Educación y Tecnología son terrenos interrelacionados con distintas velocidades de desarrollo y cambio. ¿Cómo pueden relacionarse un ámbito lento basado en el compromiso ético y social con otro centrado en el beneficio empresarial y la evolución acelerada y constante?

[ILUSTRACIÓN: STUDIOM1/ ISTOCK]

La educación tiene como objetivos la transmisión de la cultura de una sociedad y el desarrollo personal de quien aprende; la tecnología es una industria que cotiza en bolsa y responde ante sus consejos de dirección y sus inversores acerca de sus logros y sus problemas.

Sus velocidades son radicalmente opuestas. La educación es lenta en sus procesos de transformación y se rige por el desarrollo evolutivo de los aprendices y por normas y convenciones socioculturales profundamente arraigadas; la tecnología, por el contrario lleva incorporadas la investigación y la innovación disruptiva (y veloz) en su ADN.

Lo que parece indiscutible es que ambas se necesitan para su normal funcionamiento y crecimiento. La educación prepara usuarios cualificados para el uso y desarrollo de la tecnología desde su etapa obligatoria hasta la Formación Profesional y la Educación Superior, además de ciudadanos comprometidos con la sociedad y críticos con esa misma tecnología (en el mejor de los casos). Por su parte, la tecnología contiene la promesa de mejorar los procesos educativos de múltiples maneras, ofreciendo eficacia en la enseñanza y el aprendizaje a cambio de la incorporación de la tecnología al aula o la transformación digital de los espacios de aprendizaje.

Rechazar sin más la tecnología en contextos educativos convertiría a los centros en islas desconectadas de la realidad social y de la vida de muchos estudiantes

En todo caso, la clave para entender los desafíos presentes y futuros en la relación entre educación y tecnología es saber cómo conseguir el equilibrio para que la educación aproveche todo el potencial de la tecnología para promover sus fines sociales y personales, pero de tal forma que la tecnología no acabe subordinando y subvirtiendo a la educación con su enorme capacidad de penetración social.

El impacto de la IA como ejemplo paradigmático

El ejemplo paradigmático del difícil equilibrio entre educación y tecnología hoy es el impacto de la Inteligencia Artificial en ambos campos. La velocidad de la evolución técnica de la Inteligencia Artificial sorprende incluso a los propios expertos, que descubren semana tras semana nuevos logros en un ámbito científico-técnico que parece no tener límites.

Sin embargo, en educación – al menos a pie de calle – la preocupación está centrada en cuestiones “preventivas”. Cómo evitar el fraude en relación con los deberes o las pruebas de evaluación, o cómo evitar posibles pérdidas en el desarrollo cognitivo o cultural del alumnado si “abusan” de la IA se han convertido en temas de conversación cotidianos entre muchos docentes.

En realidad, la velocidad de avance de la IA está ampliando los límites de la educación. El continuo desde la educación formal guiada por un docente hasta el aprendizaje autónomo por parte del aprendiz se ha expandido para incluir una nueva posibilidad: el aprendizaje autónomo guiado por una IA. En esta nueva modalidad la IA puede funcionar como ese “otro con más conocimiento” del cual hablaba Vigotsky, lo cual

supone que la IA sea nuestro tutor en el aprendizaje.

La IA puede ser docente, pero también alumna

Otra posibilidad es que la IA simule ser una entidad a la cual podemos enseñar, invirtiéndose así los roles de docente y discente para que quien aprenda (el ser humano) pueda enseñar a una IA dispuesta a escucharle y a aprender. Se forzaría así a la mente humana a elaborar los contenidos que pretende aprender para enseñarlos a la IA.

En el primer caso, por ejemplo, cada vez se demuestra con más contundencia la utilidad de los *chatbots* basados en la IA generativa para el aprendizaje de lenguas (Yuan, 2023) o las posibilidades de la IA para ofrecer *feedback* correctivo a los aprendices en relación con sus tareas de clase (Shadiev y Feng, 2023). En el segundo caso, la IA se puede convertir en un "agente enseñable" (*teachable agent*) para el aprendizaje de las matemáticas (Song et al., 2024) o la programación (Jin et al., 2024), entre otras opciones.

Así pues, el principal desafío de la educación en relación con la tecnología es sostener el pulso de la diferente velocidad de avance de cada ámbito. Frente a la tecnología, la educación debe reclamar constantemente evidencias que justifiquen la inversión y su uso en contextos educativos.

Que la IA sea tutor de los alumnos y alumnas en el aprendizaje es una oportunidad

Si la tecnología viene a sustituir otras prácticas (por ejemplo, la escritura manual), se deben aportar evidencias que justifiquen tal cambio. Si la tecnología puede suponer un riesgo para la privacidad o la seguridad de los aprendices, se deben requerir garantías suficientes para un uso seguro de la tecnología. Si la tecnología abre nuevos horizontes, como el aprendizaje en el Metaverso o el uso de la IA como tutor o *teachable agent*, estos deben ser explorados previamente en contextos experimentales para garantizar que merece la pena tal desarrollo. Finalmente, si la tecnología genera nuevas brechas, la educación y sus profesionales tienen el compromiso moral de reclamar que se eliminen las barreras posibles para que todo el alumnado pueda aprender en igualdad y de forma inclusiva.

No existe aprendizaje no-digital

Por otro lado, también cabe pensar que la educación debe hacer un esfuerzo por dotar al alumnado de las competencias necesarias para usar adecuadamente la tecnología. Rechazar sin más la tecnología en contextos educativos convertiría a los centros en islas desconectadas de la realidad social y de la vida de muchos estudiantes, cediendo su formación en competencia digital a las propias empresas y sus departamentos de marketing.

Hoy podemos afirmar que no existe aprendizaje no-digital y, por consiguiente, no cabe no educar digitalmente

Cómo afrontamos ese reto, definirá cuál es nuestra relación con la tecnología en los próximos años. ¿Consumo? ¿Análisis crítico? ¿Empoderamiento de los usuarios?

Acertar en el planteamiento no es una cuestión baladí: nos jugamos el futuro en ello.