

Inteligencia artificial y los modelos multimodales: una mirada de los docentes en la educación actual

Gregorio Arturo Garcés López
Juan Carlos Solís Martínez
México

Resumen

En la actualidad, la tecnología avanza a pasos agigantados; en lo que pensamos en comprarnos un dispositivo móvil o una computadora de última generación, la industria ya está creando los siguientes modelos o una tecnología más avanzada que sustituya a la anterior. En la era digital en la que estamos inmersos debemos adaptarnos a estas circunstancias, no solamente entendiendo la rapidez con que nos rebasa la invención de la tecnología, sino también en la actualización y capacitación para la utilización de ésta. En este caso, los modelos multimodales y la Inteligencia Artificial (IA) son herramientas que representan múltiples formas que están emergiendo y que van dirigidas al aprendizaje y enseñanza de los estudiantes. Por ello este artículo tiene la intención de reflexionar sobre los desafíos que actualmente enfrentan los docentes en la Inteligencia Artificial y en los modelos multimodales.

Palabras clave: Tecnología educativa, Modelos Multimodales, Inteligencia Artificial

Introducción

Hoy en día, los constantes cambios en la sociedad del siglo XXI exigen una exploración desde una visión más completa en el uso de las Inteligencias Artificiales, ya que la responsabilidad ante esta nueva tecnología conlleva una realidad que no podemos negar. En este caso, la responsabilidad docente ante el uso de esta tecnología significa una transformación profunda, no solo en el ámbito social, sino también en el educativo. Integrar las IA a la educación representa varios desafíos. Por ejemplo, y de acuerdo con lo que nos menciona María José del Jesús Díaz (2021): “La formación y la capacitación, a todos los niveles y en todos los sectores, es la clave para incrementar la implementación y uso seguros de la Inteligencia Artificial por parte de toda la sociedad” (p. 33). Esto quiere decir que la actualización del profesorado es trascendental, entender cómo funciona esta tecnología y la magnitud que puede alcanzar en nuestros días es fundamental para que el docente en un contexto áulico pueda explicarla a los estudiantes, dicho de otro modo, transparentar su uso y además concientizar de cómo esta tecnología recopila y utiliza sus datos.



“El aprendizaje multimodal consiste en integrar herramientas en beneficio del desarrollo de competencias cognitivas que ayuden al proceso de formación”

Desafíos actuales del Docente con la IA y Modelos Multimodales

Para comenzar, hablaremos de los desafíos que enfrentan los docentes en el uso de la IA, uno de ellos es la recolección de datos. La experiencia de aprendizaje en la recopilación de información con base en estas nuevas tecnologías debe ser cautelosa, ya que no debemos olvidar que los sistemas inteligentes no tienen capacidades cognitivas, esto quiere decir que la información que nos ofrece debe alentarnos a ser consumidores críticos de información, a distinguir entre fuentes de información confiables y no confiables, a estar dudando constantemente de la información que nos proporciona la IA con el objetivo de desarrollar habilidades y destrezas que puedan ser momento de adoptar un enfoque reflexivo y crítico, asegurar la transparencia, la utilizadas con una perspectiva crítica y reflexiva.

Otro de los desafíos a contemplar es la integración de la IA a la educación, considerándola representativa de un cambio significativo, no solamente en el procesamiento de la información, sino también en el modo de entender la realidad. La protección de datos, la actualización y formación continua de los docentes, se podrán tener los beneficios que las IA nos ofrecen; viendo resultados en el campo educativo, social, político y/o cultural.

Siguiendo con el mismo hilo conductor, uno de los aspectos importantes en la formación docente con respecto a la IA y los Modelos Multimodales es en referencia a las teorías de aprendizaje que dan soporte al momento de la impartición e integración de las herramientas tecnológicas, tal como lo indica Bartolomé (2004).

Más recientemente, Tomei (2003) analiza qué teorías se encuentran detrás de algunas de las técnicas y tecnologías más frecuentes en el aula. Este es un ejemplo:

- **Conductismo:** multimedia de ejercitación y práctica, presentaciones visuales, con continuo feedback.
- **Cognitivismo:** presentaciones de información, software que ayuda al estudiante a explorar, web.
- **Humanismo:** atención a diferencias individuales y destrezas para el trabajo colaborativo.

