



XVII SEMINARIO INTERNACIONAL VIRTUAL:
“LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN
LA EDUCACIÓN BÁSICA Y UNIVERSITARIA”

RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA

Ponente: Dra. Laura de Zubiría Ramírez

Coordinación Académica de Posgrado – Instituto de Investigación
2024

RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA - LAURA DE ZUBIRÍA Msc. - COLOMBIA

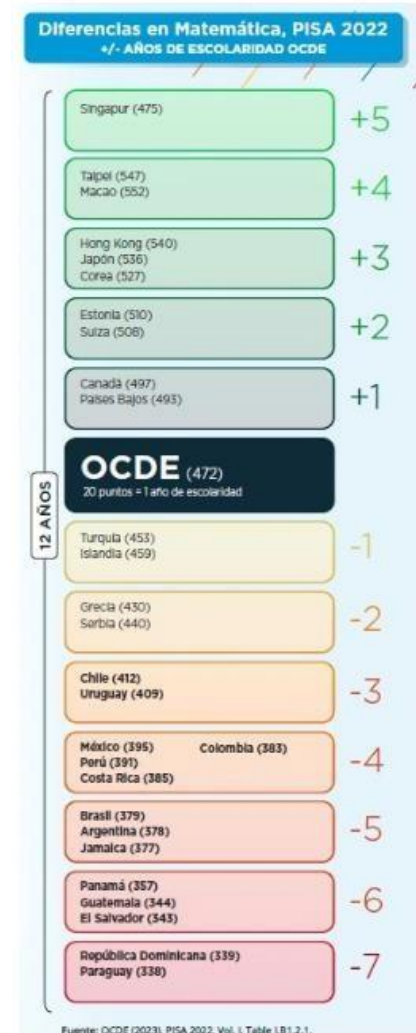
XVII SEMINARIO INTERNACIONAL VIRTUAL: “LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN LA EDUCACIÓN BÁSICA Y UNIVERSITARIA”. UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES.

En el año 2022 vimos con preocupación la caída en el desempeño de las pruebas PISA a nivel mundial. Los resultados de los estudiantes en lectura, matemáticas y ciencias mostraron un declive que evidencia menor consolidación de las competencias básicas en distintas regiones del mundo. Entre 2018 y 2022 el retroceso en lectura corresponde a medio año de escolaridad, mientras que en lectura asciende a casi un año. En América latina y el Caribe, si bien contamos con mayor desarrollo en lectura, tres de cada cuatro estudiantes no logran el nivel básico de desarrollo en Matemáticas lo cual equivale a un rezago de 5 años de escolaridad frente al promedio de países de la OCDE en donde solamente uno de cada tres estudiantes tiene este bajo desempeño. Las desigualdades del sistema educativo son tan alarmantes que entre países como Singapur y cualquier país de América Latina hay 8 años o más de rezago en el desarrollo. Si bien hay diferencias de desarrollo en la región, a nivel general los datos muestran un panorama complejo pues la mitad de los estudiantes no cuenta con habilidades básicas de lectura.

Al evaluar variables que influyen en los resultados de las pruebas PISA el informe encuentra que la utilización y mediación de dispositivos digitales en las escuelas puede tener un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes. Es llamativo que los estudiantes que pasan 1 hora al día aprendiendo en dispositivos digitales superen a quienes no lo hacen en 14 puntos en los resultados de matemáticas. Más aún, la utilización de dispositivos para el aprendizaje mediada por los docentes tiene impacto positivo cuando tiene una duración de 1 a 4 horas diarias. En contraposición, el uso de dispositivos para ocio por parte de los estudiantes por encima de una hora diaria disminuye el rendimiento de manera significativa (Informe PISA, 2022).

Al respecto, se ha encontrado diferencia en la comprensión lectora en los textos el papel y digitales a favor de los impresos tanto en comprensión lectora como en profundidad en estudiantes en edad escolar (Singer y Alexander, 2017; Mangen et al, 2023). De hecho, los efectos de la lectura en pantallas en los lectores no expertos son más nocivos que benéficos (Wolf, 2020) lo cual ratifica la necesidad de que la utilización de los dispositivos electrónicos debe ir acompañada de una mediación intencionada.

