

La Inclusión educativa a través de las TIC

Carina S. González-González, Jaime Muñoz-Arteaga, César A. Collazos

CÓMO REFERENCIAR ESTE ARTÍCULO:

C. S. González-González, J. Muñoz-Arteaga and C. A. Collazos, "Educational Inclusion Through ICT," in IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, vol. 16, no. 4, pp. 352-354, Nov. 2021, doi: 10.1109/RITA.2021.3137256.

Title— Educational inclusion through ICT

Abstract— The goal of this guest editorial is to introduce the first group of papers of the special issue on Educational Inclusion through ICT. This special issue integrates papers focused on identifying, sharing, and valorizing experiences, projects and best practices focused on inclusion and education with digital technologies. The papers were submitted and reviewed in an open format. In this first edition of this special issue nine works have been included.

Index Terms— Education, Information Technologies, Human-Computer Interaction.

I. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son percibidas como un elemento facilitador de la inclusión educativa, permitiendo a todas las personas con algún tipo de discapacidad, bien intelectual, visual, auditiva o motora el acceso a la educación formal, y en definitiva, la consecución de los objetivos generales de la educación como derecho, no como un privilegio.

El concepto de inclusión educativa va más allá de la integración educativa. Según la UNESCO “la inclusión se ve como el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niños y niñas del rango de edad apropiado y la convicción de que es la responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niños y niñas”. Por tanto, la inclusión educativa una filosofía que debe impregnar todo el centro educativo: así estará presente en la cultura educativa que se crea en la institución escolar, intentando que todos se sientan partícipes, en los proyectos educativos, las estrategias y proyectos de aprendizaje.

Las TIC se pueden convertir en instrumentos idóneos que pueden ayudar a dar respuesta a las necesidades educativas para las personas con barreras de aprendizaje, en nuestro artículo en concreto nos hemos centrado en las herramientas educativas para trabajar la discapacidad ya sean intelectuales, motoras, auditivas o visuales.

Varias experiencias han demostrado que existen estudiantes con alguna discapacidad requieren un apoyo

permanente y otros que sólo presentan dificultades de aprendizaje temporales, tales como trastornos de déficit de atención, problemas de lecto-escritura y dificultades para expresar sus ideas. En todo caso los docentes requieren de recursos educativos que pueden ayudar a compensar las situaciones desfavorables de los alumnos. De esta manera, las TIC se revelan como una herramienta de gran alcance, de manera que pueden minimizar el impacto de la discapacidad y los problemas derivados de las necesidades educativas específicas de apoyo educativo, la promoción de la escuela y la integración social [16]. En definitiva, las TIC permiten la participación del alumnado con necesidades especiales en distintos contextos educativos, que, de otro modo, no tendrían acceso.

Este número especial incluye artículos que tratan de identificar, compartir y valorizar experiencias, proyectos y buenas prácticas enfocadas en promover el uso de las TIC para promover la inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y equidad educativa en la diversidad, tanto académicos como profesionales, en contextos formales y/o informales. Entre otros, se abordan temas tales como: TIC y educación especial, tecnologías digitales accesibles, la inclusión digital y educación, interfaces naturales de asistencia a la educación inclusiva, la igualdad, equidad, diversidad y TIC.

Por lo tanto, en este número especial se presentan nueve trabajos sobre los tópicos anteriormente citados relacionados con las tecnologías digitales y la educación inclusiva, equitativa y diversa. Los artículos incluidos en este número especial se describirán a continuación.

II. EXPERIENCIAS Y CASOS DE ESTUDIO

En esta sección se resumen los nueve artículos incluidos en el primer número especial de La Inclusión Educativa a través de las TIC.

El primer artículo titulado “Formación continuada de profesores de matemáticas para la atención de poblaciones en contextos de diversidad” presenta algunos elementos para una formación continuada de profesores de matemáticas de preescolar y básica primaria en educación matemática, promoviendo espacios de reflexión permanente y la creación de comunidades de práctica de profesores que atiendan a la diversidad.

El siguiente artículo denominado “Enseñanza de emociones en niños con espectro autista a través de un software con interfaces tangibles” describe el desarrollo de una herramienta informática para la comprensión de emociones en niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) utilizando interfaces tangibles y técnicas de gamificación.