Lo que supone que las teorías del aprendizaje forman parte sustancial de la fundamentación pedagógica, pues tiene implicaciones en el desarrollo de las actividades y aprendizaje del estudiantado y que el docente debe tomar en cuenta a la hora de planificar una sesión o de utilizar las IA en clase.

La Inteligencia Artificial y los Modelos Multimodales en la actualidad

En la actualidad, la Inteligencia Artificial está revolucionando la forma de enseñar y aprender en la escuela; en este caso, los modelos multimodales tienen la capacidad de integrar estas herramientas permitiendo un amplio repertorio que facilita la comprensión de temas con estrategias pedagógicas dirigidas al ámbito educativo. A saber, las circunstancias en las que nos rodeamos exigen actualización docente en distintos campos, una de ellas es la utilización de la tecnología en los salones de clase.

Sabemos que la alfabetización y la brecha digital está latente en nuestros días. Esto no solamente representa un retraso tecnológico sino también social, es decir, entre más capacitados estén los docentes en la utilización de las tecnologías, menos sufriremos las consecuencias de este retraso tecnológico, la alfabetización digital disminuirá y el bienestar social será cada vez más palpable a través de la solución de problemas. Esta integración al mundo cotidiano que se genera desde el ámbito educativo significa un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad para ampliar los conocimientos en distintos campos de la educación.

Por otro lado, el aprendizaje multimodal consiste en integrar herramientas en beneficio del desarrollo de competencias cognitivas que ayuden al proceso de formación; esto quiere decir que “el proceso formativo es inherente al ciclo evolutivo del ser humano en cualquier etapa de la vida, ya que no es lo mismo enseñar a un niño que a un adulto;



“La implementación de los modelos multimodales se asume como un refuerzo complementario a la educación”

ambos difieren en sus características cognitivas al utilizar recursos instruccionales o multimodales (Doubront, 2023, p. 3). Esto quiere decir que la implementación de los modelos multimodales se asume como un refuerzo complementario a la educación; es un proceso cognoscitivo que debe originarse desde el ámbito educativo. En este caso y como nos menciona Villegas (2024):

La educación desde la multimodalidad es asumida como una nueva cosmovisión de complementariedad, donde múltiples visiones se integran para construir propuestas que fortalezcan la comunicación y la interacción entre los actores del proceso, que libres y críticos puedan establecer intercambios argumentativos y propositivos de opiniones. (p.7)

Es por ello que la IA actualmente es parte integral de la educación, ya que a partir de la integración de esta propuesta y de acuerdo con los autores, Miao et al. (2021), refieren un antecedente respecto a la primera concepción del término IA, tal como a continuación nos indican:

El término inteligencia artificial se utilizó por primera vez en un taller realizado en 1956 en el Dartmouth College, una universidad estadounidense de la Ivy League, para describir “la ciencia y la ingeniería de la creación de máquinas inteligentes, especialmente de programas informáticos inteligentes” (McCarthy et al., 2006, p. 2) 1. En las décadas siguientes, la IA se desarrolló de modo intermitente, con períodos de rápido progreso intercalados con otros de escaso avance (Russell y Norvig, 2016).

Para hablar de las experiencias en la integración de la IA y los Modelos Multimodales es importante establecer un entendimiento profundo de la necesidad de educar, de lo que implica que el estudiantado obtenga el máximo provecho en su aprendizaje mediado por el docente, quien a su vez responde a un sistema educativo establecido por las políticas educativas propias de cada país y que los organismos internacionales influyen en estas.

La educación y la IA: una mirada desde los organismos internacionales

La educación en el mundo se ha colocado como uno de los principales retos que el ser humano ha podido enfrentar, gracias a las soluciones que en los distintos momentos de la historia han podido dejar constancia, desde distintos entornos culturales y con necesidades y desafíos cada vez más cambiantes, desde una educación tradicional en la que el rol del docente era preponderante y activo y, por tanto, había un alumno receptivo.

