e-ISSN 1135-9250

EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 76. Junio 2021 / Trimestral

Número especial: Tecnologías para la enseñanza en Educación Infantil

Editorial del número especial: Tecnologías para la enseñanza en Educación Infantil

Editores:

Santos Urbina
santos.urbina@uib.es
Universidad de las Islas Baleares

Isabel M. Solano-Fernández
imsolano@um.es
Universidad de Murcia

Nos complace presentar este número especial de la revista Edutec, dedicado a las tecnologías para la enseñanza en la Educación Infantil. Y queremos comenzar agradeciendo a todos aquellos autores que se han prestado a compartir con nosotros sus trabajos más recientes sobre este apasionante tema, así como a todos los que mostraron su interés. La gran acogida recibida indica la sensibilidad hacia un tema que consideramos crucial en la actualidad.

Que las tecnologías son actualmente una realidad en los centros escolares es incontestable. La pandemia del COVID-19 ha venido a poner en un lugar aún más visible, si cabe, el papel de las tecnologías para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque también ha puesto de manifiesto las necesidades formativas de muchos docentes y el principio básico de que las tecnologías, por sí mismas, no conllevan una mejora educativa. Aun así, son muchas las experiencias de innovación educativa, concebida como un proceso que conlleva una mejora, en las que las tecnologías han estado presentes, que han enriquecido el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero el camino hasta llegar aquí no ha sido fácil. Todavía recordamos las primeras investigaciones que abordaban la eficacia del ordenador como recurso didáctico en Educación Infantil. Siraj_Blatchford (2005) nos ofrecía un panorama en el que las tecnologías enriquecían el proceso de enseñanza-aprendizaje en edades de 4 a 8 años, concibiendo el ordenador como un recurso más en el aula. En el contexto español, Romero (2006) nos presentaba las primeras investigaciones educativas centradas en el análisis del ordenador como recurso didáctico en Educación Infantil, y haciendo hincapié en las necesarias consideraciones metodológicas y organizativas en torno a esta tecnología, reflejadas en torno al llamado rincón del ordenador.

En este análisis, no podemos olvidar la revisión sistemática realizada por Yelland (2005) sobre el uso de ordenadores en niños en edades tempranas en el periodo 1994-2004, que puso de manifiesto las siguientes conclusiones sobre la investigación en Tecnología Educativa en la etapa de Educación Infantil:

1. En la literatura revisada se hacía patente un reconocimiento creciente de que las decisiones curriculares tenían que tomar en consideración las experiencias extraescolares de los niños de esta etapa educativa.
2. También se puso de manifiesto que en las aulas de Educación Infantil seguían imperando el uso de metodologías tradicionales para el desarrollo de habilidades básicas, como la matemática y la lectoescritura, sin hacer uso de las TIC como medio para su aprendizaje.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2129

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento 4.0.

3. Se incidía en el protagonismo de los docentes, responsables de planificar y definir experiencias innovadoras apoyadas en el uso de ordenadores y recursos tecnológicos. Ello traía asociado el replanteamiento de las metodologías y estrategias didácticas y el uso que de las tecnologías se iba a hacer. La formación del profesorado y las diversas formas de promover el desarrollo profesional docente comenzaban a ser concebidas como una necesidad por este colectivo.

