

Predicciones tecnológicas para 2026 y más allá

Para gran parte del mundo, la tecnología se ha entrelazado tanto con nuestra vida cotidiana que influye en todo. Nuestras relaciones, la atención que buscamos, cómo trabajamos, lo que hacemos para protegernos, incluso las cosas que elegimos aprender y cuándo. Sería comprensible leer esto como una pesadilla distópica conjurada por E.M. Forster o Ernest Cline. Sin embargo, estamos al borde de algo fundamentalmente diferente. Hemos vislumbrado un futuro que valora la autonomía, la empatía y la experiencia individual. Donde la cooperación interdisciplinaria influye en el descubrimiento y la creación a un ritmo implacable. En el próximo año, comenzaremos la transición hacia una nueva era de IA en el bucle humano, no al revés. Este ciclo creará oportunidades masivas para resolver problemas que realmente importan. Y comienza abordando una de las consecuencias no intencionadas de nuestro mundo hiperconectado—la soledad y la falta de compañía—convirtiendo la misma fuerza que creó el problema en la solución.

La compañía se redefine para quienes más la necesitan

La soledad ha alcanzado proporciones epidémicas, afectando a 1 de cada 6 personas en todo el mundo y designada como una crisis de salud pública por la Organización Mundial de la Salud. De hecho, el aislamiento social aumenta el riesgo de muerte en un 32%, comparable al tabaquismo, mientras que la soledad aumenta el riesgo de demencia en un 31% y el riesgo de accidente cerebrovascular en un 30%. La crisis es particularmente aguda entre las personas mayores, donde el 43% de los adultos de 60 años o más reportan soledad, y los efectos se vuelven más severos para aquellos de 80 años o más. Mientras las poblaciones envejecidas ejercen presión sobre los sistemas de atención en todo el mundo, nos encontramos en el umbral de una transformación profunda en las relaciones humano-tecnología, una que aborda directamente esta epidemia de soledad a través de una conexión emocional genuina.

Hace apenas una década, formar relaciones emocionales significativas con robots era ciencia ficción. Hoy, la convergencia de la demografía envejecida, las capacidades avanzadas de IA y una epidemia global de soledad han creado las condiciones perfectas para una revolución de la compañía. Estamos siendo testigos de un cambio de interacciones transaccionales con dispositivos a la construcción de relaciones con IA física que demuestra una inteligencia emocional y comportamientos receptivos cada vez más matizados.

La evidencia clínica que respalda la efectividad de combatir la soledad con robots de compañía es convincente. En Canadá, las instalaciones de atención a largo plazo y los hospitales han adoptado robots como Pepper, Paro y Lovot para apoyar la salud mental y el bienestar. De hecho, un estudio clínico de Paro encontró que el 95% de los participantes con demencia que interactuaban regularmente con estos compañeros tuvieron interacciones beneficiosas—con

reducciones medibles en la agitación, la depresión y la soledad. También se notó una disminución en el uso de medicamentos y mejoras en los patrones de sueño. Sin embargo, el impacto terapéutico de los robots de compañía no se limita a pacientes ancianos. La investigación con el robot social Huggable en el Boston Children's Hospital mostró que los pacientes pediátricos estaban significativamente más ansiosos por conectarse emocionalmente e interactuar con un robot que con un personaje virtual en pantalla o con el personal de atención. En un caso particularmente sorprendente, un niño que típicamente se angustiaba extremadamente durante la administración de medicamentos permaneció tranquilo y comprometido con el robot Huggable, haciendo que el proceso previamente traumático fuera casi sin esfuerzo.

¿Qué hace que estos robots sean tan efectivos para combatir la soledad y hacer conexiones con nosotros? Estamos biológicamente programados para proyectar intención y vida en cualquier movimiento en nuestro espacio físico que nos parezca autónomo. Como descubrió la investigadora del MIT Kate Darling, las personas tratan a los robots más como animales que como dispositivos. Los nombramos, nos sentimos protectores de ellos y formamos vínculos emocionales genuinos con ellos. Esto no se limita a robots humanoides sofisticados: entre el 50-80% de los propietarios de Roomba nombran a sus aspiradoras como si fueran miembros de la familia. Cuando algo se mueve libremente y con propósito a través de nuestro espacio, expresando lo que parece ser personalidad e intención, instintivamente respondemos construyendo relaciones. Esta respuesta biológica crea la base para que los robots de compañía proporcionen la presencia emocional consistente que alivia la soledad de maneras que los dispositivos tradicionales simplemente no pueden.

