



Retos y oportunidades de la tecnología educativa

Reptes i oportunitats de la tecnologia educativa

Vanessa Serrano Molinero

Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España
<https://orcid.org/0000-0001-6572-0680> | vanessa.serrano@urv.cat

Cristina Mercader Juan

Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España
<https://orcid.org/0000-0002-6261-3801> | cristina.mercader@uab.cat

Afsaneh Sharif

The University of British Columbia, Vancouver, Canada
<https://orcid.org/0009-0003-8867-2011> | afsaneh.sharif@ubc.ca

Desde las últimas décadas, las tecnologías digitales están transformando el ámbito educativo. Estrategias como la gamificación impulsada por las tecnologías o las aplicaciones móviles con realidad aumentada están transformando la manera en que los estudiantes interactúan con el aprendizaje, proponiendo un contenido más atractivo y accesible. Estas tecnologías permiten una mayor personalización del aprendizaje y pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, fomentando así un entorno educativo más inclusivo y dinámico.

Sin embargo, la integración de estas tecnologías también presenta retos significativos. La necesidad de una infraestructura tecnológica adecuada y la formación continua de los docentes son aspectos cruciales para asegurar una implementación efectiva. Además, existe el riesgo de que la brecha digital se amplíe, dejando atrás a aquellos estudiantes que no tienen acceso a dispositivos o a una conexión a internet de calidad. Es fundamental abordar estos retos para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de las innovaciones tecnológicas, especialmente en la era de la Inteligencia Artificial generativa. La irrupción de la IA generativa se ha catalogado como la 4ª Revolución industrial (Chakraborty et al., 2022; Serrano & Sánchez-Vera, 2024), considerando que su impacto será mayor que la combinación de las anteriores

revoluciones industriales y la revolución digital de los 90 (Makridakis, 2017), marcando una nueva manera de interactuar con la tecnología (Serrano & Sánchez-Vera, 2024).

A pesar de estos desafíos, las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales en la educación son inmensas. La programación, la robótica y la inteligencia artificial están preparando a los estudiantes para las demandas del mercado laboral del siglo XXI, mientras que los laboratorios de fabricación digital junto con el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes fomentan habilidades prácticas y creativas. Con el apoyo adecuado y una planificación estratégica, las tecnologías digitales tienen el potencial de transformar la educación y preparar a las futuras generaciones para un mundo cada vez más digitalizado. Ahora bien, para unir la educación y la tecnología es indispensable aplicar una mirada que trascienda de la instrumentalización a la competencia digital docente (Arroyo, 2024, p.9).

En este monográfico se presentan diez trabajos en los que se reflexiona sobre algunos de estos retos y oportunidades que representa el uso de las tecnologías digitales en el ámbito educativo. Los artículos considerados se centran principalmente en el desarrollo competencial de los diferentes niveles educativos, desde la educación primaria hasta la formación profesional. Algunos de ellos se focalizan especialmente en el proceso de evaluación de las competencias desarrolladas (como en el trabajo presentado por Quiles-Rodríguez y Palau o en el de Navarro y Palau), un reto todavía abierto de la educación continua y por competencias, y otros reflexionan sobre la importancia de compartir los materiales didácticos generados entre la comunidad educativa a través de repositorios web (como se afirma en el artículo de Vercher Ribis y en el de Agudo Candeas), de manera que sean más accesibles y se promueva su adaptación en otros entornos o niveles educativos.

Existe una amplia gama de herramientas de tecnologías digitales usadas en los artículos incluidos en este monográfico. Mientras que el artículo de Coll Puig y Palau se centra en realizar una revisión de la literatura con el objetivo de hallar evidencias científicas que den soporte a la integración de los teléfonos móviles en la práctica educativa; Lockhart Domeño y Sánchez Santamaría et al. muestran los resultados del uso de herramientas de Inteligencia artificial para mejorar la motivación, el rendimiento académico y el desarrollo de competencias de los estudiantes. Otros de los proyectos expuestos integran herramientas digitales basadas en la realidad aumentada (como el trabajo presentado por Bataller Català y Linares Pellicer), la programación y robótica (Vercher Ribis) y los laboratorios de producción (Marimon Fontanet y Joglar Huber).