Varios países a nivel mundial han discutido prohibir el uso de dispositivos electrónicos con el propósito de reducir distracciones en los estudiantes. En 2023 la UNESCO propuso esta opción en el foro mundial económico al decir que “los teléfonos celulares en manos de niños y jóvenes se constituyen en elementos distractores que deben prohibirse para *combatir el bajo rendimiento académico y la inestabilidad emocional* en centros educativos” y actualmente uno de cada cuatro países tiene leyes o políticas que restringen o prohíben la utilización de dispositivos electrónicos (Bélgica, Francia y el Reino Unido son ejemplos recientes de estas medidas). En países latinoamericanos como Argentina, Uruguay, Chile y Brasil 1 de cada 3 estudiantes declara que en las clases se distrae por el uso de



RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA (2024) LAURA DE ZUBIRÍA MSc.
dispositivos electrónicos, con el agravante de que el tiempo medio que tarda un alumno en recuperar la atención después de recibir una notificación en su celular es de 20 minutos (UNESCO, 2024).

Si bien varios gobiernos han comenzado a cuestionar si deberíamos regular el uso de celulares o dispositivos electrónicos en clase, la pregunta central sería si la restricción en el aula cumplirá el propósito solventar diversas problemáticas escolares como el ciberbullying, la necesidad de favorecer el cuidado emocional y disminuir la ansiedad en los jóvenes, aumentar la atención en clase y cualificar el desempeño de los estudiantes.

Los educadores deberíamos preguntarnos sobre nuestro papel formativo, cuestionar si aprovechamos los dispositivos electrónicos como herramienta para la mediación en el aula y si al terminar su escolaridad los estudiantes estarán preparados para una utilización regulada, responsable y ética de estos dispositivos en su vida. En este sentido, otro grupo de países -encabezado por Finlandia- ha puesto en marcha políticas educativas que buscan la mediación de estos dispositivos para favorecer la autoregulación de los estudiantes. ¿Cómo hacer entonces para aprovechar los espacios educativos y el potencial docente para la formación de estudiantes con mayor lectura crítica y preparados para el aprovechar estos dispositivos a futuro?

Para complejizar el panorama actual, el auge estrepitoso que ha tenido la Inteligencia Artificial (IA) en los últimos años prevé la posibilidad de transformar por completo la realidad que vivimos al ejecutar operaciones comparables con las que realiza la mente humana y que se asemejan al aprendizaje y al pensamiento lógico. Por esto el Fondo Monetario Internacional ha alertado sobre la posibilidad de que más de la mitad de los empleos de las economías avanzadas puedan ser afectados por los avances en inteligencia artificial y la OCDE ha estimado que en 5 años casi todos los puestos de trabajo requerirán conocimientos en IA. De hecho, parece ser una realidad la posibilidad que las redes neuronales puedan lograr una capacidad semejante a la humana en términos de lenguaje.

Sin duda los premios nobel de 2024 en física al sentar las bases del *machine learning* y el trabajo en redes neuronales, así como en química al utilizar la IA para descifrar el código de miles de proteínas, evidencian la **enorme influencia que tendrá la Inteligencia Artificial a futuro**. Como explica Goefrey Hinton, padrino de la IA y nobel de física, “será comparable a la revolución industrial. Pero en lugar de superar a las personas en fuerza física, lo hará en capacidad intelectual. No tenemos experiencia de lo que es tener cosas más inteligentes que nosotros (...) Pero también tenemos que preocuparnos por una serie de posibles consecuencias negativas, en particular la amenaza de que estas cosas se salgan de control”.

En este punto surge la pregunta sobre el impacto que tendrá la IA en la educación, en las funciones de los docentes y el desarrollo y la autonomía de los estudiantes. Las herramientas de IA generativa implican grandes retos a nivel educativo y generan inmensas oportunidades que deben ser abordadas de manera intencional y responsable por parte de los maestros y las instituciones educativas.