En Amazon, nuestro equipo de Astro ha documentado personas construyendo relaciones no transaccionales con robots de compañía a lo largo del tiempo. A diferencia de los dispositivos inteligentes tradicionales para el hogar, la movilidad de Astro, su interfaz visual expresiva y sus capacidades proactivas—como navegar por la casa para encontrarte para recordatorios de medicación o chequeos familiares—crean apegos genuinos. La capacidad del robot para transmitir emociones a través de movimientos de cabeza y expresiones faciales crea una presencia antropomórfica que resuena profundamente con los usuarios. Hemos observado familias nombrando a Astro, tratándolo como un miembro de la familia y experimentando un anhelo notable cuando se retira temporalmente, representando un cambio fundamental de ver a los robots como herramientas a aceptarlos como compañeros.

Un caso que observamos involucra a un niño con discapacidad cuya familia compró Astro para compañía durante períodos cuando la atención profesional no estaba disponible. El robot proporcionó presencia e interacción consistentes, abordando brechas críticas de atención mientras reducía la carga emocional y financiera de la familia. Los robots de compañía han

avanzado hasta el punto de que son capaces de proporcionar tanto apoyo de atención práctica como hacer conexiones emocionales significativas que combaten el aislamiento.

En lugar de reemplazar a los cuidadores humanos, esta revolución de la compañía crea un modelo colaborativo donde la tecnología y las personas trabajan en conjunto para brindar atención y combatir la soledad. Los robots manejarán el monitoreo de rutina y proporcionarán presencia emocional constante, ofreciendo el tipo de compañía consistente y sin juicios que alivia el aislamiento, mientras permiten que los humanos se enfoquen en la toma de decisiones complejas y nutrir relaciones más profundas. A medida que las personas forman una confianza profunda con estos compañeros robóticos, las empresas que los construyen deben implementar controles sólidos para garantizar que estos robots nunca exploten esa confianza para influir en las decisiones de los usuarios o moldear sus creencias. Cuando se desarrolla responsablemente con estas salvaguardas implementadas, esto representa la tecnología en su mejor momento: manteniendo a las personas en el centro de la atención mientras extendemos nuestra capacidad para apoyar a quienes más lo necesitan.

El amanecer del desarrollador renacentista

Las herramientas cambian, pero los fundamentos perduran. A medida que la IA generativa redefine cómo construimos software, ha resurgido un relato familiar: la narrativa de que los desarrolladores se volverán obsoletos. Pero si la historia nos ha enseñado algo, esto no es el fin del desarrollador, es el amanecer de algo nuevo: el desarrollador renacentista.

Has escuchado los rumores. Leído los titulares que nos dicen que la IA hará obsoletos a los desarrolladores. Que ahora cualquiera puede programar. Solo describe lo que quieres hacer y las herramientas se encargarán del resto. Que la era del desarrollador profesional ha terminado.

Hemos visto y escuchado esto antes. A los primeros programadores en ensamblador se les dijo que los compiladores los harían redundantes. En cambio, los compiladores elevaron el nivel de abstracción y abrieron el desarrollo de software a muchas más personas. Lo que una vez requería un profundo conocimiento de hardware se convirtió en un acto de lógica y creatividad. Industrias enteras surgieron porque el software se convirtió en algo que muchos podían construir. Empresas, laboratorios de investigación y universidades de repente tuvieron la capacidad de crear sus propias herramientas.

En la década de 2000, los ingenieros de operaciones expresaron preocupaciones similares cuando llegó la computación en la nube. Temían que la automatización los hiciera obsoletos. En cambio, redujo las barreras para la experimentación y creó una explosión de nuevos proyectos, nuevas empresas y nuevos roles de ingeniería. Cada simplificación produjo una mayor demanda.