Las tecnologías digitales, y en particular la Inteligencia Artificial, han irrumpido en el mundo de la educación y esto supone grandes retos para la comunidad educativa. Los docentes deben desarrollar su competencia digital para adaptarse a las nuevas tecnologías, que evolucionan vertiginosamente, para poder formar a sus estudiantes tanto en contenidos como en el uso de nuevas herramientas para formar una sociedad cada vez más digitalizada. Sin embargo, como muestran los proyectos y trabajos recopilados en este monográfico, la integración de estas tecnologías en el mundo educativo son una gran oportunidad para aumentar la motivación y la adaptabilidad de los estudiantes, así como para facilitar y evaluar la adquisición de competencias

transversales y específicas, aspectos clave en el desarrollo de personas en un mundo en constante cambio (como declara Parés Costa en su trabajo).

Con este monográfico queda manifiesto un interés compartido entre la comunidad educativa en el diseño de materiales docentes que integren el uso de la tecnología, así como una necesidad evidente de compartirlos para fomentar su uso y generar un impacto positivo en la inclusión, la motivación y el proceso de adquisición y desarrollo de competencias de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Arroyo, A. (coord). (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. Graó. ISBN: 978-84-128529-1-2.
- Chakraborty, U., Banerjee, A., Saha, J.K., Sarkar, N. & Chakraborty, C. (Eds.) (2022). *Artificial Intelligence and the Fourth Industrial Revolution*. Jenny Stanford Publishing Pte.Ltd. ISBN: 9789814800792.
- Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46-60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>
- Serrano, J.L. & Sánchez-Vera, M.M. (2024). ¿A qué promesas y desafíos me enfrento como docente con la IA? En: A. Arroyo (coord). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. (pp.57-4070). Graó. ISBN: 978-84-128529-1-2.

Biografía

Vanessa Serrano: Licenciada en Matemáticas y diplomada en Estadística por la UAB. Doctora por la URL dentro del Programa Oficial de Doctorado en Economía y Empresa en 2015. Ha trabajado como profesora asociada en la Facultad de Ciencias de la UAB y como docente e investigadora en IQS School of Management e IQS School of Engineering, de la URL. Recientemente ha trabajado como personal investigador dentro del grupo ARGET (Applied Research Group in Education and Technology) en la URV, aplicando técnicas de análisis multivariante para identificar perfiles del profesorado y del alumnado respecto a su nivel de competencia digital. Ha sido miembro del grupo de investigación ASISTEMBE (Analytics, Simulations and Inquiry in STEM and Business Education). Actualmente colabora con el grupo de investigación ADAMIQS (Applied Data Analytics and Modeling IQS). También es miembro de la asociación de usuarios de R de España, la Comunidad R Hispano.

Cristina Mercader: Diplomada en Magisterio de Educación Primaria, Máster en Planificación y Gestión de la Educación, Máster en Investigación en Educación y Doctora en Educación. Es profesora Titular de Universidad en el Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universitat Autònoma de Barcelona. Imparte docencia en el ámbito de la tecnología educativa y su investigación está focalizada en la competencia digital docente, la transformación digital de las organizaciones educativas y la

innovación de los centros a partir de la integración de la tecnología. Es miembro del CRIEDO y participa en diversos proyectos competitivos a nivel institucional, nacional e internacional orientados a la investigación y mejora de las organizaciones educativas con tecnologías digitales. Es coordinadora para la transformación digital de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UAB y miembro de comisiones de trabajo focalizadas en el desarrollo de la Competencia Digital Docente y la Inteligencia Artificial generativa.

Afsaneh Sharif: Afsaneh has an extensive career spanning over two decades, during which she has excelled as a Faculty Liaison and Senior Project Manager at the University of British Columbia. Specializing in project management and instructional design with a significant focus on online learning, her role involves applying research findings into practical educational settings. She is instrumental in ensuring that the design and development of courses and programs align with the highest standards, especially in the context of digital and online education. Afsaneh currently holds the position of co-chair at the BC Digital Learning Advisory Committee within the BC Ministry of Post-Secondary Education and Future Skills. She is renowned nationally for her expertise in online learning and instructional design, recognized as one of the top 90 Canadian researchers in online, blended, and distance education, as highlighted in the Searchable Directory of Canadian Researchers (<https://teachonline.ca/tools-trends/searchable-directory-canadian-researchers>). Her international acclaim is also evident, being featured in "Leaders and Legends of Online Learning" (<https://onlinelearninglegends.com/podcast/056-dr-afsaneh-sharif/>). Additionally, she holds positions on several international Editorial Boards, including the International Journal of Humanities and Social Sciences, and serves as a visiting Professor at Rovira i Virgili University in Spain. Her interests are diverse, encompassing areas like equity, diversity and inclusion, quality enhancement, accessibility, online learning, community of practice, open education, and universal design for learning, with a newfound focus on the implications and applications of generative AI in education.