

## Las tecnologías digitales en la Educación y la Formación en Tiempos de Pandemia

Digital technologies in Education and Training during the Pandemic

Pilar Ibáñez Cubillas, Universidad de Málaga [pcubillas@uma.es](mailto:pcubillas@uma.es)

Prudencia Gutiérrez Esteban, Universidad de Extremadura [pruden@unex.es](mailto:pruden@unex.es)

### Lo que la pandemia trajo. Lo que fue

Existen instituciones educativas que llevan más de una década trabajando en la virtualización parcial o total de la docencia que ofrecen. Para ello, han formado de forma gradual, pero constante, a su profesorado con cierto rigor. También han creado equipos multidisciplinares para apoyar el diseño didáctico-pedagógico de cursos en línea de calidad, a la vez que han realizado inversiones millonarias en el desarrollo y adaptación de tecnologías y plataformas que permiten desarrollar procesos de formación online con garantías, dirigidos a facilitar la adquisición de aprendizajes por parte del alumnado y reducir las tasas de abandono de las titulaciones virtuales.

Sin embargo, el escenario que aborda este monográfico, fue un escenario distinto; donde fue necesario dar una respuesta educativa virtual frente al COVID-19, en una situación de emergencia mundial, donde las instituciones y el profesorado se guiaron, más que por una pedagogía de la necesidad, por una de la compulsión, lo que llevó al desarrollo de algunas estrategias pedagógicas kamikazes (Jorrín, 2020). Así como a la puesta en práctica de infinidad de respuestas, todas ellas urgentes, tentativas, generadas por ensayo y error y aún pendientes de validación (Román y Suárez-Guerrero, 2021).

También surgieron otras iniciativas derivadas de la falta de sensibilidad y justicia social que la virtualización forzosa de la docencia tuvo entre estudiantes y profesorado que se encontraban en situación de desventaja. Los resultados de la investigación de Vela (2021) hicieron evidente la falta de capacitación de docentes, estudiantes y familias, además del limitado acceso a la tecnología, lo que incidía negativamente en el desarrollo educativo de los estudiantes; variables consideradas críticas en la concepción de una educación con tecnología.

Con todo y pese a los esfuerzos realizados, la implementación de modelos educativos basados en tecnología, no siempre mejoraron el acceso a la educación entre las poblaciones más vulnerables, sino que acrecentaron la brecha educativa ya existente y por ende, la brecha digital, lo que reforzó el hecho de que quienes tienen más recursos, son también quienes tuvieron más facilidades para tener éxito en su educación.

Podría decirse que la juventud transita entre la escolarización formal y el *Do It Yourself* (Gutiérrez-Esteban y Mikiewicz, 2013b), aprendiendo en cualquier lugar y en cualquier momento (*Everywhere Everytime Learning*). *De modo que* en un contexto de sobreabundancia de

información y filtrado constante (Reig y Vilches, 2012), en el que es necesario el aprendizaje permanente, las comunidades de personas que se juntan y aprenden a aprender juntas son las que mejor se adaptan al entorno (Senge et al., 2012; Kowert & Kaye, 2018).

Así, el profesorado deja atrás su rol tradicional, convirtiéndose en un guía que ofrece y facilita la posibilidad de combinar la enseñanza dirigida con el aprendizaje constructivista (Gutiérrez Esteban, 2013). Los formadores de docentes juegan un papel clave para el proceso de digitalización en la Educación (Wilmers et al., 2020). De acuerdo con esto, el objetivo de estos programas de alfabetización debería ser facilitar la adquisición de la competencia digital del alumno a través de la Competencia Digital Didáctica para "desarrollar las habilidades profesionales de los estudiantes docentes y su experiencia para facilitar el aprendizaje de los alumnos" (Thorvaldsen & Madsen, 2020, p. 2).

### **¿Cómo continuar ahora? Lo que viene**

Se trata de crear un espacio donde todo el alumnado pueda acceder a una educación personalizada, adaptándose a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, pero evitando orientaciones tecnocéntricas, en la línea de lo propuesto por Sancho, Bosco, Alonso y Sánchez i Valero (2015). Desde una posición crítica, respecto al papel de los nuevos medios y tecnologías, donde también incluimos el análisis y uso de diferentes recursos digitales y el análisis de la sociedad en la que vivimos y aprendemos (Area y Adell, 2021).

Si bien, sin caer en la creencia de que la personalización no trae consigo significados, matices y enfoques. Es decir, no queda claro si en realidad se hace referencia a la personalización, adaptación y automatización de los procesos educativos o a una mera respuesta (más o menos sensible) de los entornos formativos (responsivisation): "(...) No parece que algunas tecnologías educativas pretendan incluir la pedagogía o los fundamentos educativos en el escenario de ese desafío. Y si es así, ¿hasta cuándo es posible seguir eludiendo la pedagogía y seguir hablando de educación?" (Bartolomé, Castañeda y Adell, 2018, pág. 15).