Surge entonces la pregunta sobre qué tan flexibles seremos los docentes para incorporar estas nuevas tecnologías en el aula. Históricamente, los maestros hemos tenido resistencia frente a incluir avances como la calculadora, los computadores o internet en la formación de nuestros estudiantes. Así como con los dispositivos electrónicos, actualmente hay algunos lugares del mundo que están comenzando a plantear mecanismos de regulación y prohibición del uso de herramientas basadas en IA generativa. Tal es el caso de la prohibición de ChatGPT en las escuelas públicas de Nueva York en 2023 por preocupaciones frente al desarrollo del aprendizaje y posibilidades de plagio en trabajos y tareas por parte de los estudiantes. Incluso algunos docentes están eliminando las tareas en casa y a libro abierto y están optando por tareas en clase, ensayos escritos a mano, trabajo grupal e incluso exámenes orales para evaluar a los estudiantes. Al igual que con la pandemia y los dispositivos, **estamos en un momento crítico para repensar qué debe enseñarse en la educación básica, cómo podría transformarse la mediación docente y las formas de evaluar a nuestros estudiantes**.

Podemos comenzar por una mirada retrospectiva y preguntarnos qué consecuencias puede haber tenido la incorporación de tecnologías en la capacidad de aprender de los estudiantes. Si bien las redes abrieron

y democratizaron la información para que estuviera al alcance de todos los individuos, algunos enfoques que evidencian su preocupación por su impacto en la memoria y la atención de los individuos, ¿cuántos de nosotros sabemos los números de celular de familiares o las indicaciones para llegar a algún lugar? Actualmente, ¿qué tan fácil es concentrarse leyendo un libro? ¿se distraen más fácilmente los estudiantes en espacios de aprendizaje? Nicholas Carr, en su libro *¿Qué está haciendo internet en nuestros cerebros?* dice que "nos estamos volviendo menos inteligentes, más cerrados de mente e intelectualmente limitados por la tecnología". Actualmente, con internet y las redes sociales, debemos preguntarnos la escuela qué tanto favorece el multiperspectivismo y así como profundizar en perspectivas y opiniones diferentes a las nuestras y qué tan dependientes somos a las notificaciones y a nueva información disponible en el marco de la inmediatez. En este sentido Cortina diría que hay que tener cuidado en no convertir a las máquinas en protagonistas de la vida y adoptar de manera poco crítica y cómoda lo que nos proveen, por eso preocupa el impacto que podrá tener en la autonomía como propósito esencial de la educación (El País, 2024).

De igual manera debemos tener en cuenta los riesgos asociados a los entornos mediados por la IA tales como la información falsa o menos confiable, la creación de contenido (imágenes, videos o textos) no verídico que afecte directamente a menores, la problemática de la privacidad y la propiedad intelectual (como la utilización de producciones de educadores o estudiantes con fines comerciales). En últimas, la pregunta sobre si la IA puede reemplazar a los profesores desvía la atención sobre los cambios fundamentales que son necesarios a nivel de modelo pedagógico que implican repensar el propósito de la escuela, pero también abren una gran oportunidad para potenciar la labor docente.

Una de las posibilidades que podría ofrecer la IA a futuro en el ámbito educativo es desarrollar experiencias de aprendizaje personalizado con sistemas de tutoría inteligente (STI) individualizados para cada estudiante. Es decir, será posible un trabajo que favorece jalonar el desarrollo de un estudiante de acuerdo con sus fortalezas y dificultades, un aprendizaje que privilegie las necesidades de cada estudiante dependiendo de su nivel de desarrollo, disponible todo el tiempo y con alta rapidez y eficacia pues podría dar retroalimentación inmediata. Si bien esto actualmente todavía no es posible, tiene múltiples limitaciones pues está concentrado aún en la transmisión de conocimientos e ignora el papel fundamental que cumple el aprendizaje colaborativo, el docente en la motivación y trascendencia de los aprendizajes y los STI tienden a reducir el contacto humano entre estudiantes y docentes. A futuro es probable que algunos sistemas novedosos de Aprendizaje Basado en la Colaboración y el Diálogo (ABCD) potencien las tutorías a través de simulaciones de diálogos como en AutoTutor (UNESCO, 2021). Adicionalmente habría que tener en cuenta que la escuela tiene múltiples propósitos para el desarrollo integral de los estudiantes como aprender a convivir y socializar, favorecer la resiliencia y la empatía por la diferencia, por lo cual es muy difícil que esta importante institución social pueda ser reemplazada por enseñanza a través de la IA.

