ARTÍCULO DE REVISIÓN

Competencias digitales en escolares peruanos con discapacidad visual: análisis y perspectivas

Digital competencies in Peruvian schoolchildren with visual impairment: analysis and perspectives

Competências digitais em crianças escolares peruanas com deficiência visual: análise e perspectivas

Sebastiani Ronquillo, Milagros Rafaela; Bazualdo Fiorini, Enzo Renatto; Sánchez Soto, Juan Manuel

Milagros Rafaela Sebastiani Ronquillo
msebastiani@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

Enzo Renatto Bazualdo Fiorini
ebazualdof@uvcvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

Juan Manuel Sánchez Soto
d.jsanchez@upla.edu.pe
Universidad Peruana los Ande, Perú

Revista de Investigación en Ciencias de la Educación
HORIZONTES
Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia
ISSN-e: 2616-7964
Periodicidad: Trimestral
vol. 7, núm. 28, Esp., 2023
editor@revistahorizontes.org

Recepción: 19 Diciembre 2022
Aprobación: 17 Enero 2023
Publicación: 09 Febrero 2023

URL: http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664309030/

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Resumen: El campo de la educación inclusiva para niños con deficiencias sustanciales como la ceguera se ha visto afectado por la creciente anticipación de las nuevas tecnologías y sus múltiples usos. Por consiguiente, se planteó como objetivo analizar las competencias digitales en escolares peruanos con discapacidad visual. El estudio se llevó a cabo bajo un enfoque analítico, amparado en el diseño de revisión sistemática, se usó como metodología la declaración PRISMA, para ello, se recuperaron documentos a través de las bases de datos Scopus, Web of Science, PsycoInfo y Scielo, donde se reconocieron 20 producciones científicas. Se concluye que las competencias digitales son herramientas de apoyo para que los alumnos con discapacidades alcancen su máximo desarrollo, deberían facilitar la inclusión educativa y contribuir al desarrollo de entornos de aprendizaje para ellos, siempre que los escolares con discapacidades visuales puedan aprovechar sus ventajas.

Palabras clave: Competencias digitales, Discapacidad visual, Educación Básica, Inclusión, TIC.

Abstract: The field of inclusive education for children with substantial impairments such as blindness has been affected by the growing anticipation of new technologies and their multiple uses. Therefore, it was proposed as an objective to analyze digital competencies in Peruvian schoolchildren with visual impairment. The study was carried out under an analytical approach, under the systematic review design, the PRISMA statement was used as methodology, for this, documents were retrieved through the Scopus, Web of Science, PsycoInfo and Scielo databases, where 20 scientific productions were recognized. It is concluded that digital competencies are support tools for students with disabilities to reach their maximum development, should facilitate educational inclusion and contribute to the development of learning environments for them, provided that schoolchildren with visual impairments can take advantage of their benefits.

Keywords: Digital competencies, Visual impairment, Basic education, Inclusion, ICT.

Resumo: O campo da educação inclusiva para crianças com deficiências substanciais, como a cegueira, foi afetado pela crescente antecipação de novas tecnologias e seus múltiplos usos. Portanto, o objetivo foi analisar as competências digitais de crianças peruanas em idade escolar com deficiência visual. O estudo foi realizado sob um enfoque analítico, com base no desenho de uma revisão sistemática, usando a declaração PRISMA como metodologia. Para isso, foram recuperados documentos dos bancos de dados Scopus, Web of Science, PsycoInfo e Scielo, nos quais foram reconhecidas 20 produções científicas. Conclui-se que as competências digitais são ferramentas de apoio para que os alunos com deficiência alcancem seu desenvolvimento máximo, devem facilitar a inclusão educacional e contribuir para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem para eles, desde que os escolares com deficiência visual possam aproveitar seus benefícios.

Palavras-chave: Habilidades digitais, Deficiência visual, Educação básica, Inclusão, TIC, Inclusão.

