

¿Puede la Inteligencia Artificial mejorar el aprendizaje?

Por Nicole Krueger · 2023-01-24

Este artículo de ISTE, en el que aparecen las voces de varios expertos en educación e inteligencia artificial, muestra una serie de posibilidades de esta tecnología en el aula de clase. Aunque la inteligencia artificial ya se ha infiltrado en nuestras vidas, simplemente no se parece a lo que se esperaba que fuera. No se trata de reemplazar maestros, se trata de ayudarles con una serie de labores que a un solo maestro le resulta imposible realizar, por cuestiones de esfuerzo y tiempo, de manera que se incremente el aprendizaje y la autonomía de los estudiantes.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL SE HA INFILTRADO EN NUESTRAS VIDAS **

Por Nicole Krueger



Cuando el maestro de tercer grado, Brad Upshaw, trajo un Amazon Echo a su salón de clases, los estudiantes lo detectaron de inmediato. Al igual que los periodistas en una conferencia de prensa, ellos se amontonaron alrededor del dispositivo y comenzaron a formular preguntas.

"Estaba enchufado detrás de mi pizarra interactiva", dice el maestro de la Escuela Primaria Vanalden Avenue del Distrito Escolar Unificado de Los Ángeles. "Era apenas visible debajo de la pantalla, y los estudiantes no sabían que lo había traído".

Su rapidez para reconocer el dispositivo de Inteligencia Artificial (IA) y su valentía para interactuar con él fueron reveladores. Los niños, él cree, están listos para la IA.

"Tal como están las cosas, cada vez que los estudiantes o yo nos quedamos atascados al necesitar que se responda algo en clase durante el día, los estudiantes simplemente sugieren: 'Solo pregúntale a Siri'", dice Brad. "No tengo dudas que los estudiantes de este año, y todos los que siguen, no tendrán barreras para interactuar con la IA".

En cierto modo, la revolución de la IA se aceleró cuando la mayoría de nosotros estábamos mirando para otro lado. Durante décadas, los investigadores han estado exaltando las hazañas potenciales de la inteligencia artificial, pero la tecnología aún no estaba allí. Ahora de repente está. Podemos hablar con nuestros dispositivos y obtener respuestas a nuestras preguntas. Tenemos hogares inteligentes, autos inteligentes, electrodomésticos inteligentes y parlantes inteligentes. Los algoritmos predicen lo que nos gustará, anticipan nuestro comportamiento e incluso diagnostican nuestras afecciones médicas, todo con una precisión aterradora.

La inteligencia artificial ya se ha infiltrado en nuestras vidas. Simplemente no se parece a lo que esperábamos.

Sin embargo, la IA permanece extrañamente ausente de las escuelas. El aprendizaje automático "machine learning" (la tecnología que permite que la IA se vuelva más inteligente) ha enriquecido a casi todas las industrias, pero casi ninguno de esos avances ha mejorado significativamente la educación, señala Barbara Kurshan, directora ejecutiva de Innovación Académica en la Universidad de Pensilvania. Los estudiantes de hoy pueden esperar interactuar con la IA tanto en sus vidas laborales como en sus hogares. No obstante, aparte de algunos experimentos aislados, el impulso de la IA en el aula de clase parece haberse desvanecido en gran medida.

Pero no por mucho. En el próximo año o dos, la IA va a explotar en las escuelas (K-12), predice Hall Davidson, director senior de "Discovery Education" y miembro de la Junta Directiva de ISTE.

"Ya sea que lo hagas ahora o no, absolutamente vendrá", dice Davidson. "No queremos que los educadores sean tomados por sorpresa".

HABLANDO A LAS PAREDES

Dispositivos como Amazon Echo o Google Home nos han puesto en una realidad de ciencia ficción, donde la forma más rápida de obtener respuestas es simplemente lanzando la pregunta a la habitación. A medida que las tecnologías de reconocimiento de voz como Siri y Alexa se vuelven más inteligentes, buscar información a la antigua, al iniciar un navegador web y escribir un término de búsqueda, pronto parecerá torpe, arcaico e irrazonablemente lento.

Davidson ve el potencial de la IA de reconocimiento de voz para ayudar a los estudiantes a alcanzar niveles más altos de aprendizaje y pensamiento. Al hacer preguntas inteligentes y pensar en voz alta, los estudiantes pueden usar estos dispositivos para obtener nuevos conocimientos e impulsar sus exploraciones.

Davidson dice: "Estamos entrando en un mundo donde la conversación con las máquinas será en muchas áreas esclarecedora y más eficiente". "Creo que realmente debería ser parte del ambiente escolar desde el momento que entran por la puerta. Queremos que las personas puedan lanzar sus preguntas a la pared y recibir sus respuestas para que puedan continuar con sus pensamientos".