Es claro que la era de la IA ha comenzado y es responsabilidad de las instituciones educativas y los docentes reflexionar en torno a cómo podremos mediar la utilización por parte de maestros y estudiantes para potenciar el aprendizaje. A partir de este auge ha habido múltiples esfuerzos de la UNESCO para establecer lineamientos que se adelanten a la implementación de políticas en torno a la IA tal y como ocurrió en la conferencia internacional de Beijing en 2019. Sin embargo, hay que tener presente que actualmente es baja la evidencia sobre cómo la IA puede mejorar los resultados de aprendizaje y ayudar a los docentes a comprender cómo se logra (Zawacki-Richter et al 2019). Como explicó Bill Gates en 2023, "las computadoras no han tenido el efecto en la educación que muchos de nosotros en la industria esperábamos. (...). Pero creo que en los próximos cinco a diez años, el software impulsado por IA finalmente cumplirá la promesa de revolucionar la forma en que las personas enseñan y aprenden. Conocerá sus intereses y su estilo de aprendizaje para poder adaptar el contenido que lo mantendrá interesado. Medirá tu comprensión, notará cuándo estás perdiendo interés y comprenderá a qué tipo de motivación respondes. Dará retroalimentación inmediata. (...) Incluso una vez que se perfeccione la tecnología, el aprendizaje seguirá dependiendo de buenas relaciones entre estudiantes y profesores. Mejorará, pero nunca reemplazará, el trabajo que estudiantes y profesores realizan juntos en el aula." La IA no podrá suplir la función de los maestros en el aula, pues la convivencia, el diálogo reflexivo, la

RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA (2024) LAURA DE ZUBIRÍA MSc. empatía y el vínculo no podrán ser reemplazados por los tutores de IA. Sin embargo, a medida que las herramientas de IA puedan incorporarse en la educación es probable que el rol de los maestros cambie y que los docentes que utilicen y medien la IA en el aula reemplacen a quienes no lo hagan.

Entonces, ¿para qué podemos utilizar la IA los docentes? El propósito esencial es automatizar diversas tareas administrativas tales como la calificación y el control de la asistencia, pero es indispensable mantener el vínculo, la motivación y la trascendencia propias del proceso pedagógico. Si los docentes no transformamos nuestra mediación y evaluación, no vamos a preparar a los estudiantes para manejar de manera crítica la Inteligencia Artificial que tienen ya a su disposición.

Las herramientas de IA pueden favorecer el aprehendizaje de nuestros estudiantes -si son mediadas intencionalmente- y ayudar a los docentes a ahorrar tiempo y agilizar labores administrativas para que puedan dedicar más tiempo a lo esencial de la enseñanza. Sin embargo, no podrán reemplazar el vínculo, la creatividad y trascendencia de la labor pedagógica. De acuerdo con el marco de competencias de IA de la UNESCO (2024) la utilización de estas tecnologías debería abordar propósitos para favorecer (i) el pensamiento centrado en el ser humano, (ii) la formación y prácticas éticas y seguras, (iii) los conocimientos y utilización adecuada de la IA, (iv) el diseño de sistemas que permitan el uso en sus proyectos de vida a futuro y (v) la necesidad de aprovechar la IA para cualificar métodos de enseñanza innovadores.

Marco de competencias de IA de la UNESCO (2024)					
DIMENSIÓN	Pensamiento centrado en el ser humano	Ética	Fundamentos y aplicaciones	Diseño de sistemas	Pedagogía
DOCENTES	Centrarse en la acción humana y la responsabilidad social	Fomentar principios éticos y utilización responsable	Conocimientos, comprensión y capacidades para crear y utilizar correctamente la IA	Desarrollo profesional	Aprovechar la IA en los métodos de enseñanza innovadores
ESTUDIANTES	Comprensión y capacidad de acción hacia la IA	Enseñar utilización responsable, ética en el diseño y prácticas seguras	Enseñar cómo trabajar con la IA	Resolución de problemas, creatividad y pensamiento de diseño	