Cada salto tecnológico hacia adelante ha seguido un patrón similar. Las herramientas evolucionan, los flujos de trabajo cambian y la complejidad aumenta, sin embargo, los atributos fundamentales de los grandes desarrolladores permanecen constantes. La creatividad, la curiosidad y el pensamiento sistémico han continuado definiendo el oficio.

Una y otra vez hemos visto que reducir la barrera de entrada no elimina la necesidad de experiencia humana, la amplifica. La IA generativa nos permite generar código en segundos, pero si introduces basura, obtienes basura realmente convincente. La IA no se sienta en reuniones presupuestarias donde el liderazgo debate si optimizar por costo o rendimiento. No entiende que el sistema de servicio al cliente necesita cinco veces de tiempo de actividad mientras que el panel de informes internos puede caerse durante períodos de ventas pico. No puede leer entre líneas cuando un interesado dice "hazlo rápido" pero podría querer decir "hazlo económico". La política, las restricciones, las prioridades no expresadas que dan forma a cada decisión técnica son matizadas y requieren un desarrollador que entienda por qué importa a los humanos que pagan por ello y a los humanos que lo usarán.

Antes de que Leonardo da Vinci pintara la Mona Lisa, diseccionó cadáveres para entender la estructura muscular, estudió el flujo del agua para diseñar sistemas de canales y observó pájaros para imaginar máquinas voladoras. Su Hombre de Vitruvio era más que arte—era un diagrama de proporciones y una declaración filosófica sobre el lugar de la humanidad en el mundo. Como los grandes del Renacimiento que combinaron arte, ciencia e ingeniería, los desarrolladores que prosperan en este mundo aumentado por IA deben convertirse en polímatas modernos: desarrolladores renacentistas.

Entienden que los sistemas son entornos vivos y dinámicos donde los cambios se propagan a través de servicios, APIs, bases de datos, infraestructura y personas. Se comunican con una claridad desde la cual tanto humanos como máquinas pueden construir. Son dueños de la calidad, seguridad e intención de lo que crean, especialmente a medida que la IA crece más confiada en sus errores. Aportan conocimiento del dominio que la IA no puede replicar, como entender el negocio, el cliente y las restricciones del mundo real que importan. Nunca dejan de aprender.

Los fundamentos que siempre han hecho grandes desarrolladores permanecen sin cambios. Pero como los grandes pensadores del Renacimiento que se negaron a confinarse a una sola disciplina, los desarrolladores ya no pueden vivir en silos. Debes pensar en grande, el momento lo exige. Este es el amanecer de una nueva era para los desarrolladores. Nunca has sido más valioso. Tu creatividad nunca ha sido más necesaria. Así que sigue construyendo, mantente curioso y sigue resolviendo los problemas más difíciles del mundo.

La seguridad cuántica se convierte en la única seguridad

Datos personales, registros financieros y secretos de Estado ya están siendo recolectados por actores maliciosos que apuestan por la llegada de la computación cuántica. Para la mayoría de las organizaciones, la suposición razonable era que tenían años para planificar. Esa suposición ya no se sostiene. Los avances en corrección de errores y eficiencia algorítmica han comprimido los plazos, y la ventana para una defensa proactiva se está cerrando. El próximo año requiere pensamiento post-cuántico; desde la criptografía que protege nuestras comunicaciones más sensibles hasta la educación necesaria para formar ingenieros cuánticos.

Hubo un tiempo no hace mucho, cuando la gente en realidad no estaba segura de que las computadoras cuánticas pudieran siquiera existir. Incluso hace tres años, cuando hablé con el Dr. Preskill, los plazos para hardware que pudiera resolver problemas difíciles parecían estar a décadas de distancia. Desde entonces, hemos comenzado a ver que los plazos se comprimen.

Últimamente, hemos sido testigos de una serie de mejoras importantes tanto en el hardware cuántico como en las arquitecturas. AWS presentó Ocelot, un chip cuántico que demuestra corrección de errores cuántica eficiente en hardware que redujo los costos generales hasta en un 90% en comparación con los enfoques convencionales. El chip Willow de Google demostró que las tasas de error disminuyen exponencialmente con la distancia del código. IBM anunció un marco para computación cuántica tolerante a fallas para 2029. La corrección de errores ha sido durante mucho tiempo el desafío principal para construir una computadora cuántica escalable, y el desarrollo se está acelerando. Y aunque la computación cuántica trae consigo la promesa de avances en todo, desde investigación médica hasta inversiones, un área que debemos tomar en serio ahora mismo es la seguridad.