Hace décadas, los primeros investigadores de IA describieron una tecnología llamada un compañero de aprendizaje permanente, que seguiría a los estudiantes año tras año, conociendo sus intereses, habilidades y hábitos de aprendizaje y respondiendo con preguntas o comentarios para mantenerlos motivados. Está llegando, pero ¿estarán los estudiantes listos para aprovechar la IA como aprendices empoderados? Aprovechar el poder de Siri para resolver problemas, desarrollar conocimiento y guiar su propio aprendizaje los prepara para este futuro, mientras los ayuda a cumplir con los Estándares ISTE para Estudiantes.

La capacidad de interactuar efectivamente con la IA activada por voz puede incluso convertirse en una habilidad laboral necesaria para muchos estudiantes. Por ejemplo, un médico podría encontrar un valor sustancial al conversar con un dispositivo que ha leído todos los artículos sobre un tema médico en particular.

"Un médico no puede leer todo eso por sí mismo. Simplemente no hay tiempo para hacerlo", dice Davidson. "No se puede reemplazar a un médico con IA, pero sería bueno tener a alguien sentado ahí que haya leído todos los artículos en todas las

revistas. "Si queremos que los niños sean innovadores y realmente dominen ese mundo, deberíamos introducirlos desde ahora".

¿ES LA IA LA NUEVA ASISTENTE DE CLASE?

La mejor manera de enseñar a los estudiantes cómo interactuar con la inteligencia artificial es, por supuesto, modelarla. Los expertos describen un futuro no muy lejano en el que los maestros trabajarán codo a codo con asistentes de inteligencia artificial, que aumentarán su experiencia humana con recomendaciones de aprendizaje basadas en datos, en tiempo real.

Uno de los mayores impactos potenciales del aprendizaje automático en la educación, es su capacidad de multiplicar la inteligencia a disposición del maestro.

"El aula generalmente tiene una inteligencia, un maestro, que maneja a 30 niños", dice Scott Garrigan, profesor de la Universidad de Lehigh, quien presentó una sesión sobre "Qué esperar de la inteligencia artificial en K-12" en ISTE de 2017.

"La IA es la primera tecnología que puede hacer los tipos de juicios que solíamos necesitar que los maestros hicieran. Con la IA, tienes múltiples inteligencias en la sala y múltiples fuentes de juicio".

Los programas de aprendizaje adaptativo como Khan Academy permiten a los educadores alcanzar nuevos niveles de aprendizaje personalizado mediante el uso de algoritmos para evaluar el nivel de conocimiento de un estudiante, identificar brechas y ajustar la instrucción en consecuencia. Mediante una combinación de reconocimiento de voz y seguimiento ocular, la IA puede identificar quién está haciendo o diciendo qué en una actividad grupal, y determinar cuáles alumnos se están centrando en qué recursos de aprendizaje, en un momento dado. Puede hacer inferencias sobre los patrones de aprendizaje de los estudiantes, sus intereses y el estado emocional, entre otros; y luego puede tomar decisiones basadas en dichas inferencias.

Quizás, aún más críticamente, puede dar a los educadores una visión más profunda del proceso de aprendizaje. Pearson, un servicio de publicación y evaluación de la educación, llama a la inteligencia artificial "una herramienta poderosa para abrir lo

que a veces se llama la 'caja negra del aprendizaje', que nos brinda una comprensión más profunda y detallada de cómo sucede realmente el aprendizaje". Por ejemplo, la IA puede rastrear los micro pasos que los estudiantes siguen para aprender sobre un tema específico, como la física, para ayudar a los maestros a diseñar planes de clase más efectivos.

Hasta ahora, el aprendizaje adaptativo se ha utilizado principalmente como un tutor individual. La investigación sugiere que este tipo de sistemas de tutoría inteligente (ITS - Intelligent Tutoring Systems) puede lograr "notables incrementos en el aprendizaje de los estudiantes sobre la enseñanza tradicional en el aula de clase del mundo real", ayudando a los estudiantes a lograr una mayor competencia en un período de tiempo más corto, dice Bill Ferster, autor de Enseñando a las máquinas: Aprendiendo de la intersección de la educación y la tecnología.

En un estudio, los estudiantes que usaron un sistema de tutoría inteligente alcanzaron el mismo nivel de competencia en 20-25 horas de instrucción que los estudiantes que pasaron más de cuatro años en una educación tradicional. Del mismo modo, los investigadores encontraron que los estudiantes que usaron un tutor de álgebra inteligente, obtuvieron un 85 por ciento de mejora en evaluaciones de habilidades complejas de resolución de problemas. En otra revisión, los sistemas de tutoría inteligente se asociaron a resultados con los puntajes más altos en una amplia gama de condiciones de aprendizaje.