En ese sentido, ¿la utilización de IA generativa tendrá consecuencias en la capacidad de aprender de los estudiantes? Debemos evaluar los riesgos y oportunidades de la IA en la educación, ¿cómo evitamos el sedentarismo intelectual y favorecemos la mediación reflexiva de las nuevas tecnologías y el análisis crítico de noticias e imágenes falsas (*deepfakes*). Sin duda hoy es esencial enseñar también a los adolescentes (y adultos) a comprender de qué manera los algoritmos de las redes dificultan el multiperspectivismo pues potencian las interacciones con opiniones semejantes a las nuestras y promueven la adicción a las mismas afectando la salud mental. En torno a estas problemáticas en los últimos años han surgido demandas a las grandes plataformas como Meta en Estados Unidos por parte de 41 estados que se sustentan en un aumento dramático en las enfermedades mentales en estudiantes universitarios (especialmente ansiedad y depresión) en edades entre 18 y 25 años en donde ha habido un aumento del 92% entre 2010 y 2020 (Haidt, 2024). Este contexto implica que la presencialidad es una necesidad en la educación básica y superior y que en ningún caso podemos pasar a una educación exclusivamente virtual.

Dado lo anterior, concluiremos con dos enfoques a futuro: (i) Mediar la utilización de la IA por los estudiantes y repensar la evaluación y (ii) Aprovechar herramientas para cualificar la praxis pedagógica docente.

¿Cómo podemos mediar la utilización de la IA por parte de los estudiantes? Algunas posibilidades que nos provee la IA para cualificar el potencial pedagógico son:

1. En la escuela actual ha dado excesivo énfasis a que los estudiantes aprendan a encontrar respuestas, con la IA es necesario **aprender a hacer preguntas, validar y discutir las respuestas**. En particular, **es necesario mediar de manera intencionada la elaboración de instrucciones y preguntas adecuadas y pertinentes** (prompt) pues abren las puertas a la información, el diálogo, análisis y la creación por parte de los estudiantes. Este proceso tiene un alto potencial para **favorecer la metacognición** pues implica necesariamente planear, verificar y evaluar el resultado obtenido con base en la intencionalidad propuesta en un inicio.
2. De igual manera, es necesario mediar de manera intencionada la forma en que **validamos la información y respuestas que nos provee la IA y cómo las analizamos**. En otras palabras, la mediación docente debe ayudar a aprender qué hacer con la información que recibimos de las plataformas de IA. **Los estudiantes deben entender los riesgos y oportunidades que trae la IA y desarrollar habilidades críticas para un uso responsable**.
3. Favorecer la **reelaboración** de los estudiantes a partir de información provista por herramientas de IA.
Entonces, ¿podría ser utilizada la IA como herramienta para elaborar trabajos de los estudiantes o mientras son evaluados (como las calculadoras)? Podríamos pedir a los estudiantes procesos de **reelaboración** en los cuales deben desarrollar trabajos y reflexiones que partan de la utilización de la inteligencia artificial y se concentren en **hacer una lectura crítica de los resultados que obtienen, ubiquen errores en la veracidad** de la información recibida o de los razonamientos realizados y cualifiquen los análisis con base en estos. Lo ideal sería, por ejemplo, pedirles a los estudiantes que escriban un ensayo, que pidan a Chat GPT que lo corrija y que luego asuman una postura frente a cada uno de los cambios propuestos y la argumenten. O que ante un producto de inteligencia artificial tengan que verificar la veracidad, coherencia o argumentación de la información y plantear qué errores encuentran y mejoras harían al **reelaborar estos productos**. Es decir que el diálogo permita favorecer la lectura crítica y desarrollar el pensamiento, en últimas el aprendizaje consiste en procesos de diálogo, reelaboración y reestructuración.
4. **Conectar de manera original información importante con intereses propios** al solicitar la explicación de una temática utilizando analogías o metáforas de otro campo de interés. Esto permite establecer un vínculo entre las ideas previas del estudiante con las ideas nuevas a desarrollar por lo cual se **fomenta la motivación y la comprensión** de nuevas temáticas y es posible lograr un **aprendizaje significativo** que perdure en el tiempo y logre modificar estructuras previas para favorecer el desarrollo. Sabemos que la motivación es una condición necesaria para el aprendizaje, pues -como ha descrito Merzenich- se adquiere plasticidad cerebral cuando el cerebro está irrigado por dopamina que estimula la transformación de los circuitos sinápticos (Sigman y Bilinkis, 2023).
5. Aprovechar el potencial que tiene la IA de producir material desde la perspectiva de alguien como un personaje histórico para **establecer diálogo con otras visiones**, esto debería favorecer la posibilidad de contrastar y comprender múltiples posturas diversas.
6. La **autoevaluación** también es una posibilidad para que los estudiantes soliciten pruebas que les ayuden a evaluar cómo está su proceso comprensivo.

