



Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa

Importance of the use of digital tools in educational inclusion

Importância do uso de ferramentas digitais na educação inclusiva

ARTÍCULO DE REVISIÓN



John Concha Abarca 
jconchaa@ucvvirtual.edu.pe

María Elena Quispe Choque 
elenytaqc@gmail.com

Marcelina Quispe Choque 
marcelaquispe2326@gmail.com

Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.598>

Artículo recibido el 2 de agosto 2022 | Aceptado el 17 de agosto 2022 | Publicado el 6 de abril 2023

RESUMEN

Las instituciones deben analizar las aplicaciones digitales que mejor se adapten a las materias de enseñanza; además las tecnologías de la información han sido un apoyo fundamental para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los docentes. El objetivo del estudio fue analizar el uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa mediante una revisión sistemática. La metodología se realizó mediante un análisis sistemático considerando 50 artículos académicos. Los resultados se muestran las agrupaciones de estudio: a) desafíos y efectos de las TIC en la inclusión b) herramientas digitales y el aprendizaje c) concepción de las herramientas digitales y la inclusión d) las TIC en la atención de la diversidad. Se concluye que la aplicación de las herramientas de los TIC ha contribuido en gran medida a mejorar la comprensión de la educación inclusiva, promoviendo una visión holística en el conocimiento tecnológico.

Palabras clave: Herramientas digitales; Inclusión educativa; TIC; Métodos inclusivos

ABSTRACT

Institutions should analyze the digital applications that best suit the teaching subjects; in addition, information technologies have been a fundamental support for the teaching and learning process of teachers. The objective of the study was to analyze the use of digital tools in educational inclusion through a systematic review. The methodology was carried out through a systematic analysis considering 50 academic articles. The results show the study groupings: a) challenges and effects of ICT in inclusion b) digital tools and learning c) conception of digital tools and inclusion d) ICT in the attention to diversity. It is concluded that the application of ICT tools has contributed greatly to improve the understanding of inclusive education, promoting a holistic vision in technological knowledge.

Key words: Digital tools; Educational inclusion; ICT; Inclusive methods

RESUMO

As instituições precisam analisar os aplicativos digitais mais adequados para o ensino das disciplinas; além disso, as tecnologias da informação têm sido um apoio fundamental para o processo de ensino e aprendizagem dos professores. O objetivo do estudo foi analisar o uso de ferramentas digitais na inclusão educacional por meio de uma revisão sistemática. A metodologia foi realizada por meio de uma análise sistemática considerando 50 artigos acadêmicos. Os resultados mostram os agrupamentos do estudo: a) desafios e efeitos das TIC na inclusão; b) ferramentas digitais e aprendizagem; c) concepção de ferramentas digitais e inclusão; d) TIC no atendimento à diversidade. Conclui-se que a aplicação das ferramentas TIC tem contribuído muito para melhorar a compreensão da educação inclusiva, promovendo uma visão holística no conhecimento tecnológico.

Palavras-chave: Ferramentas digitais; Inclusão educacional; TIC; Métodos inclusivos

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el avance de la globalización y la tecnología ha generado beneficios a la educación, por medio del uso de métodos estratégicos sobre las herramientas virtuales para mejorar las competencias y aprendizaje de los educandos; donde la tecnología por medio de un proceso que se enfoca en la enseñanza, el aprendizaje y diversas herramientas TIC. La tecnología es una herramienta que en la educación tiene un efecto positivo en el aprendizaje, mejorando la motivación, la interacción iniciativa y la creatividad hacia los estudiantes como a los docentes.

Las TIC como herramientas digitales generan un entorno adecuado y de apoyo para cumplir con las necesidades que se tienen en un entorno de educación inclusiva y participación de todos los estudiantes; así como igualdad de oportunidades (Anagnostopoulou et al., 2021). La revolución de las herramientas digitales puede eliminar las barreras que existe en la enseñanza tradicional repercutiendo en la exclusión social; entonces, en el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje, los líderes educativos debes estar capacitados y mantener un dominio para su efectividad.

En el contexto internacional, el uso de herramientas digitales genera enriquecimientos y transformaciones en la educación, generando el apoyo del docente para la calidad en la enseñanza, además de promover la integración

y participación en la gestión educativa. El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la pedagogía, es parte de un beneficio tanto del estudiante como docente, que tiene como fin de reducir las brechas en el aprendizaje y formación profesional (UNESCO, 2021). En la educación, utilizar herramientas digitales es un elemento de progreso, pero cuando no están aplicadas y entendidas, generan dificultades en el aprendizaje y los resultados finales no son los esperados (Susinos, 2019).