No hace mucho tiempo, con la entrada de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), el acceso a internet, la globalización y una sociedad pujante de la información y conocimiento, además de la IA, se ha puesto a prueba a toda la educación institucionalizada, donde el docente enfrenta desafíos con nuevas herramientas tecnológicas que le permitan resolver sin perder el fundamento pedagógico, es decir, el aprendizaje del estudiantado:

Las aplicaciones de IA diseñadas para la educación se han dividido en tres categorías principales: orientadas al sistema, orientadas a los estudiantes y orientadas a los docentes (Baker et al., 2019). Sin embargo, para las personas a cargo de formular políticas, proponemos un conjunto de cuatro categorías de aplicaciones emergentes y potenciales basadas en las necesidades: (i) gestión e impartición de la educación; (ii) aprendizaje y evaluación; (iii) empoderamiento de los docentes y mejora de la enseñanza; y (iv) aprendizaje a lo largo de la vida. Para cada una de estas categorías, ofrecemos también algunos casos ilustrativos. (Miao et al., 2021).

Desde los organismos internacionales que financian y determinan la agenda política educativa de los países adeptos, hay una consistencia que pone a las TIC, IA como elementos que pueden favorecer una educación de calidad sin perder de vista el ser humano:

La Inteligencia Artificial (IA) proporciona el potencial necesario para abordar algunos de los desafíos mayores de la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y acelerar el progreso para la consecución del ODS 4 que establece la Agenda 2030 propuesta por las Naciones Unidas y que consiste en garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos". Sin embargo, los rápidos desarrollos tecnológicos conllevan inevitablemente múltiples riesgos y desafíos, que hasta ahora han superado los debates políticos y los marcos regulatorios. La UNESCO se compromete a apoyar a los Estados Miembros para que saquen provecho del potencial de las tecnologías de la IA con miras a la consecución de la Agenda de Educación 2030, al tiempo que vela por que su aplicación en contextos educativos responda a los principios básicos de inclusión y equidad. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], s.f.)

Como observamos, la importancia de abordar los desafíos que el docente enfrenta con la IA y con los Modelos Multimodales en particular son muchos y variados, que sin perder de vista el fundamento pedagógico de la educación y entendiendo que la IA es una herramienta que, vista desde los Modelos Multimodales, terminan siendo implementos que el docente utiliza para facilitar y guiar el aprendizaje del estudiantado.

De este modo, la educación multimodal, ya sea en un plano local, nacional o internacional, sabemos que está vinculada directamente con la transformación educativa; nos ayuda a mediar la interacción entre los estudiantes con la IA. Esta innovación educativa desmitifica que la IA no tenga una transformación en las estructuras cognitivas de los aprendientes, sino todo lo contrario, con el constante uso y su relación con estas tecnologías, los modelos multimodales son una opción para su adaptabilidad a estos nuevos escenarios que van apareciendo poco a poco.

Por ejemplo y de acuerdo con Fuenmayor (2023) la expansión de la IA ha sido en distintos campos y posibilidades donde se ha abonado ciertas soluciones (Tabla 1).

Salud	Seguridad	Educación	Entretenimiento	Accesibilidad
Uno de los dominios más nombrados cuando se habla de multimodalidad es la salud, donde la combinación de datos diversos, como imágenes médicas, historial del paciente y datos de sensores, pueden mejorar tanto el diagnóstico como el tratamiento de enfermedades.	En el sector de la automoción, por ejemplo, la IA multimodal mejora la seguridad mediante la fusión de datos provenientes de cámaras, radares, Lidar y otros sensores para tomar decisiones rápidas en entornos de conducción complejos.	En el área de la educación personalizada, la IA multimodal puede analizar textos, videos de clases y exámenes para adaptar los contenidos y dar feedback.	En el sector del entretenimiento, la IA multimodal se usa para crear experiencias inmersivas en aplicaciones de realidad aumentada, combinando elementos visuales, auditivos y táctiles.	En el campo de la accesibilidad, la IA multimodal puede ayudar a personas con discapacidad permitiendo una comunicación más natural con los ordenadores, mediante, por ejemplo, la traducción del lenguaje oral a escrito o viceversa y la manipulación de imágenes y videos a través de instrucciones habladas.

