Límites y posibilidades de la inteligencia artificial en la educación

Dr. Miquel Àngel Prats
Profesor titular de tecnología educativa en la FPCEE Blanquerna – URL - @maprats

Introducción

El fenómeno de las tecnologías digitales nunca nos deja indiferentes. La pandemia aceleró la llegada de la revolución digital a nuestras vidas y a la sociedad de una forma como nunca antes la hubiéramos imaginado. Los avances que se preveían realizar en varios años se han hecho realidad en pocos meses. La digitalización ha llegado para quedarse y está cambiando la forma en que trabajamos, consumimos, nos relacionamos, nos informamos y nos conectamos con nuestros seres queridos, a la vez que multiplica las oportunidades y acelera las potencialidades que la tecnología ofrece, exigiendo soluciones cada más ágiles y creativas a las demandas sociales. Sin darnos cuenta, nos hemos encontrado inmersos en plena revolución (industrial) digital 4.0 (Prats, 2022).

De forma resumida, la revolución digital 4.0 es un término utilizado para describir la actual tendencia de automatización e intercambio de datos entre tecnologías digitales. Incluye el uso de sistemas ciberfísicos, la Internet de las cosas y la computación en la nube. Sin miedo a equivocarnos, podríamos afirmar que la digitalización es la integración de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la sociedad y la economía y su objetivo es aumentar la eficiencia y la productividad, crear nuevos modelos de negocio y mejorar la calidad de los servicios y productos. La revolución 4.0 es el siguiente paso en la digitalización de la fabricación (industrial). En definitiva, es una transformación impulsada por la convergencia de las tecnologías físicas, digitales y biológicas que lleva a cambiar nuestra forma de vivir, trabajar e interactuar con el mundo.

Desde la perspectiva de esta 4a. revolución industrial creemos que debemos considerar cuáles son las tecnologías que cambiarán nuestro contexto, tanto el analógico como el digital (ver Tabla 1) para poder tener una guía de cuáles son las orientaciones educativas que debemos tener en cuenta en clave de futuro .

De hecho, la transformación digital genera numerosas oportunidades, pero actualmente también plantea amenazas como una sociedad mal preparada para el futuro. La omnipresencia de la tecnología en todas las dimensiones del ámbito personal y social está borrando a gran velocidad los límites entre el espacio y el tiempo, la distancia entre ser consumidor y ser productor, la diferencia entre el tiempo síncrono y el asíncrono, la asunción de roles entre quien enseña y quien aprende, etc. Esta vida indefinida y cada vez vivida y percibida a mayor velocidad, se desarrolla en gran parte interactuando con pantallas digitales en lugar de participar en situaciones de contacto humano, cara a cara y, en este sentido, Davis (2013) alerta del riesgo de perder las habilidades sociales tan importantes. También son cada vez más numerosas las voces que alertan de que una vida profesional y digitalizada genera cada vez más estrés y malestar psíquico debido a los imperativos de disponibilidad, eficiencia y eficacia 24/7 (Crary , 2013; Chul Han, 2012).

Impacto de la IA en el ámbito educativo: aspectos críticos de veracidad, seguridad y privacidad

La UNESCO publicó hace ya unos cinco años el Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación , el primer documento que propone consejos y recomendaciones sobre cómo sacar más provecho de las tecnologías de IA de cara a la consecución de la Agenda 2030 de Educación. El Consenso fue aprobado durante la Conferencia internacional sobre la Inteligencia Artificial en la Educación que tuvo lugar en Beijing del 16 al 18 de mayo de 2019, y contó con la participación de más de 50 ministros, representantes internacionales de más de 105 Estados Miembros y unos 100 representantes de agencias de Naciones Unidas, instituciones académicas, de la sociedad civil y el sector privado.

Ya en el documento de Consenso de Beijing sobre Inteligencia artificial y la educación de 2019 se hace una mención muy singular en dos momentos muy concretos: en el preámbulo, cuando se afirma lo de "…/… ***el desarrollo de la inteligencia artificial debe estar ontrolado por el ser humano y centrado en las personas****; que la implantación de la inteligencia artificial debe estar al servicio de las personas para mejorar las capacidades humanas; que la inteligencia artificial debe concebirse de manera ética , no discriminatoria, equitativa, transparente y verificable; y que el impacto de la inteligencia artificial en las personas y la sociedad debe ser objeto de seguimiento y evaluación a lo largo de las cadenas de valor* " y en el articulado número 12 cuando se recuerda " *…/… si bien la inteligencia artificial ofrece oportunidades para apoyar a los docentes en sus responsabilidades educativas y pedagógicas, la interacción humana y la colaboración entre los docentes y los educandos deben seguir ocupando un lugar esencial en la educación. Tener presente que* ***los docentes no pueden ser desplazados por las máquinas , y velar por que sus derechos y condiciones de trabajo están protegidos***".