A pesar de haber pasado más de quince años de esta referencia, su actualidad está más vigente que nunca, y este monográfico, y los artículos contenidos en él, son una evidencia de ello. Por un lado, nos encontramos con investigaciones que ponen de manifiesto la variedad y funcionalidad de nuevos dispositivos, como las pantallas interactivas (evolución de la tradicional Pizarra Digital Interactiva), las tablets y los móviles (González-González, Guzmán-Franco & Infante-Moro, 2019; Mantilla & Edwards, 2019; Nurdiantami & Merindanya, 2020), así como metodologías activas y nuevas estrategias didácticas apoyadas en el uso de las tecnologías como la gamificación (Giménez et al, 2021), el aprendizaje basado en proyectos (Cascales et al, 2017), los proyectos telecolaborativos (Harris, 1995), sin olvidar los recientes avances en el pensamiento computacional con y sin tecnología (Romero-Tena y Romero-González, 2020; Sánchez-Vera, 2020). Por otro lado, es destacable las investigaciones que analizan la formación del profesorado, y específicamente su competencia digital docente, específicamente en esta etapa educativa (Casillas et al, 2020; Romero et al, 2020). Por último, no debemos olvidar el creciente interés por abordar la formación de los niños de educación infantil en algunas dimensiones propias de la ciudadanía digital como los riesgos a los que estamos expuestos al usar las redes, aspectos de ergonomía que ayuden a tomar conciencia y/o desarrollar hábitos saludables frente a las tecnologías digitales, o conocer sus potencialidades comunicativas y beneficiarse así de sus posibilidades educativas, entre otros aspectos. Todas ellas son dimensiones que se pueden trabajar en el aula, por parte del profesorado, o bien, pueden ser objeto de formación a padres, para que ejerzan responsable y fundamentadamente una labor de mediación parental. En este sentido, Siraj_Blatchford y Romero (2017) realizaron un análisis documental sobre investigaciones que ponían de manifiesto la exposición, cada vez más temprana, de los niños a las tecnologías, planteando la necesidad de que, tanto desde la escuela, como desde el hogar, el profesor o los padres, según el caso, se convirtieran en mediadores de experiencias de aprendizaje.

Sin embargo, y a pesar de todo lo dicho, la investigación en Tecnología Educativa en Educación Infantil todavía no es tan abundante como en otros contextos de enseñanza formal y no formal. Quizás el hecho de que la observación directa sea la técnica de investigación predominante en esta etapa educativa condiciona la publicación y difusión de estas investigaciones. Es por ello que monográficos como el que presentamos se hacen necesarios e imprescindibles para dar solidez al cuerpo de conocimientos que sustentan la Tecnología Educativa como disciplina en Educación Infantil.

Hemos agrupado los artículos que componen este número especial en tres bloques: el primero de ellos, trata sobre el uso de dispositivos digitales en la primera infancia y el rol de las familias; el segundo, aborda el tema de los recursos digitales en la Educación Infantil; por último, la competencia digital es el eje del tercer bloque, tanto referida al tratamiento de la competencia digital en el curriculum de la Educación Infantil, como a la formación docente de maestros en activo y a la formación inicial del profesorado en esta etapa educativa.

A continuación, presentamos brevemente cada uno de estos trabajos.

Bloque 1. Dispositivos digitales en la primera infancia y familias

Abre esta sección, así como el número especial, el artículo de Mariona Grané, *Mediación digital parental. ¿Es necesaria una educación digital en la primera infancia?* Este interesante trabajo indaga acerca del papel de los progenitores en el uso, cada vez más temprano, de los dispositivos digitales en el hogar, por parte de los más pequeños. Adicionalmente, se plantean determinadas propuestas

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2129

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento 4.0.

educativas encaminadas a facilitar su uso. Para ello, la autora lleva a cabo una revisión sistematizada de la literatura, desde 2013 hasta la fecha, considerando los términos "mediación digital parental" y "primera infancia", en diferentes bases de datos. Tras los correspondientes procesos de exclusión, el análisis se centra en 32 trabajos académicos, organizando los resultados a partir de las siguientes dimensiones: factores sociodemográficos; uso de la tecnología por parte de los padres; creencias que tienen sobre ellas; uso de la tecnología por parte de los niños; estrategias de mediación en el uso de la tecnología; cómo influye esta en el aprendizaje.

Se destaca la dificultad para entender la relación de los niños con la tecnología, así como el difícil papel de los progenitores, conscientes de los beneficios que el uso de los dispositivos puede reportar en sus hijos, pero temerosos de sus posibles consecuencias adversas. Finalmente, se aboga por la importancia de las intervenciones educativas en el uso de los medios.