En los países latinoamericanos, los estudiantes con diferentes capacidades y necesidades, deben ser incluidos y valorados por sus habilidades y actitudes, donde promueva una cultura de diversiva como también respeto por los demás, las prácticas de la inclusión y la integración social. La inclusión se puede lograr construyendo espacios que faciliten la reflexión, el diálogo y la interacción entre las personas con el objetivo de promover la inclusión. El uso de herramientas digitales juega un papel importante en la promoción de estos espacios y en la promoción de entornos formativos inclusivos (Watts, 2017).

En Perú, debido a la existencia de los problemas de motivación y falta de concentración de los estudiantes y en los entornos virtuales dificultan la oportunidad de fortalecer el aprendizaje. Para Hernández (2017) en los últimos años, la educación ha

fortalecido su soporte a raíz del uso de las TIC. Por tanto, en los roles de cada agente educativo, los estudiantes deben hacer un uso de las herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje; este desarrollo necesita entender los conceptos hacia los TIC que contemplan el recurso digital educativo, junto a la participación de los docentes como parte de guía educativo e inclusivo.

El objetivo de este estudio es analizar el uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa mediante una revisión sistemática. En base a la justificación teórica, se desarrolla mediante el soporte teórico y conceptual sobre el tema de estudio. La justificación práctica se centra sobre la práctica e importancia del manejo de las herramientas digitales como parte de la pedagogía del docente en función a la educación inclusiva. En tanto, la justificación social se ha realizado en beneficio para los docentes, instituciones y estudiantes.

METODOLOGÍA

La metodología se desarrolló mediante una revisión sistemática, el cual se procede

con la recolección y clasificación de la información sobre la importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa. La búsqueda se realizó mediante los buscadores de Scopus, Scielo, Sciece Direct, Researchgate y Google Scholar, utilizando las palabras clave como ecuación de búsqueda “Importancia de la educación inclusiva y TIC”, “Herramientas digitales en la inclusión educativa”, “TIC y la inclusión en la educación”, “TIC y la participación inclusiva”, Importance of inclusive education and ICT”, “Digital tools in educational inclusion”, “ICT and inclusion in education” y “ICT and inclusive participation”; con operadores lógicos and, or, not.

En la Figura 1 se destaca el proceso de selección de fuentes, para ello al inicio se reportaron 322 artículos, posteriormente aplicando los criterios de inclusión (5 últimos años, artículos académicos); como parte del criterio de exclusión (fuera del periodo, duplicados, diferentes tipos de documento, sin relevancia del tema), dando como resultado 50 artículos.

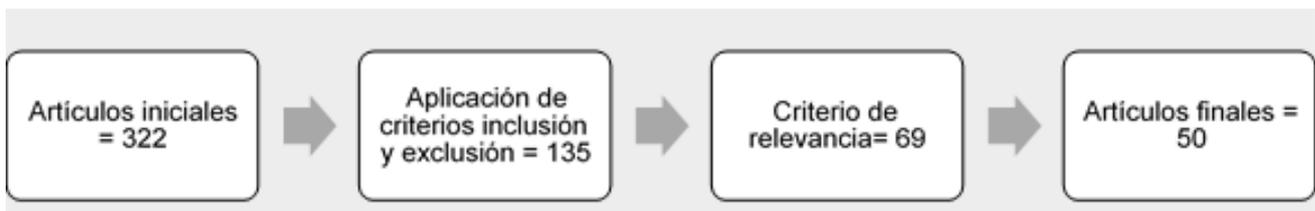


Figura 1. Erosco de selección de artículos.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En la Figura 2 se evidencia la agrupación de los artículos, de acuerdo a sus características reflejadas en sus resúmenes, resultados y conclusiones; para proceder con el objetivo del estudio. Por lo tanto, los resultados de búsquedas serán analizados de acuerdo a la

clasificación de categorías que son pertinentes dentro de la finalidad del análisis que se va a desarrollar, entre ellas se encuentran: Herramientas digitales y el aprendizaje; Las TIC en la atención de la diversidad; Desafíos y efectos de las TIC en la inclusión