INTRODUCCIÓN

Es innegable que el continuo desarrollo de las tecnologías digitales ha revolucionado una amplia gama de actividades humanas. El uso de Internet ha transformado las ideas de interacción, y la potenciación de la información ha provocado cambios en las perspectivas de la sociedad que, además de ser notables, han tenido y seguirán teniendo un impacto significativo (Cruz et al., 2019, García et al., 2021). Asimismo, la influencia de esta transformación en el panorama educativo actual se esfuerza por desafiar las nociones preconcebidas sobre el potencial de las nuevas tecnologías y sus posibles consecuencias en los estudiantes. Debido a la incorporación de las tecnologías en evolución a los entornos educativos y a la vida cotidiana (Granda, et al., 2019), los medios digitales y los entornos de aprendizaje electrónico han demostrado recientemente todo el potencial de los materiales educativos (Alcibar et al., 2018; Álvarez et al., 2017, Levano et al., 2019).

Por otra parte, el desarrollo tecnológico también ha mostrado la disparidad en el acceso a la información, excluyendo a los educandos por factores como la condición social, económica, habilidades especiales y discapacidad de los sentidos como por ejemplo la visión. Se ha evidenciado pocos recursos de investigación con relación a los efectos de la pérdida de visión en el crecimiento del pensamiento creativo o del pensamiento divergente estructurado durante el desarrollo cognitivo escolar, habilidades especiales dentro de la educación inclusiva y análisis sociodemográficos estudiantiles. También, hay escaso alcance investigativo acerca de la relación entre la ceguera y el desarrollo educativo por lo que es importante indagar acerca de estos temas puntuales (Llopiz et al., 2020).

Empero lo destacado en las líneas precedentes, es válido destacar el estudio de Cabero (2016) quien menciona que la educación a distancia ha experimentado un cambio de imagen social en los últimos tiempos, y empieza a ser considerada

como una educación con un importante potencial para satisfacer las necesidades de formación previstas en la sociedad del conocimiento, posicionándose como una táctica con verdadero potencial para apoyar la educación inclusiva, o la promoción de la educación para todos, especialmente para los grupos más vulnerables (discapacitados, grupos étnicos, personas privadas de libertad, etc.). La presencia de las TIC favorece aún más este aspecto al fomentar entornos más interactivos, fáciles de usar y flexibles (Bokek, 2018). El aprendizaje a distancia puede apoyar la educación inclusiva, pero si no se tiene en cuenta la brecha digital y el diseño de los medios, también puede dar lugar a la exclusión.

Asimismo, destaca lo desarrollado por López et al., (2017) quienes abordan la educación inclusiva por medio de plataformas digitales; estableciendo que la incorporación de la teoría del aprendizaje evolutivo es necesaria porque el enfoque de la plataforma de gestión de la educación a distancia es un entorno pedagógico con características únicas, desarrollando planes sobre la didáctica de los mediadores, componentes cruciales para asegurar una educación inclusiva en la modalidad de educación a distancia, a partir de los fundamentos teóricos del aprendizaje evolutivo y de las concepciones epistemológicas de los mediadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje

A pesar de lo señalado, se puede inferir que la falta de interés investigativo se debe a la idea errónea de que las personas con discapacidad visual son incapaces de interactuar en una actividad académica; en otras palabras, la educación no implica un desarrollo en el sujeto, lo que les impide desarrollar sus capacidades cognitivas, de percepción o de experiencias con los materiales educativos. Aun cuando existen leyes en todo el mundo que promueven la inclusión, hoy se sabe que esto no es así, aunque este fundamento aún persiste en algunas personas e instituciones educativas que buscan consolidar la inclusión sin barreras (Llamazares et al., 2017).

En países latinoamericanos como Perú, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2019), en la población total del 2017 (29 381 884), el 10,4% (3 051 612) presentaba alguna discapacidad. Esto significa que, por cada 10 habitantes en Perú, hay 1 residente que presenta alguna discapacidad, lo cual es algo favorable si lo comparamos con otros países. Por ello, la nación peruana ofrece una gran cantidad de ejemplos de inclusión digital de los discapacitados a través de la educación a distancia. Es importante destacar la participación activa de las personas con discapacidad en la concienciación de sus derechos a través de los medios audiovisuales (Marcos y Moreno, 2019).