La tecnología sin pedagogía no funciona (Suárez-Guerrero et al., 2016), por lo que es necesario pensar en modelos educativos que brinden un enfoque inclusivo de la tecnología digital y que sean conscientes de las dinámicas que se dan dentro del ecosistema. Con este fin, es conveniente tener en cuenta la toma de decisiones y la participación del alumnado, transitando hacia modelos más colaborativos y centrados en el estudiante (Pérez-López et al., 2021), reducir progresivamente la dependencia del profesorado, organizar qué deben aprender en relación con los problemas que perciben, estimular el uso de criterios para la emisión de juicios complejos, promover un enfoque reflexivo del aprendizaje, reforzar el autoconcepto respecto a su rol académico y promover un enfoque reflexivo y autocorregible del aprendizaje de los estudiantes.

Que es tan importante, tanto a nivel micro como macro educativo, con o sin pandemia, "orquestrar" como señala Dillenbourg (2013), la tecnología al diseño de actividades educativas; la clave de los enfoques basados en modelos de aprendizaje digital, como sostiene Guàrdia (2020, p. 47) cuyo objetivo es concienciar a las personas de que no es más importante el diseño de los contenidos que el diseño metodológico o la tecnología que se utiliza, sino la capacidad de integrarlo todo al servicio de las necesidades de aprendizaje y según el perfil del alumno. Solo considerando que la tecnología es un elemento más del ecosistema aprendizaje (Román & Suárez-Guerrero, 2021).

## **Digitalización forzosa en tiempos de pandemia**

En un momento de reflexión académica y educativa sobre el tema, se presenta este número especial de *Campo Abierto Revista de Educación*, que pretende ofrecer una panorámica sobre el rol de las tecnologías digitales y la diversa implementación de intervenciones didácticas mediadas por las tecnologías y desarrolladas en tiempo de pandemia. Se comparten nueve artículos elaborados entorno al aprendizaje a distancia, la brecha digital, la pérdida del aprendizaje, la formación digital del profesorado, así como las experiencias y percepciones del estudiantado y profesorado en el contexto hispanoamericano durante la pandemia. En cualquier caso, cada artículo constituye una adicción al tema central; las tecnologías digitales en la educación y la formación en tiempos de pandemia.

Las consecuencias de la pandemia y las medidas de restricción impuestas para su contención mediante confinamiento generaron en las instituciones educativas la necesidad de disponer de servicios y plataformas digitales que facilitaran la comunicación y la realización de tareas propias de los procesos docentes, académicos y administrativos.

Si bien y a pesar de la dotación tecnológica y digital de las instituciones educativas para minimizar el impacto que la pandemia provocaría en el aprendizaje, Belén Suárez Lantarón e Irene Mesas Barrero en su artículo “El apoyo al alumnado de Educación Primaria con necesidades educativas durante la Covid19 en Extremadura” ponen de manifiesto las carencias del sector educativo en el conocimiento y uso efectivo de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y aluden, sin profundizar, a la brecha de equipamiento, conectividad y apoyo educativo que se produjo en el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE). Dichos hallazgos derivan de la percepción del profesorado especialista en Pedagogía Terapéutica y de Audición y Lenguaje, el alumnado NEAE y sus familias sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado durante el periodo de confinamiento del curso escolar 2019-2020 en el contexto extremeño.

En la misma línea, Ana Lydia Soares señala que el cierre de las escuelas a causa de la pandemia tuvo graves consecuencias en la pérdida de aprendizaje del alumnado, impactando con mayor incidencia en las clases desfavorecidas. En su artículo “Perda de aprendizagem na pandemia de Covid-19: uma análise da produção científica recente” realiza un mapeo de la literatura sobre cómo la pérdida de aprendizaje debido al cierre de las escuelas durante la pandemia fue discutida en la literatura. Como resultado identifica cómo el cierre de las escuelas impactó en la pérdida de aprendizaje en las clases menos favorecidas, en la necesidad de acceso y apoyo a la educación a distancia, así como la repercusión y consecuencias futuras de este alumnado, especialmente en los niños pequeños. El resto de los factores traspasan el contexto escolar incrementando el riesgo de violencia familiar, abuso, deserción escolar, embarazo adolescente, trabajo infantil, desnutrición, perjuicios financieros, aumento de la depresión y ansiedad en los estudiantes.