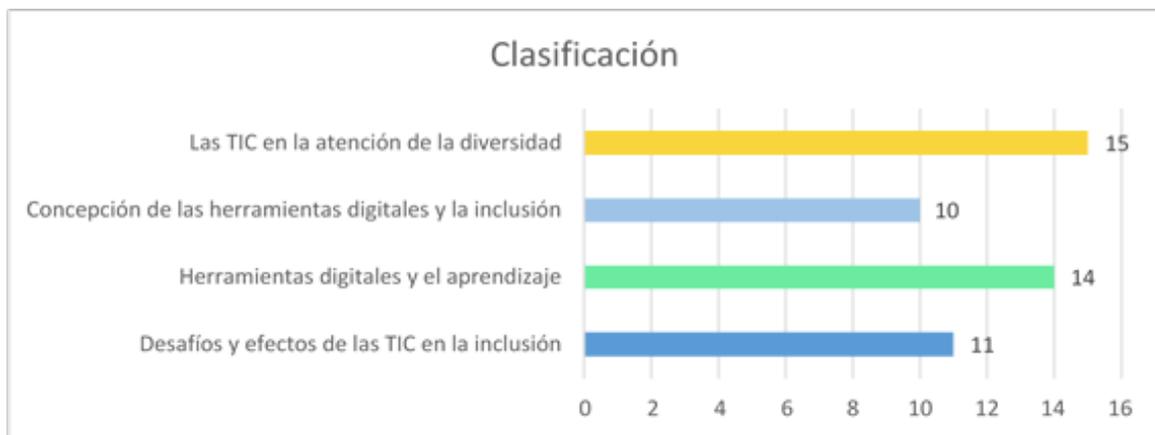


Figura 2. Agrupamiento de artículos.

Concepción de las herramientas digitales y la inclusión

Las TIC son herramientas utilizadas en el sistema educativo, que incentivan en los estudiantes a favor del aprendizaje en un contexto interactivo, cooperativo y dinámico entre los aprendices, los alumnos y los miembros de la comunidad educativa (Martínez, 2018). Las herramientas TIC, se desarrollan como un conjunto de tecnologías que dan acceso a la comunicación de la información de manera más efectiva, accediendo a mayor conocimiento y relaciones sociales. Por tanto, se considera un elemento

fundamental para el desarrollo educativo y de aprendizaje (Gui et al., 2017).

En tanto, la inclusión no solo se basa en el acceso de los estudiantes, sino también de la eliminación o reducción de las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de los estudiantes (Cruz y Soria, 2022). La inclusión se define como un esfuerzo continuo y para mejorar las respuestas a la diversidad, es decir, la eliminación de las barreras a la existencia física, la participación activa y el crecimiento, estos factores son especialmente importantes para todos los estudiantes que corren el riesgo de abandonar o truncar sus estudios en base

a sus condiciones y capacidades (Azorín y Ainscow, 2018; Panesi et al., 2020; Pittman et al., 2020).

La inclusión tecnológica para el aprendizaje significativo y la gestión de la información de los estudiantes es fundamental para fortalecer las habilidades y el desarrollo social, además de manejar medios cognitivos interactivos, facilita y acelera el proceso de aprendizaje (Silva y Oliveira, 2022). Además, mejorar las competencias de los alumnos para fortalecer el proceso de aprendizaje dinámico y ameno, que les permita obtener una educación de calidad (Ilomäki y Lakkala, 2018; Rodríguez et al., 2020; Cortés et al., 2017).

Herramientas digitales y el aprendizaje

En la actualidad, la enseñanza a través de herramientas digitales va en aumento en las instituciones educativas debido a la pandemia y las restricciones en todo el mundo; donde la tecnología como medio para garantizar el acceso al aprendizaje y satisfacer la diversidad de los estudiantes (Padilla et al., 2022). A través de interacciones, creatividad, aprendizaje constructivo y métodos de enseñanza centrados en el estudiante que ayudan a adquirir habilidades digitales como el pensamiento lógico (Gonzales et al., 2021).

Hoy en día, el interés de los estudiantes abarca una variedad de tecnologías y plataformas multimedia, donde los educadores responden a las necesidades de educación y

formación para desarrollar habilidades que les permitan utilizar eficazmente las tecnologías emergentes en sus prácticas docentes (Payacan, 2022). Por tanto, el uso de herramientas digitales mejora el aprendizaje y es un recurso potencial para la inclusión educativa (Bagnolo et al., 2021; Crescenzi et al., 2019). Sin embargo, la amplia variedad y exposición al contenido digital interactivo, a menudo en línea, también conlleva algunos riesgos.

Ante ello, es fundamental que los docentes seleccionen cuidadosamente las aplicaciones digitales para mejorar la interacción con los estudiantes (Wook y Rao, 2019; Ramiro et al., 2020). Este puede superar obstáculos y crear estrategias que apoyen el aprendizaje de los estudiantes al involucrar a toda la comunidad educativa en su diversidad y contexto, para coordinar y contextualizar programas ajustados a las realidades de cada institución (Heras et al., 2020). Teniendo en cuenta, el conocimiento de las diferentes características e identidades de los estudiantes y la realización de actividades educativas inclusivas; en tanto los profesores deben evidenciar el beneficio de estas herramientas (Tracie y Khadijah, 2021).

Las herramientas digitales en el contexto de la contingencia sanitaria educativa ha logrado una continuidad y adaptabilidad, su entorno y la adaptación a este tipo de métodos, en base a la pedagogía, aprendizaje y colaboración entre opiniones e instituciones educativas (Ríos et al., 2021). El manejo y conocimientos ante las

herramientas virtuales son importantes para los docentes para la ejecución de hacer su trabajo y prosperidad de la participación (Basantes et al., 2018; Ordoñez, 2021; Sala et al., 2020). Por tanto, las actitudes y metodologías de los docentes hacia la inclusión están influenciadas por factores tales como la experiencia y la capacitación de los docentes (Rosado et al., 2022).