El riesgo radica en cómo aseguramos los datos hoy. Los actores maliciosos han estado recolectando datos encriptados durante años, esperando pacientemente el poder computacional necesario para descifrarlos. La mayor parte de nuestra seguridad digital se basa en criptografía de clave pública, y los rompecabezas matemáticos que hacen que el cifrado RSA y de curva elíptica sean difíciles de resolver para las computadoras clásicas serán triviales para las máquinas cuánticas que ejecuten algoritmos como el de Shor. A diferencia del cifrado simétrico, que puede fortalecerse con claves más largas, los sistemas de clave pública necesitan fundamentos matemáticos completamente nuevos para sobrevivir a la era cuántica.

Un artículo de investigación de mayo pasado mostró que los números enteros RSA de 2048 bits pueden factorizarse con menos de un millón de qubits ruidosos, una reducción del 95% respecto a los 20 millones estimados hace apenas seis años. Es plausible que en aproximadamente cinco años, habrá computadoras cuánticas capaces de romper el cifrado RSA y ECC que asegura la gran mayoría de las comunicaciones por internet, transacciones financieras y tus datos personales sensibles.

La preparación no es algo que puedas postergar, el trabajo debe comenzar ahora, y las organizaciones necesitan actuar en tres frentes: implementar criptografía post-cuántica (PQC) donde podamos, planificar actualizar y reemplazar la infraestructura física donde no podamos, y desarrollar talento preparado para lo cuántico para apoyar esta transición.

La buena noticia es que las soluciones PQC existen y son desplegables ahora a nivel de sistema operativo, nivel de navegador y en la nube. Las principales empresas tecnológicas están convergiendo en estándares NIST como ML-KEM (Mecanismo de Encapsulación de Claves Basado en Retículos de Módulos), asegurando interoperabilidad y seguridad. Microsoft lanzó herramientas post-cuánticas para Windows y Linux. Apple integró protocolos seguros cuánticamente en versiones recientes de iOS y macOS. Google cambió Chrome a cifrado resistente a cuántica. AWS implementó el estándar en KMS (Servicio de Gestión de Claves), ACM (Administrador de Certificados), CloudFront, Secrets Manager, así como AWS-LC. Y existen planes de migración detallados. Pero estos son solo los primeros pasos.

El mundo físico es donde la transición se vuelve más compleja. Piensa en cuántos dispositivos hay en tu red doméstica: tu televisor inteligente, tu termostato, tu refrigerador conectado. En todas partes a nuestro alrededor hay sistemas que dependen del cifrado, como el sistema de llaves del último hotel en el que te hospedaste. Las empresas de servicios públicos implementaron millones de medidores inteligentes que usan estándares de cifrado actuales pero carecen del poder de procesamiento para ejecutar algoritmos post-cuánticos. Las redes eléctricas, sistemas de tratamiento de agua y redes de transporte enfrentan restricciones similares con dispositivos integrados que no pueden actualizarse fácilmente. Multiplica eso en millones de dispositivos que requieren actualizaciones físicas, y la escala se vuelve clara.

Esta restricción obligará a las empresas a ser creativas. Espera enfoques híbridos que coloquen puertas de enlace cuántico-seguras frente a dispositivos heredados, y nuevos modelos de implementación que secuencien actualizaciones de hardware sin interrumpir servicios críticos. Esto ya no es un proyecto de seguridad de TI. Es una transformación multifuncional que abarca ingeniería, logística, manufactura y operaciones.