El tercer artículo titulado “Diccionario de Términos Informáticos en LSA con Señas Operativas propuesto por y para alumnos con Discapacidad Auditiva” presenta un proyecto colaborativo relacionado con la creación de un diccionario con términos técnicos del área de Informática, creado por y para estudiantes con discapacidad auditiva. El diccionario es bilingüe con signos operativos en Lengua de Signos Argentina (LSA) y en español.

El artículo “Gamificación de un entorno educativo en Ingeniería de Software: caso de estudio para la accesibilidad digital de PcD” presenta una herramienta de software para crear experiencias gamificadas en el aula con una estructura metodológica diseñada en un entorno educativo de ingeniería de software. Los productos de software que se diseñan tienen como público objetivo las organizaciones sin ánimo de lucro formadas por personas con discapacidad y sus familias.

En el artículo “Efectos de la Robótica Social en la Memoria Episódica de Niños con Discapacidad Intelectual” se explora el impacto de una intervención basada en robótica social para estimular la memoria episódica de niños con discapacidad intelectual. Los resultados muestran que la intervención sí puede mejorar la memoria episódica de los niños con este tipo de discapacidad.

Por otra parte, el artículo “Entornos de Realidad Virtual Centrados en el Usuario como Soporte a las Necesidades Educativas de Niños con TDAH en la Pandemia por COVID-19” propone el uso de entornos de realidad virtual como alternativa para apoyar el proceso de aprendizaje en niños con necesidades educativas especiales como el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y otros trastornos asociados que se presentan en la educación básica. Estos entornos de realidad virtual propuestos están diseñados bajo un enfoque centrado en el usuario y sus contenidos se ajustan a las pautas terapéuticas de los expertos. Además, se presenta un caso de estudio en el que se evalúa la experiencia del usuario con niños de primaria que asisten a una institución educativa en México.

Además, el artículo “Metodologías educativas para niños sordos apoyadas en tecnología móvil y realidad extendida: un análisis sistemático de literatura” busca identificar metodologías de Enseñanza-Aprendizaje (TL) aplicadas junto con aplicaciones móviles y de realidad extendida desarrolladas para niños y niñas con discapacidad auditiva.

En el artículo “Uso de Plataformas de e-learning en escenarios de confinamiento – Un estudio en países Latinoamericanos” presenta un estudio en diferentes países de América Latina, con el fin de comprender las percepciones de profesores y estudiantes sobre el entorno online experimentado durante el confinamiento derivado del COVID-19, siendo ésta una situación de emergencia sanitaria con necesidades sin precedentes.

Finalmente, se presenta el artículo “Misterio de los Letrabytes Fugados: Evaluación Inclusiva de la Conciencia Fonológica con Gamificación Tangible” describiendo un juego con tecnología tangible diseñado tanto para la intervención como para la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa de la conciencia fonológica en la educación infantil.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer en primer lugar a la revista IEEE RITA y al Dr. Martín Llamas Nistal, por el apoyo recibido

para la organización de la sección especial.

Como no podría ser de otra forma también nuestro agradecimiento a los autores por haber contribuido con sus trabajos a esta sección especial y, por último, a los revisores por ser los garantes de la calidad de los trabajos aceptados.