Las TIC en la atención de la diversidad

En el siglo XXI se promueve la implementación de lineamientos pedagógicos para facilitar la aplicación de competencias interculturales y digitales (Leiva et al., 2022). La tecnología digital puede contribuir a la educación inclusiva al integrar a estas personas en la dinámica vida social y económica (Yaskevich, 2021). Las TIC juegan un rol fundamental, donde los maestros tienen que adaptarse e innovar para impartir sus cursos y establecer dinámicas para enseñar, aunque algunos docentes presentan dificultades en la alineación de la misma (Llopiz et al., 2020; Isequilla y Martín, 2021).

El verdadero reto se desarrolla en la práctica de la educación inclusiva y la adopción de tecnologías educativas mediante el uso de plataformas virtuales que faciliten el acceso rápido, eficiente y personalizado al conocimiento; además, se adapta a diferentes ritmos y estilos de aprendizaje al ser un recurso muy flexible (Tricot, 2017; Montenegro et al., 2020). Las herramientas digitales brindan a

los estudiantes otra forma de aprovechar los beneficios de los cursos basado en un panorama educativo en constante cambio, además son utilizar para llegar e involucrar a todos los estudiantes de manera parcial e inclusiva (Sikora et al., 2022).

Se debe desarrollar un análisis y enfoque en la administración educativa en base de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de la integración de los procesos culturales de una comunidad educativa (Hidalgo y Pérez, 2018). La mayoría de estas iniciativas y estudios de caso tienen fallas en la capacidad de las TIC y limitaciones en la promoción de la diversidad (Aguirre et al., 2019). Además, contienen educación personalizada donde con la ayuda de herramientas tecnológicas educativas, los estudiantes pueden tomar el control de su propio aprendizaje, lo que tiene un impacto positivo en la independencia individual (Ferrer y Gómez, 2021).

El uso de herramientas pedagógicas digitales incluye importantes cambios metodológicos para garantizar una educación inclusiva, fomentar el desarrollo profesional docente y visión de los centros educativos (Hillmayr et al., 2020; Sevilla y Solano, 2020). Los docentes deben aplicar los métodos de enseñanza en base a los intereses de sus alumnos (Thanavathi, 2020). El impacto de las herramientas digitales ha tenido una influencia tanto en la pedagogía como en el sistema

educativo; esto juega un papel importante en el desarrollo de metodologías que mejoren la calidad de la educación (Pegalar, 2017; Valverde et al., 2021).

Desafíos y efectos de las TIC en la inclusión

El uso adecuado de las herramientas digitales como la inclusión, continúan siendo parte de los desafíos para el sistema educativo; además la formación de docentes es un recurso estratégico importante para generar el apoyo de la inducción y uso de las nuevas tecnologías (Maestre et al., 2018). Se desarrolla como una herramienta que ayuda a las instituciones educativas que atienden a estudiantes pese a sus condiciones a evaluar su desempeño actual; planificar y mejorar su alfabetización digital (Hoogerwerf et al., 2017; Kovinthan y McPherson, 2017).

El reto de las TIC en el aprendizaje, se centra tanto en los estudiantes, docentes y sistemas educativos (James, 2017; Agudo et al., 2020). Existen problemas comunes y posibles soluciones para los modelos digitales flexibles, tecnologías para compartir contenido, métodos, prácticas y herramientas de aprendizaje. educación digital (Mihovska et al., 2021). Por ello, para implementar las herramientas digitales y lograr una educación inclusiva, se debe conocer las limitaciones, los usos, desafíos, disponibilidad en escenarios escolares, la población atendida, y los efectos positivos o negativos de su uso en el entorno escolar (Quintero et al., 2019).

Entonces, las prácticas inclusivas deben ser ejecutadas por docentes especializados, donde interactúen y generen estrategias para garantizar un proceso integral de enseñanza y aprendizaje utilizando diferentes métodos (Laitón et al., 2017). Al diseñar programas educativos deben considerar factores adicionales para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a la educación y participen en un aprendizaje significativo (Rao, 2021). De esta manera, las TIC ayudan a minimizar las brechas ante la educación digital para ayudar a los niños y jóvenes con problemas de aprendizaje (Anagnostopoulou et al., 2022; Pereira et al., 2022).