Finalmente, está el talento. El informe UK Quantum Skill Taskforce estima que se crearán 250,000 nuevos empleos en computación cuántica para 2030, y que el número explotará a 840,000 para 2035. Como escribí hace dos años, "La educación superior por sí sola no puede mantenerse al ritmo del cambio tecnológico". Las organizaciones que inviertan ahora en educación y capacitación cuántica construirán ventajas competitivas que no pueden replicarse fácilmente. La era cuántica requiere una nueva combinación de experiencia que es rara hoy, pero será requisito básico en los próximos años. El desafío para las empresas será incentivar a las personas a especializarse en cuántica, ya sea en la universidad o a través de caminos educativos alternativos.

La computación cuántica está mucho más cerca de lo que habíamos imaginado colectivamente. Aquellos que adopten una preparación cuántica holística—implementando criptografía post-cuántica, desarrollando talento cuántico y planificando transiciones de infraestructura física—protegerán sus datos y desbloquearán nuevas capacidades en computación segura, IA que preserve la privacidad y compartición de datos confiable. Las organizaciones nativas de la nube transitarán sin problemas a través de actualizaciones gestionadas por proveedores. Las empresas con infraestructura pesada que comiencen a planificar transiciones físicas ahora sobrevivirán. Aquellos que se demoren ahora enfrentarán vulnerabilidades sin una ruta de remediación viable cuando las computadoras cuánticas maduren. No pasará mucho tiempo antes de que lo cuántico-seguro sea lo único seguro.

La tecnología de defensa cambia el mundo

La guerra ha cambiado durante el transcurso de mi vida. El conflicto cuerpo a cuerpo es ahora un último recurso. Las guerras se libran desde detrás de pantallas, a cientos, a veces miles de millas de distancia, con controladores, teclados y clics de ratón. La inversión militar en tecnología está aumentando, tanto por parte de gobiernos como del sector privado. La velocidad de innovación se ha incrementado significativamente, y en los próximos años veremos que el plazo desde el campo de batalla hasta la aplicación civil se comprimirá, y esto remodelará fundamentalmente la infraestructura, la respuesta a emergencias y la atención médica en todo el mundo.

El linaje de tecnologías civiles transformadoras nacidas de la necesidad militar es notable. El trabajo pionero de la Almirante Grace Hopper en la computadora Mark I para la Marina llevó al desarrollo de COBOL, que impulsó los sistemas empresariales durante décadas. La investigación de DARPA nos dio internet y GPS, tecnologías tan integrales a nuestra vida diaria que olvidamos sus orígenes militares. La tecnología de radar, desarrollada a mediados de la década de 1930 por el Reino Unido, evolucionó hacia sistemas de control de tráfico aéreo y, inesperadamente, el horno de microondas. El EpiPen se originó de la investigación de antídotos contra agentes nerviosos de la Guerra Fría, y ahora millones de personas dependen de él todos los días.

Sin embargo, a menudo ha sido un goteo. Las transiciones exitosas del campo de batalla a la vida civil demandan reducciones significativas de costos, mejoras en la manufactura y validación clara del mercado antes de que sean comercialmente viables. Históricamente, este proceso ha tomado entre 10 y 20 años. Aquí es donde las cosas están cambiando.

Lo diferente ahora no es la escala de inversión, es el enfoque fundamental hacia la innovación. Empresas como Anduril Industries, que alcanzó \$1 mil millones en ingresos en 2024 con un crecimiento año tras año del 138%, y Shield AI, con \$267 millones en ingresos en 2024, operan más como startups tecnológicas que como contratistas de defensa tradicionales. Diseñan

tecnologías como de doble uso desde su concepción, viendo las aplicaciones civiles no como ideas de último momento sino como modelos de negocio centrales. Este cambio elimina la fase de adaptación tradicional que históricamente añadía años al cronograma de transferencia.

Considera lo que está sucediendo en zonas de conflicto alrededor del mundo, donde las tecnologías se están refinando bajo presión extrema. Las actualizaciones de software para sistemas autónomos ocurren semanalmente, no anualmente. Los algoritmos de IA aprenden de datos del mundo real y mejoran de la noche a la mañana. Esto crea ciclos de retroalimentación medidos en días en lugar de décadas. Cuando un agricultor ucraniano usa un dron de consumo para reconocimiento y luego comparte inteligencia a través de aplicaciones de mensajería encriptada, estamos siendo testigos de la convergencia de tecnología militar y civil en tiempo real.