REFERENCIAS

- [1] F. Llorens-Largo, "Dicen por ahí. . . . que la nueva alfabetización pasa por la programación," *ReVisión*, vol. 8, no. 2, pp. 11-14, 2015.
- [2] J. L. Sierra-Rodríguez and F. J. García-Peñalvo, "Informática Educativa y Educación en Informática," *Education in the Knowledge Society (EKS)*, vol. 16, no. 4, pp. 25-31, 2015.
- [3] F. J. García-Peñalvo, "A brief introduction to TACCLE 3 – Coding European Project," in 2016 International Symposium on Computers in Education (SIIE 16), F. J. García-Peñalvo and J. A. Mendes, Eds. USA: IEEE, 2016.
- [4] F. J. García-Peñalvo, F. Llorens Largo, X. Molero Prieto, and E. Vendrell Vidal, "Educación en Informática sub 18 (EI<18)," *ReVisión*, vol. 10, no. 2, pp. 13-18, 2017.
- [5] F. Llorens Largo, F. J. García-Peñalvo, X. Molero Prieto, and E. Vendrell Vidal, "La enseñanza de la informática, la programación y el pensamiento computacional en los estudios preuniversitarios," *Education in the Knowledge Society*, vol. 18, no. 2, pp. 7-17, 2017.
- [6] W. Bender, C. Urrea, and M. Zapata-Ros, "Introducción al número monográfico sobre Pensamiento Computacional," *RED (Revista de Educación a Distancia)*, vol. XIV, no. 46, 2015.
- [7] F. J. García-Peñalvo and J. A. Mendes, "Exploring the computational thinking effects in pre-university education," *Computers in Human Behavior*, vol. 80, pp. 407-411, 2018.
- [8] J. M. Wing, "Computational Thinking," *Communications of the ACM*, vol. 49, no. 3, pp. 33-35, 2006.
- [9] F. J. García-Peñalvo, "What Computational Thinking Is," *Journal of Information Technology Research*, vol. 9, no. 3, pp. v-viii, 2016.
- [10] A. M. Pinto-Llorente, S. Casillas-Martín, M. Cabezas-González, and F. J. García-Peñalvo, "Building, coding and programming 3D models via a visual programming environment," *Quality & Quantity*, vol. In Press, 2018.
- [11] C. Fernández-Llamas, M. Á. Conde, F. J. Rodríguez-Lera, F. J. Rodríguez-Sedano, and F. J. García-Peñalvo, "May I teach you? Students' behavior when lectured by robotic vs. human teachers," *Computers in Human Behavior*, vol. 80, pp. 460-469, 2018.
- [12] P. Martín-Ramos et al., "First exposure to Arduino through peer-coaching: Impact on students' attitudes towards programming," *Computers in Human Behavior*, vol. 76, no. Supplement C, pp. 51-58, 2017/11/01/ 2017.
- [13] D. Reimann and C. Maday, "Enseñanza y aprendizaje del modelado computacional en procesos creativos y contextos estéticos," *Education in the Knowledge Society*, vol. 18, no. 3, pp. 87-97, 2017.
- [14] T. Bell, I. H. Witten, and M. Fellows, *CS Unplugged. An enrichment and extension programme for primary-aged students. Version 3.2.2.* New Zealand: University of Canterbury. CS Education Research Group, 2016.
- [15] F. J. García-Peñalvo, D. Reimann, M. Tuul, A. Rees, and I. Jormanainen, "An overview of the most relevant literature on coding and computational thinking with emphasis on the relevant issues for teachers," TACCLE3 Consortium, Belgium 2016.
- [16] J. Ribeiro, S. Sanchez "Inclusión Educativa a través de las TIC", *Indagatio Didactica*, vol. 15, pp.67,-70, 2013



Carina S. González-González Doctora en Física e Informática (2001) y Doctora en Ciencias Sociales y Educación (2020). Su investigación se centra en la aplicación de técnicas de IA y HCI, interfaces adaptativas y videojuegos en la educación, mejores prácticas de e-learning y sistemas LMS. Su investigación actual se centra en el diseño de interacción, factores humanos y experiencia de usuario en

software educativo y videojuegos, factores cognitivos y elementos de vida asistida por el entorno (e-mail: carina.gonzalez@ieee.org).



Jaime Muñoz-Arteaga es profesor investigador por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) en México. Doctor en Ciencias de la Computación por la Universidad Toulouse I, en Francia. Es miembro del SNI nivel I en México. Sus temas de investigación se enmarcan en el ámbito de la Interacción Persona-Ordenador, el E-learning y la Ingeniería Web. Ha llegado a dirigir proyectos de investigación sobre la brecha digital, la producción colaborativa de libros de texto y los sistemas interactivos. Autor de varios libros sobre Ingeniería del Software, sobre Interacción Persona-Ordenador y sobre tecnología de objetos de aprendizaje (email: jaime.munoz@edu.uaa.mx)



Cesar A. Collazos Doctor en Ciencias Mención Computación (2004). Profesor Titular del Departamento de Sistemas de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad del Cauca-Colombia. Coordinador de la Red HCI-Collab. Sus áreas de interés se centran en temas de Interacción humano-Computador, Sistemas Colaborativos, TIC y Educación

(email: ccollazo@unicauca.edu.co)