Por su parte, el Consejo de Europa ha trabajado también en la elaboración de un documento de recomendaciones sobre la IA para regular y empezar a poner criterios de su uso en la educación tanto en el ámbito de la escuela como el del aula, y el papel que debe tener en general el sistema educativo frente a los retos legales, éticos y democráticos.

A vueltas con la Inteligencia artificial generativa (IAg) en el ámbito educativo

Una de las tecnologías más representativas de la Revolución 4.0 es la Inteligencia Artificial y su rápido y constante desarrollo. Desde hace ya un año y medio, las continuadas noticias en prensa o en las redes sociales sobre el impacto que está produciendo la aparición de este nuevo recurso de IA de lenguaje generativo, llamado ChatGPT, está siendo muy elevado. Y no en vano... si intentamos tener una conversación con este chatbot nos quedaremos gratamente sorprendidos de cómo es capaz de interactuar, responder y servir de forma eficaz -no siempre- a lo que se le pide.

Tecnologías que cambian el mundo físico	Tecnologías que cambian el mundo digital
• Biotecnología • Robótica • Impresión en 3D • Nuevos materiales • Internet de las Cosas (Yote) • Transmisión, almacenamiento y captura de energía	• Inteligencia Artificial (IA) • Cadena de blogs (BlockChain) • Nuevas tecnologías computacionales • Realidad virtual y aumentada

Tabla 1. Tecnologías de la 4a. Revolución Industrial
(Fuente: https://www.salesforce.com/mx/blog/2018/4/Que-es-la-Cuarta-Revolucion-Industrial.html)

Y esto sólo ha hecho que empezar: ChatGPT-3.5 ha sido el primero. Y le han seguido Bard o Gemini de Google y BingChat de Microsoft y probablemente en breve tendremos ya la nueva versión ChatGPT-5. Son momentos verdaderamente apasionantes y de alta "*tensión tecnológica*" entre las grandes empresas del sector. No hay semana que no aparezca una nueva herramienta que incorpore una solución de forma asombrosa. Y a todos nosotros nos hace dudar de todo. Para empezar, si somos capaces de seguir el ritmo acelerado y comprender hacia dónde va todo esto.
En definitiva, el ecosistema tecnológico se encuentra desbocado en estos momentos. Y la carrera por el control de los usuarios y sus "*datos*" está cada vez más cerca y se hace cada vez más evidente.

10 retos significativos de la inteligencia artificial aplicada a la educación

La aplicación de la inteligencia artificial (IA) en el campo de la educación ha abierto un abanico de posibilidades para mejorar y personalizar el aprendizaje. Sin embargo, esta tecnología también presenta retos significativos que necesitan ser abordados para maximizar su potencial educativo.

1. *Personalización del aprendizaje*
   La IA permite la creación de sistemas de enseñanza adaptativos que ofrecen trayectorias personalizadas basadas en los perfiles individuales de los estudiantes. Esto incluye plataformas que optimizan el aprendizaje y la retroalimentación adaptativa, proporcionando experiencias educativas más eficientes y efectivas.

2. *Automatización y análisis de datos en la administración educativa*
   La IA facilita la automatización de tareas administrativas y el análisis de grandes volúmenes de datos educativos. Esto podría ayudar a mejorar la gestión educativa y la toma de decisiones basadas en datos, permitiendo a los docentes dedicar más tiempo a la atención personalizada e individualizada de los estudiantes.

3. *Desarrollo de habilidades en un mundo digitalizado*
   En un entorno cada vez más influenciado por tecnologías digitales, es crucial enseñar habilidades como la resolución de problemas no rutinarios, el pensamiento crítico y las habilidades interpersonales.

4. *Comprensión sociotecnológica y sensibilización*
   Es fundamental desarrollar un entendimiento claro y accesible de la IA y la IAg para los docentes, abordando miedos y resistencias. Contextualizar la IA dentro del marco socio-tecnológico actual, destacando su impacto disruptivo comparable a la electricidad o Internet, es crucial para una integración efectiva.