Más allá de las zonas de conflicto, los sistemas de visión nocturna, antes exclusivos de las fuerzas especiales, ahora guían helicópteros de búsqueda y rescate y permiten esfuerzos de conservación de vida silvestre. La computación táctica de borde, refinada para operaciones en entornos desconectados, impulsa clínicas de salud remotas y operaciones industriales en áreas con infraestructura limitada. Los sistemas autónomos desarrollados para logística militar se están adaptando para resolver desafíos laborales agrícolas mientras hacen que la producción de alimentos sea más eficiente y sostenible, con aplicaciones inmediatas en plantas de energía, parques eólicos, operaciones de búsqueda y rescate, y seguridad portuaria marítima. Las innovaciones en robótica militar están impulsando soluciones con aplicaciones humanitarias urgentes en industrias que afectan a miles de millones de personas.

Los sistemas de salud, servicios de emergencia y operadores de infraestructura deben prepararse para capacidades que emergerán de las inversiones actuales en defensa dentro de los próximos dos años, no dos décadas. Las organizaciones que comprendan este cronograma acelerado obtendrán ventajas significativas en la resolución de problemas críticos, desde respuesta a desastres y seguridad alimentaria hasta acceso a atención médica en regiones remotas.

Las tecnologías que se están refinando bajo presión extrema hoy no esperarán tiempos de paz para llegar a las masas. Están llegando ahora, diseñadas desde el principio para servir tanto a necesidades militares como civiles. El antiguo modelo de ciclos de adaptación de décadas está siendo reemplazado por vías de implementación directa. Las organizaciones que reconozcan que esto no es evolución—es disrupción—serán las que resuelvan problemas que afectan a miles de millones de personas.

El aprendizaje personalizado se encuentra con la curiosidad infinita

Cada estudiante merece un educador que sepa exactamente cómo aprende mejor, que pueda despertar su curiosidad, honrar su individualidad y nutrir su creatividad. Durante la mayor parte de la historia humana, solo los adinerados podían permitirse un tutor personal. Eso está a punto de cambiar.

Pienso en mi propia educación. Los momentos que más importaron no fueron conferencias en aulas abarrotadas. Fueron conversaciones con maestros que se tomaron el tiempo para entender cómo pensaba, qué me confundía y cómo explicar algo de una manera que tuviera sentido específicamente para mí. Esos maestros eran raros.

Para la mayoría de los estudiantes en todo el mundo, la atención personalizada sigue siendo un lujo. La escuela fue construida para la eficiencia, no para la diversidad. Organizamos la educación alrededor de la conformidad. Estandarizando lo que los estudiantes aprenden, cuándo lo aprenden y cómo medimos el éxito. El investigador educativo Sir Ken Robinson pasó décadas documentando cómo los sistemas tradicionales se organizan alrededor de la conformidad en lugar de la diversidad, el cumplimiento en lugar de la curiosidad. Observó que en algunas partes de Estados Unidos, el 60% de los estudiantes abandonan la escuela secundaria. Pero la crisis de deserción es solo la punta del iceberg. Lo que no cuenta son todos los niños que están en la escuela pero desconectados de ella, que no la disfrutan, que no obtienen ningún beneficio real de ella.

La IA tiene el poder de cambiar fundamentalmente la forma en que abordamos la educación. Los niños son aprendices naturales. Te bombardearán con preguntas hasta que te rindas. El único límite a su curiosidad es el acceso a personas y herramientas que puedan responder sus preguntas. Entonces, en lugar de forzar a cada estudiante a través del mismo sistema y secuencia de aprendizaje, la IA se adaptará a cómo piensa cada niño. Respondiendo "¿por qué?" tantas veces como un estudiante pregunte, explorando tangentes que despierten interés, ajustando explicaciones hasta que algo haga clic. Crea espacios seguros donde los estudiantes pueden fallar, intentar de nuevo y hacer preguntas sin juicio. Y no es solo STEM, la IA permite a los estudiantes explorar las artes, idiomas, música y humanidades. Lo más importante es que hace lo que los grandes maestros siempre han hecho: involucra el amor natural de cada estudiante por el aprendizaje en lugar de suprimirlo.