Por su parte, Susana Franco propone un estudio que lleva por título *Uso de las TIC en el hogar durante la primera infancia*. Se trata, en este caso, de un estudio descriptivo que se centra en los hábitos de uso de los dispositivos digitales por parte de los niños de 3 a 6 años en el entorno doméstico, en la región de Murcia (España). Para recabar la información utiliza un cuestionario validado por expertos (a través del Panel Internacional en Tecnología Educativa PI2TE), que consta de 22 ítems, suministrado a 201 familias. Los tópicos abordados se aproximan a las dimensiones de análisis del estudio anterior: hábitos de uso de recursos tecnológicos por parte de los niños, normas de uso o percepciones de los progenitores. El trabajo concluye la presencia generalizada de dispositivos móviles en esta franja de edad, bien con una finalidad puramente lúdica, bien como un recurso para aprender, predominando la visualización de vídeos como actividad destacada. Llama la atención la relación detectada con respecto a la variable género: los niños utilizan los dispositivos digitales, en mayor medida, para jugar, en tanto que el uso de las niñas se encamina preferentemente hacia el aprendizaje (cabría indagar las causas asociadas). Por otra parte, la madre es la que más frecuentemente supervisa la utilización de los dispositivos. El estudio constata el sentimiento ambivalente de los progenitores descrito en la revisión sistemática abordada en el artículo anterior.

Bloque 2. Recursos digitales en la Educación Infantil

Esta sección comienza con el artículo de Carina González González, Análisis de la tecnologías tangibles para la Educación Infantil y principales estrategias pedagógicas. El trabajo ofrece una panorámica de la investigación reciente en torno al tema, a través de la revisión sistemática, profundizando en las posibilidades educativas de las tecnologías en edades tempranas. La revisión llevada a cabo se circunscribe al período entre los años 2013 y 2018, incluyendo aquellos estudios que tratan el uso de dispositivos digitales en la primera infancia en el ámbito educativo. Las bases de datos consultadas, tras el proceso de refinamiento correspondiente, ofrecen un total de 29 investigaciones, que desarrollan su discurso en torno a cuatro categorías (codificación/ programación, tecnologías digitales, alfabetización y enfoque pedagógico), que se utilizan para el análisis de resultados. Entre los dispositivos que aparecen con mayor frecuencia en los estudios podemos destacar las tablets y *smartphones*, así como las cámaras y otros. Por lo que respecta a los usos educativos que tienen más presencia, se identifica la codificación/ programación, asociada tanto al uso de robots, como a los dispositivos móviles, y también la "alfabetización". Y, en cuanto a los enfoques pedagógicos/ de aprendizaje detectados, aparecen el construccionismo o el TPACK, entre otros.

En el siguiente artículo del bloque, Begoña Rivas, Felipe Gértrudix y Manuel Gértrudix abordan el análisis de la Realidad Aumentada como recurso educativo para el aula de Educación Infantil. Con los objetivos de analizar las metodologías usadas en las investigaciones llevadas a cabo sobre el uso de esta tecnología en Infantil, así como los tipos de técnicas y actividades llevadas a cabo a pie de aula, plantean

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2129

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento 4.0.

una revisión sistemática de la literatura entre 1997 y 2021 en la que analizan 49 artículos y/o papers. Tras un meticuloso análisis de la bibliografía consultada, los autores ponen de manifiesto el uso casi generalizado de la observación como método de análisis de la Realidad Aumentada en el aula de infantil, complementado con otras técnicas e instrumentos como la entrevista y la encuesta a docentes. Por otro lado, la Realidad Aumentada está siendo usada en Educación Infantil para el aprendizaje de la lecto-escritura y adquisición de habilidades matemáticas y científicas y para el aprendizaje de idiomas, entre otros aspectos. Los autores concluyen, a modo de epílogo, que los estudios analizados ponen de manifiesto que existe una percepción positiva y favorable al uso de la Realidad Aumentada como tecnología en la primera infancia.