Las herramientas digitales han cobrado mayor importancia y relevancia durante el estado de emergencia sanitaria a niveles globales; por otra parte, muchos de los países en el mundo no han formado docentes con competencias digitales ni estaban preparados para una educación mediada por tecnología. Por tanto, se debe comprender la necesidad de uso adecuado de herramientas digitales según los requerimientos de los entes educativos inmersos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ante ello, los docentes tienen la difícil tarea de gestionar la diversidad en el aula; y generar la atención a las necesidades de participación, ya sean educativas, físicas, emocionales, sociales, entre otras. Además, los procesos de toma de decisiones por parte de las autoridades educativas buscan mejorar y asegurar la calidad de la educación ante las adversidades

y los avances en la tecnología. Por lo tanto, los docentes deben tener un amplio conocimiento del uso los TIC en el proceso educativo para que puedan generar una educación integral, innovadora y de calidad mediante el uso de los recursos tecnológicos al alcance de docentes y estudiantes.

Los sistemas educativos deben estar orientados al fortalecimiento de la formación de tanto los docentes como los estudiantes, fomentando el compromiso y el desarrollo personal (Martínez, 2018; Azorín y Ainscow, 2018; Panesi et al., 2020). Las TIC como herramientas digitales, se han convertido en una herramienta esencial en muchas de las actividades diarias, en beneficio del desarrollo, aprendizaje y sus habilidades.

Las herramientas digitales pueden adaptar diferentes tipos metodología pedagógica, permitiendo el aprendizaje individual, aspectos colaborativos y en cooperación; además abarca una variedad de enfoques, desde ejercicios y tareas hasta proyectos desafiantes a largo plazo (Padilla et al., 2022; Ríos et al., 2021; Payacan, 2022). Entonces, las herramientas digitales educativas pueden brindar conocimientos de enseñanza a través del aprendizaje preciso; mediante el soporte en las tomas de decisiones y las percepciones que puedan tener los funcionarios de educación puede asegurar la calidad de la educación mediada por la tecnología.

Las TIC ayudan a identificar las actitudes y necesidades del estudiante, como también fortalecer los métodos pedagógicos de los docentes para mejorar la formación a través de cambios en los planes de aprendizaje (Isequilla y Martín, 2021; Llopiz et al., 2020; Sevilla y Solano, 2020). Debido a la implementación de las TIC, como herramientas virtuales; el método tradicional de enseñanza ha tenido que transformarse para satisfacer las necesidades de los estudiantes, teniendo el fin de mejorar la práctica profesional de los docentes.

Si bien, existen problemas comunes y posibles soluciones para los modelos digitales flexibles, tecnologías para compartir contenido, métodos, prácticas y herramientas de aprendizaje (James, 2017; Agudo et al., 2020; Quintero et al., 2019). Parte de los desafíos que implica la implementación de las herramientas digitales, se muestran en la falta de preparación y seguimiento de los sistemas educativos para brindar el acceso de estos medios a toda la comunidad educativa, además de fortalecer a los docentes para estar alineados a las enseñanzas innovadoras.

CONCLUSIONES

La aplicación de las TIC ha contribuido en gran medida al sector educativo, debido que permite mejorar la comprensión y apreciación a los diferentes temas de investigación y aprendizaje, promoviendo una visión holística en el

conocimiento tecnológico; así vez, es parte de un desafío para las entidades gubernamentales en brindar el desarrollo equitativo a las diferentes instituciones los recursos para el alcance de las herramientas digitales.

El uso de la tecnología como herramienta pedagógica debe basarse en conocimientos planificados que permitan la aplicación de métodos innovadores para mejorar el proceso de enseñanza, haciendo el aula más dinámica, interactiva y sistemática, más aún participativa hacia los estudiantes.

La inclusión de tecnologías en las escuelas trae cambios e incrementos al conocimiento, cuando los individuos tienen acceso al conocimiento digital, aprenden del conocimiento del otro y comparten diferentes aprendizajes, produciéndose redes de interacciones y experiencias, interfiriendo así en el desarrollo de las personas.

La integración de las TIC en el entorno educativo, hace que se convierta en una herramienta valiosa en la transmisión de información, así como las políticas de las instituciones al igual que en la enseñanza presencial; donde es necesario resaltar los valores que se deben preservar en el tiempo y alineadas a los objetivos educativos.