Un estudiante ahora puede acceder a tutoría desde un sistema de IA por \$4 al mes. Khanmigo de Khan Academy superó todas las proyecciones en un 1,400%, alcanzando 1.4 millones de estudiantes en su primer año. Anthropic lanzó los primeros pilotos de educación con IA a nivel nacional en Islandia. Según una encuesta del Reino Unido a través de UCAS, la proporción de estudiantes que reportan usar alguna herramienta de IA ha saltado del 66% el año pasado al

92% este año. Estos no son experimentos—son sistemas de producción a escala. Y esta transformación está sucediendo en India, Brasil y en toda África. Physics Wallah sirve a 46 millones de estudiantes con un crecimiento de ingresos del 250%. CogLabs de UNESCO opera en 35 países usando teléfonos inteligentes que los estudiantes ya poseen. Aquí en Amazon, lanzamos una Iniciativa de Equidad Educativa de \$100 millones para ayudar a estudiantes desatendidos a adquirir habilidades en IA.

La Generación Alpha ya está pensando en la IA de manera diferente a nosotros. Durante una charla reciente de TEDx, el antropólogo cultural Rob Scotland cuenta la historia de unos adolescentes de dieciséis años atrapados diseñando su propio currículo con ChatGPT y TikTok durante la clase de matemáticas. Cuando se les preguntó por qué, dijeron: "Queríamos intentar algo diferente".

Para los adultos, la IA es una herramienta. Para la Generación Alpha, es una extensión del pensamiento. Han eliminado "imposible" de su sistema operativo y lo han reemplazado con "todavía no". La tutoría con IA funciona porque nutre esa curiosidad. Los estudiantes demuestran un 65% más de disposición para intentar tareas desafiantes usando herramientas de IA. La Universidad de Duke encontró que la intervención asistida por IA aumentó las puntuaciones de CI en niños con autismo hasta en 17 puntos. Estos no son solo mejores puntajes en pruebas. Son estudiantes que abordan la dificultad misma de manera diferente porque aprendieron en entornos donde "todavía no lo sé" es un punto de partida, no un fracaso.

Para ser claro, los maestros NO van a desaparecer. Lo que está cambiando es lo que hacen los maestros. Estamos en medio de una escasez global de maestros, y los maestros no deberían tener que pasar la mayoría de su tiempo en tareas que escalan mal (y pueden automatizarse)—calificar, administración, responder preguntas rutinarias una y otra vez. La IA los está liberando de ese trabajo pesado mientras les permite ser más creativos, proporcionar educación más individualizada y mantener a los estudiantes comprometidos—y la investigación respalda esto. Los maestros que usan herramientas de IA ahorran un promedio de 5.9 horas por semana, lo que equivale a unas seis semanas por año escolar. También está permitiendo a los educadores llegar a más estudiantes incluso con restricciones financieras ajustadas. Por ejemplo, el CTO Fellow de Now Go Build de NextGenU creó libros de texto adaptados culturalmente a 1/100 del costo tradicional, escalando de 12 lecciones a 605 lecciones en 18 meses, trabajo que tradicionalmente requeriría equipos de educadores trabajando durante años. Esto no era posible hace cinco años.

En 2026 y más allá, la tutoría personalizada con IA será tan ubicua como los teléfonos inteligentes. Cada estudiante tendrá acceso a instrucciones adaptadas a su estilo de aprendizaje, ritmo, idioma y necesidades. La educación es un sistema humano. Hay condiciones

bajo las cuales las personas prosperan, y condiciones bajo las cuales no lo hacen. Robinson usó el Valle de la Muerte como metáfora—el lugar más caliente y seco de Estados Unidos donde nada crece. Hasta 2004, cuando llovió. En la primavera de 2005, todo el suelo del valle estaba alfombrado de flores. El Valle de la Muerte no estaba muerto. Estaba latente, esperando las condiciones adecuadas.

Cuando usas herramientas para involucrar la curiosidad en lugar de imponer el cumplimiento, cuando honras la diversidad en lugar de exigir conformidad, las escuelas cobran vida. Y eso lo cambia todo.