Para profundizar el primer punto y ejemplificarlo, debemos partir de que las **preguntas e instrucciones** (prompt) son esenciales para enseñarles a los estudiantes a utilizar las herramientas de IA. Para construirlas es fundamental utilizar un **lenguaje claro** y conciso, plantear un **contexto** que permita que la respuesta obtenida sea coherente con lo que se busca, **describir con claridad** y especificidad las instrucciones, **utilizar adjetivos** que mejoren la descripción de lo que se solicita (p.e. realista, futurista, colorido) y enunciar **fuentes** que ayuden a delimitar el resultado (autores, corrientes, estilos). Es importante tener en cuenta que aplicaciones de IA generativa como ChatGPT mantienen la memoria frente a instrucciones previas dentro de una conversación, por lo cual la delimitación puede construirse progresivamente. Un ejemplo de instrucción puede ser: *Estamos en el campeonato mundial de debate. La moción del debate es "Esta asamblea censura la utilización de Inteligencia artificial por parte de los estudiantes en las escuelas". La coalición de maestros está a favor de la moción. Piense en los*

RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA (2024) LAURA DE ZUBIRÍA MSc.
argumentos a favor de la moción, utilizando una tabla jerárquica de contenido que clasifique los argumentos en al menos 3 temas, luego escriba el discurso de la coalición. Luego haga lo mismo con la oposición, que debería argumentar en contra de los argumentos de la coalición.”

Frente a las respuestas que obtenemos, cabe preguntarse ¿Cómo le iría a la IA generativa en los exámenes escolares? En la mayoría de los exámenes estandarizados los sistemas de IA generativa obtienen mejores puntuaciones que el promedio de los estudiantes. Si bien el hecho de que una calculadora pueda sumar no implica que dejemos de enseñar a sumar a los estudiantes, si debe repensar cuáles son los conocimientos y competencias básicas que enseñamos y qué tan profundas son las preguntas y los trabajos que solicitamos desarrollar a los estudiantes para evaluarlos. En últimas deberíamos transformar la mediación y la evaluación, aprovechar la IA y planear de qué manera los estudiantes pueden hacer metacognición sobre las respuestas que obtienen.

De acuerdo con Sigman y Bilinkis (2023), a diferencia de la pandemia que ejerció una presión transitoria que no generó una revolución educativa, la IA ha llegado para quedarse e implica la necesidad de ser flexibles para incorporar estas tecnologías en el aprendizaje pues si bien simplifican los procesos no reemplazan el aprendizaje de los conceptos fundamentales. En este sentido, es necesario diferenciar los aprendizajes fundamentales para enseñarlos a los estudiantes y que no queden por completo en manos de las máquinas a futuro. De no hacerlo se produciría un fenómeno que llamamos el *sedentarismo cognitivo* y sería más probable que se atrofién algunas funciones en el aprendizaje. Para comprender este concepto se podría hacer una analogía entre el movimiento corporal y el mental, si bien podríamos dejar de movilizarnos a pie y pasar a utilizar el carro como lo han hecho algunas sociedades, sería ideal hacer uso de una herramienta como la bicicleta que potencia nuestro alcance, pero exige que mantengamos en uso nuestras capacidades. De igual manera la IA debería potenciar nuestro alcance y funcionar como una bicicleta para avanzar más rápido en nuestros aprendizajes sin atrofiar o desaprovechar nuestro potencial.

Ante la preocupación de los docentes de que los estudiantes utilicen la IA de manera pasiva para responder exámenes y hacer trabajos se han creado algunas herramientas que buscan detectar qué documentos han sido realizados con el apoyo de herramientas de IA, pero su eficiencia ha sido ampliamente cuestionada. De hecho, al exponer textos de la constitución o la biblia los detectores ubican una probabilidad cercana al 90% de que el texto haya sido escrito por IA. Para complejizar el panorama, también se han creado herramientas gratuitas (como Altextconverter) que tienen como fin humanizar los textos producidos por IA para dar matices que cambian la apariencia de los originales.