Por último, nos encontramos con el artículo de Cecilia V. Becerra, Sebastián Martín y Anabel Bethencourt en el que realizan un análisis de materiales didácticos digitales (MDD) en Educación Infantil, en el marco del Proyecto de investigación *Los materiales didácticos digitales. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y en el hogar*, financiado por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España. Los autores parten de la premisa de que los materiales didácticos digitales, aunque implican una modificación de formato, están vinculados a una metodología más activa y constructivista que pone el protagonismo en el alumnado. A través del Portal EcoEscuela 2.0 de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias acceden a diversos MDD, de los cuales analizan veinticinco para la etapa de Educación Infantil. El análisis se realiza tomando como referencia las dimensiones tecnológica, de diseño, pedagógica, de contenido y de evaluación y de seguimiento. Las conclusiones ponen de manifiesto que, aunque los recursos están bien estructurados y organizados, con un diseño adecuado al perfil de los destinatarios, resulta mejorable el planteamiento metodológico de estos recursos, que tienen un carácter más conductista que constructivista. Por ello, los autores proponen la necesidad de seguir generando materiales didácticos digitales que favorezcan un aprendizaje más constructivo y colaborativo, que garanticen así un rol más activo del alumnado.

Bloque 3. Competencia digital docente

La preocupación por la competencia digital docente se hace también patente en la etapa de Educación Infantil. Así, en esta sección recogemos tres trabajos centrados en la temática.

El bloque comienza con un artículo de Esther García, Cristina Sánchez, Raúl Santiago y Teresa Sánchez, que lleva por título *Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil en España. Un estudio antes y después de la Covid-19*. Para la recogida de datos se utilizó el cuestionario validado ACDC (Análisis de Competencias Digitales Comunes), constituido por 54 preguntas, que fue suministrado a un total de 237 docentes del territorio español, divididos en grupos, antes y después del COVID. También se llevan a cabo un total de 9 entrevistas semiestructuradas, para recoger información de carácter cualitativo, conformando así, un enfoque metodológico mixto. Los resultados muestran que la percepción del nivel de competencia digital de los docentes de Educación Infantil, tanto de manera general, como por áreas, es ligeramente superior antes de la pandemia.

El artículo de Rosalía Romero, Carmen Llorente y Antonio Palacios, se centra también en la Competencia Digital Docente, pero de los futuros maestros, en este caso de los alumnos del Grado en Educación Infantil. Se trata de un estudio comparativo, en el que se analiza el desarrollo de la competencia digital en dos grupos, presencial y virtual, el primero correspondiente al curso académico 19-20 y el segundo, al 20-21. Para recoger los datos se utiliza el cuestionario DigCompEdu, que es suministrado al inicio y la finalización de cada período lectivo. A diferencia del estudio comentado con anterioridad, se encuentran diferencias significativas en todas las dimensiones, tanto en la percepción global, como en cada una de las áreas competenciales. Ello es debido, presumiblemente, a que entre las dos pruebas,

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2129

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento 4.0.

los alumnos cursan una asignatura de Tecnología Educativa. También cabe decir que los resultados del grupo presencial son mejores que los del grupo virtual.

El último de los artículos del monográfico, Mª del Mar Sánchez Vera comparte la temática con el anterior, abordando la Competencia Digital desde la perspectiva del alumnado de Educación Infantil. Partiendo de un análisis legislativo de la consideración de la Competencia Digital en el curriculum de Educación Infantil y Primaria, la autora se plantea como objetivo desarrollar una propuesta de indicadores de logro por niveles educativos en el segundo ciclo de Educación Infantil, para lo cual realiza una investigación cualitativa basada en la percepción y análisis de dieciocho maestras expertas en la integración de tecnologías en el aula de segundo ciclo de educación infantil. Los resultados ponen de manifiesto que los aspectos de la competencia digital más susceptibles de ser abordados en segundo ciclo de Educación Infantil son los referidos al conocimiento de aplicaciones informáticas, el desarrollo de la curiosidad y motivación por las TIC, el desarrollo del pensamiento computacional, la búsqueda y tratamiento de información, y el uso de recursos tecnológicos para resolver problemas y comunicarse. Presentan más dificultad, sobre todo en 3 y 4 años los aspectos relacionados con la gestión de derechos y deberes, los riesgos en la red y el uso crítico de la información. Estos resultados han permitido la elaboración de una serie de indicadores de logro para cada nivel educativo (3, 4 y 5 años) que servirán de punto de partida para diseñar propuestas didácticas con tecnologías en el segundo ciclo de Educación Infantil.