Dentro de las limitaciones, el impacto de las TIC en la satisfacción de las necesidades de educación con los diferentes estudiantes sugiere nuevos escenarios de aprendizaje, permite nuevas estrategias de enseñanza y nuevos métodos de aprendizaje que conducirán a mejores trabajos en el contexto.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Agudo, A., García, E., y Martínez, N. (2020). Desafíos para una ciudadanía inclusiva: Competencia digital entre adultos mayores y jóvenes. *Comunicacao Midia e Consumo Open Access* Volume 17, Issue 48, pp 11-33. DOI: <https://doi.org/10.18568/cmc.v17i48.2247>
- Aguirre, O., Correa, J., y Barragán, G. (2019). TIC in the attention to educational diversity: The case of the Basque Autonomous Community. *Las TIC en la atención a la diversidad educativa: el caso de la Comunidad Autónoma Vasca. Revista de Educación a Distancia* Open Access Volume 19, Issue 61. DOI: <https://doi.org/10.6018/red/61/07>
- Anagnostopoulou, P., Lorentzou, G., y Drigas, A. (2022). ICTs in inclusive education for learning disabilities. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e43410918230, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.18230. Disponible em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18230>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- Anagnostopoulou, P., Ntaountaki, P., y Athanasus, D. (2021). ITC in inclusive Education for sensory and physical disabilities. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2(1):1-6. DOI:10.31487/j.CEI.2021.01.01
- Azorín, C., y Ainscow, M. (2018). Guiding schools on their journey towards inclusion, *International Journal of Inclusive Education*. DOI: 10.1080/13603116.2018.1450900
- Bagnolo, V., Argiolas, R., y Bellumori, F. (2021). Digital gypsotheque. Online features as inclusive educational tool. *SciRes-IT* Volume 11, Issue 1, Pages 133 - 150. DOI: <http://dx.doi.org/10.2423/i22394303v11n1p133>

- Basantes, A., Guerra, F., Naranjo, M., y Ibadango, D. (2018). Los Lectores de Pantalla: Herramientas Tecnológicas para la Inclusión Educativa de Personas no Videntes. *Información tecnológica*, 29(5), 81-90. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500081>
- Cortés, P., Soltero, L., y Cortés, M. (2017). La importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en la Inclusión Educativa de las Personas con Discapacidad en la República Mexicana. The importance of Information and Communication Technologies (TIC) in the Educational Inclusion of Persons with Disabilities in the Mexican Republic. *Revista EDUCATECONCIENCIA*. Vol. 15, No. 16. Publicación trimestral Julio. <https://core.ac.uk/download/pdf/277458673.pdf>
- Crescenzi, L., Valente, R., y Suarez, R. (2019). Safe and inclusive educational apps: Digital protection from an ethical and critical perspective. *Comunicar Open Access Volume 27, Issue 61, Pages 88 - 97*. DOI: 10.3916/C61-2019-08
- Cruz, M., y Soria, Y. (2022). La innovación tecnológica y su impacto en la inclusión educativa en la Institución Fiscomisional Técnico Ecuador-Mindo. *Technological innovation and its impact on educational inclusion at Institución Fiscomisional Técnico Ecuador-Mindo*. Digital Publisher CEIT, 7(1-1), 165-176. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1-1.995>
- Ferrer, A., y Gómez, Y. (2021). Aprendiendo sobre tecnologías de la información y las comunicaciones desde las páginas de EDUMECENTRO. *EDUMECENTRO*, 13(2), 211-228. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000200211&lng=es&tlng=es.
- Gonzales, C., Caballero, P., Garcia, A., Garcia, F., Molina, J., Del Castillo, J., San Juan, B., Cuesta, S., Perdomo, I., Caballero, C., Gutierrez, F., y Paderewski, P. (2021). COEDU-IN Project: an inclusive co-educational project for teaching computational thinking and digital skills at early ages. *SIIE 2021 - 2021 International Symposium on Computers in Education* 23 September 2021 23rd International Symposium on Computers in Education, SIIE 2021. Doi: 10.1109/SIIE53363.2021.9583648
- Gui, M., Fasoli, M., y Carrador, R. (2017). Bienestar digital. Desarrollando una nueva herramienta teórica para la investigación de la alfabetización mediática. *IJSE 9*, 155-173. doi: 10.14658/pupj-ijse-2017-1-8
- Heras, M., Orden, R., y Serrano, V. (2020). Las tecnologías en la organización de un aula inclusiva para niños con capacidades especiales. *Technologies in the organization of an inclusive classroom for children with special abilities*. *Revista Scientific*, vol. 5, núm. 16, pp. 334-351, 2020. DOI: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.18.334-351>
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Impact of ICT on Education: Challenges and Perspectives*. *Revista Usil*. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Hidalgo, S. y Pérez, A. (2018). Educational innovation mediated by ict and cultural processes in institutional planning. *Innovación Educativa mediada por TIC y procesos culturales en la planeación institucional*. *Opción Volume 34, Issue Special Issue 18, Pages 855-883*. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23958>
- Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S., y Reiss, K. (2020). The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis. *Computers & Education Volume 153, August 2020, 103897*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131520300968>
- Hoogerwerf, E., Solander, A., Mavrou, K., Traina, I., y Hersh, M. (2017). A Self-Assessment Framework for Inclusive Schools Supporting Assitive Technology Users. *Studies in Health*