Pensadores como Chomsky plantean que los textos y descripciones desarrolladas por la IA operan con base en la recolección de numerosos datos y desarrollan descripciones y predicciones, pero no incluyen explicaciones con conjeturas contrafácticas, “su defecto más profundo es la ausencia de la capacidad crítica: decir no solo lo que ocurre, lo que ocurrió y lo que ocurrirá -eso es describir y predecir-, sino también lo que no ocurre y lo que podría y no podría ocurrir” (The New York Times, 2023). En el mismo sentido Adela Cortina explica que los algoritmos de IA consolidan y analizan resultados, pero no aportan decisiones pues estas son responsabilidades de los individuos (El País, 2024). Por esto múltiples dilemas éticos emergen de estas tecnologías pues actualmente están siendo utilizadas en la escritura de artículos académicos, libros y también en la creación de imágenes y videos con fines comerciales.

Como conclusión, es claro que los estudiantes tendrán a su disposición las herramientas de IA a futuro y por ello los docentes deberíamos enfocar nuestra mediación en que los estudiantes utilicen la IA y trabajen a partir de ella. Algo análogo a lo que ocurre actualmente con la información que provee internet, sería absurdo que un docente en sus evaluaciones pregunte a los estudiantes fechas o acontecimientos específicos que encuentran fácilmente en la red y que no les exigen desarrollar el pensamiento.

Este panorama general evidencia la necesidad de reflexionar sobre una gran oportunidad que tenemos actualmente y que implica ser flexible para adecuar nuestras prácticas y trazar lineamientos en las instituciones educativas. La IA proporciona oportunidades innovadoras que permiten enriquecer y

transformar las experiencias educativas mediante diversas herramientas que los docentes tenemos a disposición. Estas podríamos clasificarlas de acuerdo con las necesidades en:

1. Comparación de múltiples fuentes para profundizar en lo que se ha investigado acerca de una temática.

Una herramienta básica que permite validar diversas hipótesis a partir de las investigaciones desarrolladas y publicadas a nivel mundial es *Consensus*. En esta podemos plantear preguntas en cualquier temática y nos muestra los artículos relacionados, sus conclusiones esenciales al respecto y cuáles posturas prevalecen en la literatura.

2. Construcción de textos y elaboración de presentaciones, audio, video e imágenes. Las diversas herramientas tienden a converger y articular sus funciones para los usuarios. Actualmente ChatGPT que permite desarrollar contenido de texto personalizado ha incluido Dall E 3 para la construcción de imágenes de acuerdo con instrucciones sencillas que podemos proveer. También hay múltiples herramientas que permiten hacer presentaciones a partir de texto con herramientas como SlidesAI, Classpoint y Sendsteps o generar presentaciones personalizadas con Gamma. Igualmente es posible utilizar herramientas para hacer la transcripción de audio a texto con Podcastle o viceversa con Play.HT.

3. Creación de cuestionarios interactivos y mecanismos de evaluación a partir de textos con Megaprofe, Yippity, QuizGecko y Questgen, aunque hay que tener en cuenta que el tipo de preguntas que elaboran puede ser tradicional. ¿Debería utilizarse la IA para ubicar fortalezas y debilidades de los estudiantes?

¿Debería definir qué estudiantes aprueban o reprueban una asignatura? ¿Debería poder corregir los trabajos presentados por los estudiantes? En cuanto a la evaluación automatizada de la escritura (EAES) la mayor parte se centra en la calificación más que en la retroalimentación, han sido criticadas por tener criterios superficiales (como la extensión del texto) que no tienen en cuenta el sentido de la escritura y tampoco tienen en cuenta redacciones escritas por tecnologías IA (UNESCO, 2021). Sin embargo, estos sistemas podrían cualificarse en los próximos años y aportar positivamente al diagnóstico y seguimiento de los procesos llevados a cabo por los estudiantes. “En el futuro, los docentes mejorarán los diagnósticos de los estudiantes utilizando chatbot. Educar es retroalimentar los procesos para que los estudiantes superen sus debilidades y alcancen estructuras éticas y de pensamiento más complejas. (...). Educar solo tiene sentido cuando se garantizan buenos procesos de retroalimentación y formación. La IA actuará como un excepcional monitor que acompañará el trabajo de los docentes en el salón de clase, ayudándonos a diagnosticar el nivel de consolidación de las competencias “ (De Zubiría, 2023). En este sentido la evaluación puede tener un potencial fundamental para que los docentes comprendan cómo está el desarrollo de competencias de sus estudiantes.