REFERENCIAS

* Becerra Brito, C. V., Martín Gómez, S., y Bethencourt Aguilar, A. (2021). Análisis categórico de materiales didácticos digitales en Educación Infantil. Edutec. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 74-89. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2039

Cascales, A., Carrillo, M.E. y Redondo, A.M. (2017). ABP y Tecnología en Educación Infantil. *Revista Pixel bit de Medios y Educación, 50*, 201-210. http://hdl.handle.net/11441/52196

Casillas Martín, S., Cabezas González, M., y García Peñalvo, F. J. (2020). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. European Journal of Teacher Education, *43*(2), 210-223. https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1681393

* Franco Hernández, S. (2021). Uso de las TIC en el hogar durante la primera infancia. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 22- 35. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2067

* García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compaña, T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y despu´és de la Covid-19. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 90-108. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027

* González González, C. S. (2021). Análisis de las tecnologías tangibles para la educación infantil y principales estrategias pedagógicas. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 36-52. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2085

* Grané I Oró, M. (2021). Mediación digital parental. ¿Es necesaria una educación digital en la primera infancia?. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 7-21. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2037

Harris, J. (1995). Organizing and Facilitating Tellecolaborative Projects. *The Computing Teacher, 22*(5). https://goo.gl/dHRrgn.

Nurdiantami, Y., y Agil, H. M. (2020, November). The Use of Technology in Early Childhood Education: A Systematic Review. En *International Conference of Health Development. Covid-19 and the Role of Healthcare Workers in the Industrial Era* (ICHD 2020) (pp. 258-261). Atlantis Press. https://dx.doi.org/10.2991/ahsr.k.201125.045

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento 4.0.

* Rivas Rebaque, B., Gértrudix Barrio, F., y Gértrudix-Barrio, M. (2021). Análisis sistemático sobre el uso de la Realidad aumentada en Educación Infantil . *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 53-73. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2053

Romero Tena, R. (2006). *Las Nuevas Tecnologías en Educación Infantil. El rincón del ordenador*. Mad-Eduforma.

Romero-Tena, R., Barragán-Sánchez, R., Llorente-Cejudo, C., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). The Challenge of Initial Training for Early Childhood Teachers. A Cross Sectional Study of Their Digital Competences. *Sustainability, 12*(11), 4782. https://doi.org/10.3390/su12114782

* Romero Tena, R., LLorente Cejudo, C., y Palacios Rodríguez, A. (2021). Competencias Digitales Docentes desarrolladas por el alumnado del Grado en Educación Infantil: presencialidad vs virtualidad. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 109-125. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2071

Romero-Tena, R., y Romero-González, A. (2020). Aprendizaje con robótica del patrón AB en niños de 3 años. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (72), 54-67. https://doi.org/10.21556/edutec.2020.72.1579

Sánchez-Vera, M. M. (2020). La robótica, la programación y el pensamiento computacional en la Educación Infantil. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA*), 7 (1), 209-234. https://doi.org/10.22370/ieya.2021.7.1.2343

* Sanchez Vera, M. M. (2021). El desarrollo de la Competencia Digital en el alumnado de Educación Infantil. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 126-143. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2081

Siraj-Blatchford, J. (2005) Nuevas Tecnologías para la Educación Infantil y Primaria. Madrid: Morata.

Siraj-Blatchford, J., y Romero Tena, R. (2017). De la aplicación a la participación activa de las TIC en Educación Infantil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 51*, 165-181. http://hdl.handle.net/11441/62671

Yelland, N. (2005). The future is now: A review of the literature on the use of computers in early childhood education (1994-2004). *AACE Journal, 13*(3), 201-232. https://www.learntechlib.org/p/6038/article_6038.pdf

* Artículos que forman parte del número especial

Para citar este artículo:

Urbina, S., y Solano-Fernández, I.M. (2020). Editorial del número especial: Tecnologías para la enseñanza en Educación Infantil. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 1-6. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2129

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento 4.0.