- Technology and Informatics Volume 242, Pages 820 - 827. DOI:10.3233/978-1-61499-798-6-820
- Ilomäki, L., y Lakkala, N. (2018). Digital technology and practices for school improvement: innovative digital school model. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* volume 13, Article number: 25. <https://telrp.springeropen.com/articles/10.1186/s41039-018-0094-8>
- Isequilla, E., y Martín, M. (2021). Herramientas digitales aplicadas en el escenario de la inclusión educativa en la época de la COVID-19. Digital tools applied in the scenario of educational inclusion in the era of COVID-19. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. DOI: <https://doi.org/10.6018/riite.490731>.
- James, F. (2017). *The Effects of Technology on Student Motivation and Engagement in Classroom-Based Learning*. All theses and dissertations. 121. <https://dune.uned.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1120&context=theses>.
- Kovinthan, T., y McPherson, K. (2017). The ethics of inclusion: Digital approaches to literacy among struggling readers in two Jamaican high schools. *La ética de la inclusión: enfoques digitales de la alfabetización entre lectores con dificultades en dos escuelas secundarias de Jamaica*. *International Perspectives on Inclusive Education* Volume 9, Pages 145 - 164. doi:10.1108/S1479-363620170000009006
- Laitón, E., Gómez, S., Sarmiento, R., y Mejía, C. (2017). Competencia de prácticas inclusivas: las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413751844009.pdf>
- Leiva, J., De Olmo, M., Aguilera, F., y Villalba, M. (2022). Promotion of Intercultural Competencies and Use of ICT: Towards a Digitally Inclusive University. [Promoción de Competencias Interculturales y Uso de las TIC: Hacia una Universidad Inclusiva]. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* Open Access Volume 20, Issue 2, Pages 47 - 64. Doi:10.15366/reice2022.20.2.003
- Llopiz, K., Gómez, N., González, R., Alberca, N., Fuster, D., y Palacios, J. (2020). Prácticas educativas inclusivas a través de la educación a distancia. *Experiencias en Cuba. Propósitos y Representaciones*, 8(2), e446. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.446>
- Maestre, M., Nail, O., y Rodríguez, A. (2018). Evolution of competences related to ICT and inclusive education in the initial practicum of teachers. *Bordon. Revista de Pedagogía* Volume 69, Issue 3, pp.57-72. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85049314565&doi=10.13042%2fBordon.2017.51110&origin=inward&txGid=f8e8859803e31563571a8a3a8933399d>
- Martínez, O. (2018). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Básica. *Revista Científica*, 3(10), 154-174, e-ISSN: 2542-2987. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.8.154-174>
- Mihovska, A., Tsankova, J., Prevedourou, D., Manolova, A. y Poulkov, V. (2021). Building Adaptive and Inclusive Education Readiness through Digital Technologies. 2021 Joint 6th International Conference on Digital Arts, Media and Technology with 4th ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunication Engineering, ECTI DAMT and NCON 2021 Pages 384 - 388. DOI:10.1109/ECTIDAMTNCON51128.2021.9425728
- Montenegro, M., Muevecela, S., y Reinoso, M. (2020). Las Tics: Una nueva tendencia en la educación inclusiva. *Revista Científica*, 5(17), 311-327. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.17.311-327>.
- Ordoñez, W. (2021). La inclusión de las TIC como herramientas educativas actuales capaces de reformar la manera de aprender y enseñar en las escuelas secundarias del