Es esencial una adecuada regulación y un enfoque consciente por parte de los educadores para garantizar que la tecnología sirva como complemento y no como sustituto de las interacciones humanas esenciales en la educación

5. *Importancia de los datos en tiempo real*
   La IA utiliza y depende de datos en tiempo real para mejorar procesos y resultados educativos. Es esencial proteger y asegurar la privacidad de los datos compartidos en la red, educando a docentes y estudiantes sobre la importancia de la seguridad digital.

6. *Equidad y acceso a la tecnología*
   Es vital abordar el problema de equidad, asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a tecnologías de IA de calidad. También es necesario evitar una excesiva dependencia de la IA y exigir a las empresas tecnológicas precios accesibles y entornos protegidos para el sector educativo.

7. *Uso educativo de la IA generativa (IAg)*
   La IAg puede manejar tareas administrativas y generar primeros borradores de textos o proyectos, permitiendo a los docentes y estudiantes enfocarse en la mejora y ampliación de estos borradores. También es crucial educar sobre los sesgos y errores de la IAg, fomentando la verificación de información y el pensamiento crítico.

8. *Transformación del rol docente y revitalización de la presencialidad en clase*
   La IA debe complementar, no sustituir, la interacción humana en la educación. Es importante incentivar experiencias de aprendizaje activas y participativas, y asegurarse de que los estudiantes puedan explicar y defender cómo han utilizado la IA en sus trabajos.

9. *Capacitación y acompañamiento del profesorado*
   Los docentes deben recibir formación continua sobre el uso eficaz de la IA en la educación. Esto incluye actualizaciones periódicas y servicios de orientación pedagógica específicos, así como planes piloto de transformación pedagógica en colaboración con bibliotecas y otros recursos educativos.

10. *Ética, privacidad y sostenibilidad*
    La utilización de la IA en educación debe hacerse de manera ética, respetando la privacidad de los datos

y promoviendo la justicia en la evaluación. Además, es crucial considerar el impacto ambiental del uso de la IA y fomentar su uso responsable para reducir la huella de carbono.

En resumen, mientras que la IA ofrece herramientas revolucionarias para la educación, nos confronta también con cuestiones complejas que requieren una reflexión profundamente crítica. En realidad, la IA interpela nuestro rol docente. Es esencial una adecuada regulación y un enfoque consciente por parte de los educadores para garantizar que la tecnología sirva como complemento y no como sustituto de las interacciones humanas esenciales en la educación.

Además, es necesario desarrollar programas de formación para docentes para que puedan "domesticar" eficazmente estas nuevas herramientas tecnológicas y las dejen de ver como una amenaza. La colaboración entre las administraciones educativas, los desarrolladores de tecnología, los académicos y la comunidad educativa será crucial para afrontar estos retos y aprovechar al máximo los beneficios de la IA en la educación.

En palabras de Yuval Noah Harari (2019), para sobrevivir y prosperar en un mundo así, necesitaremos un montón de flexibilidad mental y grandes reservas de equilibrio emocional. ¡Bienvenidos al siglo XXI!

Referencias

Chul Han, B. (2012). La sociedad del cansancio . Barcelona: Herder .

Comisión Europea (2022). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y la formación para los educadores.* Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. ISBN 978-92-76-57550-4. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-es/format-PDF/source-277678362?s=03

Crary , C. (2013). 24/7. *Late Capitalismo and the Ends of Sleep* . Nueva York: Verso.

Davis, M. (2013). Dialécticos of time and technology in liquid modernity . Thesis Eleven 118/1, p. 7-118.

Harari , YN (2019). 21 lecciones por el siglo XXI. Barcelona: Ed.62

Prats, M. À. (2022). *Vivir en digital: Cómo educamos para el mundo de hoy.* Eumo .

Unesco (2019). *Artificial Intelligence in Education : Challenges and Opportunities for Sustainable Development* . UNESDOCO, Digital Library . https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994

Unicef (2021). *Policy guidance on AI for children* . Office of Global Insight & Policy https://www.unicef.org/globalinsight/reports/policy-guidance-ai-children

Garcia- Peñalvo , F. (2024) *Cómo afecta a la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación* . Cuadernos de Pedagogía , Nº 549, Enero 2024