few-Shot Learners*. *OpenAI Blog*. Disponible en: <https://openai.com/blog/language-models-are-few-shot-learners/>
- OpenAI. (2021). *ChatGPT: Una herramienta de generación de texto de última generación*. Disponible en: <https://www.openai.com/>
- OpenAI. (2023). *ChatGPT: A conversational language model*. Disponible en: <https://openai.com/chatgpt/>
- Rivas, P., y Zhao, L. (2023). Marketing with ChatGPT: Navigating the Ethical Terrain of GPT-Based Chatbot Technology. *Revista AI*, 4(2), 375-384.
- Secretaría de Educación Pública (2022) *Ciencias naturales. Cuarto grado*. SEP.
- Secretaría de Educación y Deporte (2023). *Estadística del ciclo escolar 2022-2023. Sistema de Control escolar*. Gobierno del Estado de Chihuahua.
- Silva, M. (2023). *Entrevista a la directora de la escuela primaria "Plutarco Elías Calles", de la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua*. Disponible en: <https://www.uacj113.mx/entrevistamiriamsilva>