4. Se han cualificado traductores tales como DeepL y Reverso e incluido la traducción de audios y videos.

A su vez Language tool permite hacer correcciones de ortografía y gramática en múltiples idiomas. Por último, hay algunas herramientas como ZeroGPT que revisa si los textos son escritos por IA, pero -como se mencionó anteriormente- su confiabilidad todavía no es alta.

Sin duda existen también múltiples preocupaciones en torno al uso ético y equitativo de la IA en la educación. En particular preocupa la propiedad de los datos y la posibilidad de su utilización con fines comerciales, así como la privacidad de la información. Los grandes volúmenes de datos que son almacenados para desarrollar estas tecnologías generan un riesgo dado que actualmente son muy pocos los países que han implementado regulaciones legales en torno a políticas de protección (menos del 30% según UNESO, 2021).

De igual manera, los desarrollos podrían estar controlados por empresas privadas o multinacionales que dificulten el acceso libre a las tecnologías, así como los desarrolladores podrían también incorporar sesgos

en los algoritmos de IA que afectarían la equidad y los derechos de los estudiantes. Sin embargo, aplicaciones adicionales de la IA también podrían ser fuentes de inclusión y equidad, como la biblioteca digital global que utiliza el asistente de voz de Google para facilitar la búsqueda y lectura de personas con dificultades de alfabetización, voces artificiales de personas con dificultades en el habla y transcripciones para personas con condiciones especiales a nivel auditivo. Incluso a futuro es posible que se generen nuevas experiencias inmersivas con la creación de entornos reales o imaginarios de realidad virtual y aumentada que podrían ser interesantes para favorecer la exploración y motivación de estudiantes en educación básica.

Por último, valdría la pena evidenciar el potencial que pueden tener algunos sistemas de IA a nivel de gestión institucional, en particular analíticas del aprendizaje que permiten analizar macrodatos generados en los sistemas de gestión de aprendizajes que predicen qué estudiantes tienen mayor riesgo de no cumplir con los objetivos propuestos o tienen mayor riesgo. Estas herramientas también serían muy útiles para analizar el impacto educativo de poblaciones vulnerables o migrantes de modo que las instituciones o gobiernos puedan tomar decisiones que favorezcan la equidad en la educación. Entre estos sistemas se encuentran algunos como OU Analyse que puede identificar estudiantes con menores resultados y hacer predicciones para fomentar mayor apoyo por parte de tutores, ALP y Swift que permiten planes de aprendizaje personalizado a partir de las dificultades.

Bibliografía

1. De Zubiría, J (2023). ¿Serán desplazados los docentes por la inteligencia artificial? El espectador 08 de mayo de 2023. En <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/julian-de-zubiria-samper/seran-desplazados-los-docentes-por-la-inteligencia-artificial/>
2. El País (2024) Adela Cortina, filósofa: “Me parece sumamente peligroso decir que la IA puede solucionarlo todo” en <https://elpais.com/tecnologia/2024-10-11/adela-cortina-filosofa-me-parece-sumamente-peligroso-decir-que-la-ia-puede-solucionarlo-todo.html>
3. Haidt, J (2024). La generación ansiosa, por qué las redes sociales están causando una epidemia de enfermedades mentales entre nuestros jóvenes. Paidós.
4. Mangen, A., Walgermo, B. R. y Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension, International Journal of Educational Research, 58 (61-68), ISSN 0883-0355, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>.
5. Sigman y Bilinkis (2023). Artificial, la nueva inteligencia y el contorno de lo humano. Editorial Penguin Random NHouse. debate.
6. Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017). Reading on Paper and Digitally: What the Past Decades of Empirical Research Reveal. Review of Educational Research, 87(6), 1007-1041. <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
7. The New York Times (2023). Noam Chomsky: The false promise of ChatGPT.
8. UNESCO, 2021. Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas. En: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>.
9. Wolf, M. (2020). Lector, vuelve a casa. cómo afecta a nuestro cerebro la lectura en pantallas. Ediciones Deusto.
10. Zawacki-Richter, Olaf & Marín, Victoria & Bond, Melissa & Gouverneur, Franziska. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education -where are the educators?. International Journal of Educational Technology in Higher Education. 16. 1-27. 10.1186/s41239-019-0171-0.