- sureste de México. *Revistas Anahuac* pp296-546. <https://revistas.anahuac.mx/sintaxis/article/view/296/546>
- Padilla, J., Rojas, L., Valderrama, C., Ruiz, J., y Cabrera, K. (2022). Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. More effective digital tools in the teaching-learning process. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>
- Panesi, S., Bocconi, S., y Ferlino, L. (2020). Promoting Students' Well-Being and Inclusion in Schools Through Digital Technologies: Perceptions of Students, Teachers, and School Leaders in Italy Expressed Through SELFIE Piloting Activities. *Front. Psychol.*, 30 July 2020 Sec. Educational Psychology. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01563>
- Payacan, M. (2022). Tecnologías emergentes aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje ¿aporte, obstáculo o resistencia? *TRAMANDO REVISTA*. ISSN 2796-9738, consulta 19 de julio de 2022, <https://tramared.com/revista/items/show/38>.
- Pegalar, M. (2017). Teacher Training in the Use of ICT for Inclusion: Differences between Early Childhood and Primary Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.055>
- Pereira, R., Corrêa, D., Silva, E., Cardoso, K., Soares, H., Silva, M., y Barbosa, D. (2022). Benefits of Assistive Technology for Children with Monoplegic Motor Disabilities". *International Journal for Innovation Education and Research*, vol. 10, no. 7, July 2022, pp. 376-87, doi:10.31686/ijer.vol10.iss7.3828.
- Pittman, J., Severino, L., Decarlo, M., y Kiosoglous, C. (2020). An action research case study: digital equity and educational inclusion during an emergent COVID-19 divide. *Journal for Multicultural Education* Volume 15, Issue 1, Pages 68 - 84. DOI:10.1108/JME-09-2020-0099
- Quintero, J., Baldiris, S., Rubira, R., Cerón, J., y Velez, G. (2019). Augmented Reality in Educational Inclusion. A Systematic Review on the Last Decade. *Front Psychol.* 2019 Aug 13;10:1835. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01835. PMID: 31456716; PMCID: PMC6700208.
- Ramiro, J., Vite, H.A., y Feijoo, J.M. (2020). Uso de la tecnología de información y comunicación y las tecnologías de aprendizaje y conocimiento en tiempos de Covid-19 en la Educación Superior. *Revista Conrado*, 16(77), 338-345. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1605>
- Rao, K. (2021). Inclusive Instructional Design: Applying UDL to Online Learning. *The Journal of Applied Instructional Design*, 10(1). <https://dx.doi.org/10.51869/101/kr>
- Ríos, L., Ramón, E., y Pérez, Y. (2021). Independent Work Management Through Adaptive Teaching- Learning Environment APA-Prolog. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-22. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.11>
- Rodríguez, D., Peña, R., y Salvattore, P. (2020). Impacto e inclusión de las TIC en los estudiantes de educación básica, retos, alcance y perspectiva. *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, ISSN: 1989-4155 (agosto 2020). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/inclusion-tics.html>
- Rosado, F., Sánchez, S., Pérez, L., y Fernández, M. (2022). Inclusive Education as a Tool of Promoting Quality in Education: Teachers' Perception of the Educational Inclusion of Students with Disabilities. *Educ. Sci.* 2022, 12, 471. <https://doi.org/10.3390/educsci12070471>
- Sala, I., Simon, J., MacIà, M., y Alomar, E. (2020). Digital tools for a UDL-based evaluation. [Eines digitals per a l'avaluació des d'una perspectiva del DUA]. *Aloma Open Access* Volume 38, Issue 2, Pages 89 - 102. <https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.2.89-102>

- Sevilla, Y., y Solano, N. (2020). Inclusión educativa de la mano de steam y las nuevas tecnologías. *Revista de educación e inspección*, ISSN-e 1886-5895, N°. 55 (Enero), 2020. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7810304>
- Sikora, A., Bonnie, H., Steven, M., Roberts, R., y Craig, P. (2022). You gotta work, BASIL! Reimagining an established CURE to provide high-quality digital learning experiences that are intentionally equitable, inclusive and accessible for all students. *FASEB journal: official publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, Vol.36. Doi: 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R3061
- Silva, D., y Oliveira, R. (2022). La importancia de la inclusión digital en el sistema educativo. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Año. 07, Ed. 02, Vol. 01, págs. 69-78. Febrero 2022. ISSN: 2448-0959. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/importancia-de-la-inclusion>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/importancia-de-la-inclusion
- Susinos, T., Calvo, A., Rodríguez, C., y Saiz, A. (2019). ICT for Inclusion. A Student Voice Research Project in Spain. TIC para la inclusión. Proyecto investigativo sobre la voz del estudiante en España. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, vol. 11, no. 23, pp. 39-54, 2019. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m11-23.iisv>
- Thanavathi, C. (2020). Digital tools with inclusive education. *Inclusive Education* pp.320-326. https://www.researchgate.net/publication/351107946_DIGITAL_TOOLS_WITH_INCLUSIVE_EDUCATION
- Tracie, T., y Khadijah, D. (2021). A Tool to Advance Inclusive Teaching Efforts: The “Who’s in Class?” Form. *Journal of Microbiology & Biology Education*. Vol. 22, No. 3. <https://journals.asm.org/doi/10.1128/jmbe.00183-21>
- Tricot, A. (2017). Los medios digitales en las aulas. *Revista investigación y ciencia*. <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/mente-y-cerebro/conspiraciones-704/los-medios-digitales-en-las-aulas-15225>
- UNESCO (2021). Las TIC en la educación. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- Valverde, J., Fernández, R., Revuelta, F., y Sosa, M. (2021). The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education. *The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education*. *PLoS ONE* 16(8): e0256283. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256283>
- Watts, C. (2017). Las TIC como herramientas de la inclusión educativa. *Revista Unicordoba* Vol.1, N1. <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/asinf/article/download/1167/1443/2956#:~:text=Las%20TIC%20son%20herramientas%20que,%2C%20resolver%20problemas%2C%20entre%20otros>.
- Wook, M., y Rao, K. (2019). Digital Tools for the Inclusive Classroom: Google Chrome as Assistive and Instructional Technology. *Journal of Special Education Technology*, v34 n3 p204-211 Sep 2019. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1223143>
- Yaskevich, D. (2021). Digital Technologies, as a Factor in the Search for a New Quality of Inclusive Education. *E3S Web of Conferences Open Access Volume 258*. Doi: 10.1051/e3sconf/202125807086