Ivanilso Santos da Silva, Thaiz Reis Albuquerque de Castro e Iara Maria Felix Silva en su artículo "Education and digital inclusion in the pandemic: an exploratory review on the challenges of the Brazilian context" realizan una revisión de literatura con el objetivo de identificar la brecha de inclusión digital en el contexto brasileño y, a continuación, reflexionar sobre cómo se comportó esta brecha a partir del contexto pandémico, buscando identificar los elementos que contribuyeron a su expansión en la vida de los actores educativos, especialmente alumnado y profesorado. Finalmente, manifiestan cómo la brecha tiene una repercusión directa en la formación del profesorado y, por ende, en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. También ponen de manifiesto que los desafíos de la inclusión digital no se limitan a comprender y manejar las tecnologías digitales, sino al acceso a los recursos y al entorno digital.

De hecho, Gustavo Hernández Sánchez señala que en los centros educativos rurales la brecha geográfica se suma a la brecha digital, hallando aulas infradotadas con relación al acceso a las TIC y conexión a la red y, por otro lado, alumnado carente de competencias digitales que les hace vulnerables a los riesgos del uso de Internet. De esta manera en su artículo "España vaciada, TIC y didáctica crítica de las Ciencias Sociales tras la pandemia: reflexiones entre la necesidad y el deseo" presenta una reflexión crítica sobre cómo generalmente los defectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje se atribuyen a la metodología empleada por el profesorado, pero existen una serie de elementos ajenos a estos que condicionan su labor.

Por otra parte, en el artículo "Processos educativos em tempo de pandemia: os desafios dos professores alfabetizadores", Luana Thais Nunes Diniz Alves alude al impacto de la pandémica en las prácticas pedagógicas del profesorado brasileño y cómo enfrentaron los desafíos mediante la alfabetización digital. Concretamente realiza una revisión bibliográfica durante el periodo comprendido entre 2020-2022, cuyos resultados evidencian el extraordinario esfuerzo de los docentes para dar continuidad a la educación a distancia, enfrentando numerosos desafíos, entre los que destacan: la falta de orientación y apoyo institucional en el uso, manejo e integración de las TIC en la enseñanza, la dificultad para evaluar el trabajo pedagógico y el rendimiento de los alumnos, la sobrecarga de trabajo, el estrés físico y emocional, la falta de formación del profesorado y de cursos específicos para adaptarse a la nueva realidad, la falta de recursos, materiales y condiciones para realizar la enseñanza a distancia, así como la falta de tiempo e interés de los familiares para ayudar a los alumnos.

En la misma línea, el artículo de Marcella de Oliveira Abreu Fontinele aporta información sobre la formación continua de profesores mediada por tecnologías en seis municipios de Piauí en el contexto de la pandemia. Así, el trabajo de investigación "narrativas da experiência no contexto da pandemia: auto(trans)formando os formadores de professores" se basa en un estudio narrativo autobiográfico por medio de narrativas de formación. Como resultado se evidencia cómo los formadores de docentes se dotaron de nuevos recursos, estrategias y habilidades digitales para ayudar a los docentes en la enseñanza a distancia. En este contexto de cambio reconocen los obstáculos, las inquietudes, las implicaciones y los límites inherentes a las prácticas pedagógicas, reconociendo el valor de la formación continua y tomando conciencia del compromiso adquirido con la educación para promover la transformación social.

---

Por su parte, Inês Casquilho-Martins y Helena Belchior-Rocha en su artículo “tecnologias digitais em tempos de pandemia: uma análise da experiência na formação em serviço social” presentan la visión y la experiencia del profesorado portugués de trabajo social sobre el plan de acción para la transición digital, concretamente, sobre cómo se han aprovechado y se pueden aprovechar las tecnologías digitales. En este artículo se puede conocer las distintas formas de integrar las tecnologías digitales y cuáles fueron las ventajas y desventajas sentidas por el profesorado entrevistado, aludiendo a un proceso de adaptación y desarrollo de estrategias y herramientas de planificación junto a una estructura de apoyo técnico y a la formación continua.

Tal y como demuestran los estudios que conforman este monográfico, así como otros estudios de la literatura científica, la pandemia ha tenido diversas consecuencias en el ámbito educativo y, así lo demuestran João Gabriel Modesto, Fernanda Dias Brandão y Luisa Meirelles de Souza con su artículo “motivação para aprendizagem de estudantes universitários: um estudo comparativo antes y durante a pandemia de covid-19”. El estudio analiza el impacto de la pandemia en el grado de motivación de estudiantes brasileños de educación superior analizando la autoestima y la creencia de un mundo justo como predictores al pasar de una modalidad presencia a una modalidad a distancia durante la pandemia. Los hallazgos revelan que el deseo por aprender (motivación intrínseca) cayó durante el período de enseñanza a distancia en la pandemia y la búsqueda de recompensas externas (motivación extrínseca) aumentó. Además, los autores parecen detectar que la educación a distancia adoptada como medida de emergencia pudo tener un impacto en el proceso motivacional.