Tabla 1. Campos y posibilidades de la Inteligencia Artificial.
Fuente. Elaboración propia, a partir de Fuenmayor, M. (2023)

La misma autora a continuación concluye que: la IA multimodal tiene el potencial de llevarnos a un nuevo nivel de inteligencia digital, haciendo que la tecnología sea más inclusiva y eficiente en un ancho espectro de aplicaciones, sin olvidar todas las implicaciones éticas de su puesta en marcha.

Conclusiones

Dada las implicaciones actuales de la IA y los Modelos Multimodales, conviene reforzar que, como las TIC, son herramientas que pueden formar parte de las estrategias que el docente implemente en los espacios de aprendizaje para reforzar un aprendizaje significativo. Además, si institucionalmente hay un interés en la formación constante de docentes en estas y otras herramientas que puedan ofrecer una ventana de oportunidad de aprendizaje, los desafíos se pueden enfrentar de forma conjunta.

En la historia de la educación, los desafíos son muchos; en los docentes, quienes llevan la tarea más importante de educar, lo es aún más, sin contar con los actuales retos antes mencionados en Modelos multimodales, y la Inteligencia Artificial será a través de un trabajo colaborativo donde no solo el docente se vea implicado, sino todos los demás actores, como la institución y organismos al respecto, para que en conjunto se pueda fomentar un pensamiento más crítico en la educación con el estudiantado.



"La IA multimodal tiene el potencial de llevarnos a un nuevo nivel de inteligencia digital"

Referencias

- Bartolomé, A. (2004). *Blended Learning*. Conceptos Básicos. <https://idus.us.es/items/a261572e-00b3-4190-9538-f824f97ed5e3>
- Del Jesús Díaz, M. (2021). *Inteligencia artificial y datos para la sociedad*. Universidad de Jaén.
- Fuenmayor, M. (2023). *La evolución multimodal en la IA: hacia una comprensión integral del mundo*. <https://ci-dai.eu/es/la-evolucion-multimodal-en-la-ia-hacia-una-comprension-integral-del-mundo/>
- Miao, F., Holmes, W., Ronghuai H., y Hui Z. (2021). *Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). *La inteligencia artificial en la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>
- Villegas, N., Alviarez, O., González, M., y Pernía, T. (2024). *Nuevos escenarios de la multimodalidad educativa*. Federit
- Adobe. (n.d.). Generador de imágenes. Adobe Express. <https://new.express.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:158a0c95-c197-4281-b088-95420d08b6fa>
- Freepik. (n.d.). Generador de imágenes con IA. Freepik. <https://www.freepik.com/pikaso/adjust?prompt=A+modern+classroom+with+a+teacher+using+an+interactive+digital+screen%2C+surrounded+by+students+with+tablets%2C+showing+a+learning+app+powered+by+artificial+intelligence.&submit=1&style=noStyle&log-in=google>

Ficha de autores

Juan Carlos Solís Martínez

Licenciado en Historia y Maestro en Docencia para la Educación Media Superior en Historia por la FES Acatlán, cursa un Doctorado en Ambientes y Sistemas Educativos Multimodales en la Universidad Rosario Castellanos. Cuenta con 8 años de experiencia docente en ciencias sociales, ha impartido clases en nivel medio superior y superior. Sus áreas de interés incluyen el uso de IA Generativa en la enseñanza, la enseñanza de la Historia y el desarrollo de habilidades digitales para la docencia.

Gregorio Arturo Garcés López

Es docente y acompañante del educando en su desarrollo profesional y personal con más de diez años de experiencia en la educación superior y ocho en la modalidad online de nivel posgrado. Psicólogo y Maestro en Administración de Recursos Humanos por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Maestro en Docencia en Educación Superior. Actualmente es Doctorante en Ambientes y Sistemas Educativos Multimodales por la Universidad Nacional Rosario Castellanos con sede en Ciudad de México.