"No hay duda; la investigación es concluyente, si estos sistemas inteligentes se diseñan adecuadamente, pueden enseñar a los niños mejor y más rápido con respecto a casi cualquier otra técnica", dice Ferster.

Eso no significa que la IA reemplazará a los maestros. Como cualquier otra tecnología, es tan buena como la persona que la usa, y las aulas de clase siempre necesitarán cerebros humanos para orquestar experiencias de aprendizaje significativas. Pero el software inteligente puede automatizar muchas de las tareas que solo los maestros solían hacer, como la calificación, las evaluaciones y la gestión del aula. Incluso puede tomar decisiones sobre cómo organizar grupos de estudiantes para optimizar el aprendizaje colaborativo.

"Un maestro tiene las manos llenas y no puede satisfacer las necesidades de cada niño de manera individual", dice Garrigan. "La Inteligencia Artificial puede tomar decisiones sobre los datos para que el maestro no se convierta en un cuello de botella en el aprendizaje de los niños".

ABRIENDO LA PUERTA A LA IA

¿Cómo será finalmente la IA en el aula de clase? Nadie lo sabe todavía.

En este momento, "no se parece a nada", dice Davidson. "Como lo estamos viendo ahora, cualquier integración sería un éxito".

Dado que la mayoría de los programas disponibles de aprendizaje adaptativo en la actualidad están diseñados para la tutoría individualizada, estos no se traducen bien en el típico entorno de aula de clase, donde un maestro esta interactuando con 30 niños o más a la vez.

"Tienes un problema de estructura en la relación entre los estudiantes, el profesor y el aula de clase", dice Ferster. "Es un desafío para las aulas de clase usar estas nuevas tecnologías, porque no están configuradas para toda la clase. Eso es un impedimento para cualquier tipo de progreso".

El aprendizaje adaptativo tiene más sentido en entornos de aprendizaje invertidos o combinados (blended learning), donde de manera rutinaria los estudiantes trabajan de forma independiente en dispositivos conectados. A medida que más aulas de clase transiten a estos modelos, podremos comenzar a ver estas tecnologías aplicadas a mayor escala.

Hasta entonces, Davidson alienta a los maestros a comenzar de a poco. Con todos los iPhones que entran a las aulas de clase en la actualidad, no es difícil incorporar a Siri en una clase. Y solo cuesta \$49 obtener un Echo para el aula de clase, siempre que pueda pasar los filtros de su escuela para conectarse a Internet. (Ese es un problema con el que Upshaw se encontró al conectar su Echo.)

Como mínimo, los maestros pueden usar tecnologías emergentes para enseñar a los estudiantes cómo ser consumidores de información inteligentes, al experimentar haciendo diferentes tipos de preguntas que exploran los límites de la inteligencia

artificial actual.

"Lo que realmente queremos es que los niños comprendan el poder de esta herramienta y que encuentren formas de usarla, en las cuales no hubiéramos pensado", dice Davidson. Pero, agrega, también es importante mostrarles que los dispositivos de inteligencia artificial "son tontos y pueden ser engañados". Aunque se volverán más inteligentes a medida que más personas los usen, las aplicaciones de inteligencia artificial como Siri o Alexa siguen siendo fáciles de engañar. La capacidad de hacer preguntas inteligentes marcará la diferencia en la calidad de las respuestas que reciben los estudiantes.

"Un buen maestro hace muy buenas preguntas", dice Upshaw. "La tarea importante para los maestros de K-12 es guiar a los estudiantes para que formulen las preguntas esenciales para su aprendizaje. Espero con ansias esta nueva asociación entre las mentes jóvenes y curiosas, y las bases de datos interactivas disponibles".

CRÉDITOS:

Traducción al español del artículo "[Artificial intelligence has infiltrated our lives. Can it improve learning?](#)", escrito por Nicole Krueger y publicado por ISTE en la revista Empowered Learner. Nicole Krueger es escritora independiente y fue periodista. Ella escribe sobre tecnología educativa y la transformación del aprendizaje. Esta traducción se realiza en el marco de la Alianza establecida entre ISTE y la Universidad Icesi para realizar actividades internacionales conjuntas que promuevan la constante actualización de la comunidad académica hispanoamericana. La presente traducción no es obra de ISTE y no deberá considerarse traducción oficial de dicha organización. ISTE no responderá por el contenido ni por posibles errores de la traducción.

Publicación de este documento en EDUTEKA: Mayo 28 de 2021.

Última actualización de este documento: Mayo 28 de 2021.