Por último, en el artículo “percepção sobre o uso das plataforma digitais no processo ensino e aprendizagem no período da pandemia da covid-19 em instituições do ensino superior em moçambique: um estudo na cidade de nacala- porto na universidade rovuma no instituto superior de transporte tutismo, comunicação”, Orlavio Carlos Averu comparte la experiencia sobre el impacto positivo y negativo del uso de la plataforma de aprendizaje como estrategia de enseñanza durante la pandemia por covid-19.

En definitiva, los estudios que conforman este monográfico reflejan el rol que han desempeñado de las tecnologías en el contexto educativo, además de poner de manifiesto la necesidad de seguir investigando el impacto, los retos y desafíos de las tecnologías digitales antes, durante y después de la pandemia, vinculando las actividades que realizan en el ámbito personal con las que se realizan tangencialmente, en el ámbito académico y/o profesional. Se trata de apostar por una permeabilización de los espacios educativos (tanto presenciales como virtuales), para que en ellos tengan cabida las acciones, herramientas y formas de uso.

### Referencias

- Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías Digitales y Cambio Educativo. Una Aproximación Crítica. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 19(4).  
<https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
- Bartolomé, A., Castañeda, L. y Adell, J. (2018). Personalisation in educational technology: the absence of underlying pedagogies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15 (14), 1-17. Doi: <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0095-0>.
- Dillenbourg, P. (2013). Design for classroom orchestration. *Computers & Education*, 69, 485-492.
- Guàrdia, L. (2020). Diseño de cursos online, en A. Sangrà (Coord). *Decálogo para la mejora de la docencia online*, 45-62. Editorial UOC. <http://hdl.handle.net/10609/122307>.

- Gutiérrez-Esteban, P. (2013). "Una experiencia Flipped Classroom en Educación Superior. Enseñar a Investigar con y en TIC". *III Jornadas Campus Virtual de la UEX. ¿Te amoldas o rompes el molde?*. Cáceres, Facultad de Ciencias del Deporte. UEX.
- Gutiérrez-Esteban, P. y Mikiewicz, P. (2013b). Learning on the Edge: Edgeryders' learning and educational experiences. En N. El-Imam (Coord.) (2013), *Guide Edgeryders pour l'avenir. Manuel à l'intention des décideurs et concepteurs de communautés en ligne axées sur les politiques*. Marseille: Conseil de Europe.
- Jorrín Abellán, I. (2020). *Kamikaze Pedagogy*. Retrieved from: <https://works.bepress.com/ivanjorinabellan/18/>.
- Kowert, R., & Kaye, L. K. (2018). Video games are not socially isolating. In C. Ferguson (Eds.) *Video game influences on aggression, cognition, and attention*, (pp. 185-195). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95495-0\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95495-0_15).
- Pérez López, E., Vázquez Atochero, A., & Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>.
- Reig, D. y Vilches, L.F. (2012). *Los jóvenes de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Informe Fundación Telefónica. En [https://www.fundaciontelefonica.com/artes\\_cultura/publicacioneslistado/pagina-item-publicaciones/itempubli/182/](https://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicacioneslistado/pagina-item-publicaciones/itempubli/182/).
- Román-Mendoza, E., y Suárez Guerrero, C. (2021). Ecosistemas locales de aprendizaje ante la globalización tecnológica. Retos de los modelos educativos digitales pospandemia. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (11), 1-11.
- Sancho Gil, J.M., Bosco, A., Alonso Cano, C. y Sánchez i Valero, J. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 14(1), 17-30. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.17>.
- Senge, P., Cambron McCabe., N., Lucas, T., Smith, B., Dutton, J y Kleiner, A. (2000). *School that learn. A fifth discipline fieldbook for parents, educators and everyone who cares about education*. New York: Doubleday/currency.
- Thorvaldsen, S., & Madsen, S. S. (2020). Perspectives on the tensions in teaching with technology in Norwegian teacher education analysed using Argyris and Schön's theory of action. *Education and Information Technologies*, 25, 5281-5299.
- Tlili, A., Burgos, F. D., Altinay, Z. Altinay, R. Huang and M. Jemni (2021). "Remote Special Education during COVID-19: A Combined Bibliometric, Content and Thematic Analysis," *2021 International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, 2021, pp. 325-329, doi: 10.1109/ICALT52272.2021.00104.
- Vela Leiva, E. (2021). Educación online durante la COVID-19: problemáticas afrontadas por los docentes. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 2021, núm. 11, p. 12-24.
- Wilmers, A., Anda, C., Keller, C., & Rittberger, M. (2020). *Bildung im digitalen Wandel: Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung* (Vol. 1). Waxmann Verlag.