Con base a los argüido en los textos precedentes, este estudio se justifica porque, como resultado del análisis articulado se reconocen los términos "discapacidad y competencias digitales", bajo un constructo educacional contextualizando la situación actual. Con respecto al término "discapacidad", se analiza lo investigado por influyentes científicos articulándolo con lo definido por la Organización Mundial de la Salud en materia de discapacidad visual. Aunado a ello, el estudio también tiene en cuenta la Ley N.º 29973 "Ley de la Persona con Discapacidad" (El Peruano, 2012). Todo ello, junto con la realidad estadística descrita en Perú, permitió la discusión y reflexión sobre el tema profundamente arraigado en el ámbito de la discapacidad, facilitando la comprensión de las competencias digitales en escolares peruanos con discapacidad visual.

Es ineludible que existe una deficiencia en el sistema en cuanto a la toma de la importancia de la inclusión de los individuos con algún impedimento o discapacidad en cuanto a la educación actual fundamentada en las competencias digitales y acceso a tecnología innovadora para el desarrollo cognitivo; sin embargo, se ha evidenciado ciertos esfuerzos para mitigar esta deficiencia. En este sentido, el estudio plantea como objetivo realizar un análisis de las competencias digitales en escolares peruanos con discapacidad visual, desde un enfoque analítico fundamentado en perspectivas

MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática de la literatura de tipología descriptiva, donde se siguió fielmente los lineamientos establecidos dentro de la declaración PRISMA adoptando las recomendaciones de calidad científica necesarias para el aseguramiento de la calidad necesaria para la sistematización de la información, es por ello que se plantean las siguientes: a) formulación del objetivo b) definición de las ecuaciones de búsqueda, c) establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión, d)diagrama de flujo del proceso sistemático, e) revisión de las bibliografías, f) análisis de las fuentes secundarias de información y g) organización y discusión de los resultados (Aguilera et al., 2021; Quispe et al. 2021; Bermúdez, 2021; Palacios et al., 2021).

Se emplearon diversos motores de búsqueda, utilizando las fuentes de datos SCOPUS, WOS, PsycoInfo y SCIELO por su relevancia y fácil acceso a los documentos a revisar por los autores, árbitros y lectores, consecuentemente, se fijaron los siguientes criterios de inclusión: 1) período indagatorio 2015-2022, 2) artículos de revisión y originales, 3) estudios de carácter textual, 4) estudios que abordan las competencias digitales contextuadas en la educación de escolares con invidencia y 5) estudios descriptivos con aportes extras. Asimismo, se fijaron los siguientes criterios de exclusión: 1) estudios con duplicidad, 2) remoción de URL de acceso, 3) estudios con contenido fuera del enfoque de investigación, 4) estudios fuera de las bases de datos seleccionadas, 4) disertaciones y estudios catedráticos.

Seguidamente, la búsqueda se realizó a través de la determinación de las palabras clave que propiciaron la construcción de las ecuaciones de búsqueda, las cuales fueron formuladas combinando entre ellas el término booleano “AND”; y, para no limitar los resultados, se incluyeron descriptores en el constructo internacional, los cuales fueron debidamente traducidos, derivando expresiones como “Competencias digitales” AND “educación” AND “discapacidad visual” AND “escolares peruanos” AND “tecnologías novedosas”, identificando estudios que exploran cada una de las categorías o unidades de análisis por medio de estas palabras claves conciliadas en los títulos de las investigaciones, resúmenes y desarrollo temático.

Se revisó y seleccionó la bibliografía sistemáticamente, detallando: a) fecha de publicación, b) autor, c) título y d) país de origen del levantamiento del estudio. En la figura 1 se detalla el proceso de exclusión de documentos, excluyendo en primera instancia aquellas investigaciones fuera del período indagatorio, luego las disertaciones, recursos catedráticos, investigaciones de otro alcance y finalmente se descartaron los artículos con acceso restringido.

Consecuentemente, luego de este proceso se condensaron para el abordaje de esta investigación 20 artículos, procediendo al análisis de los mismos mediante técnicas de investigación cualitativa como la identificación de palabras clave (Flick, 2007) para determinar unidades conceptuales, empleando para ello el uso de herramientas de Internet

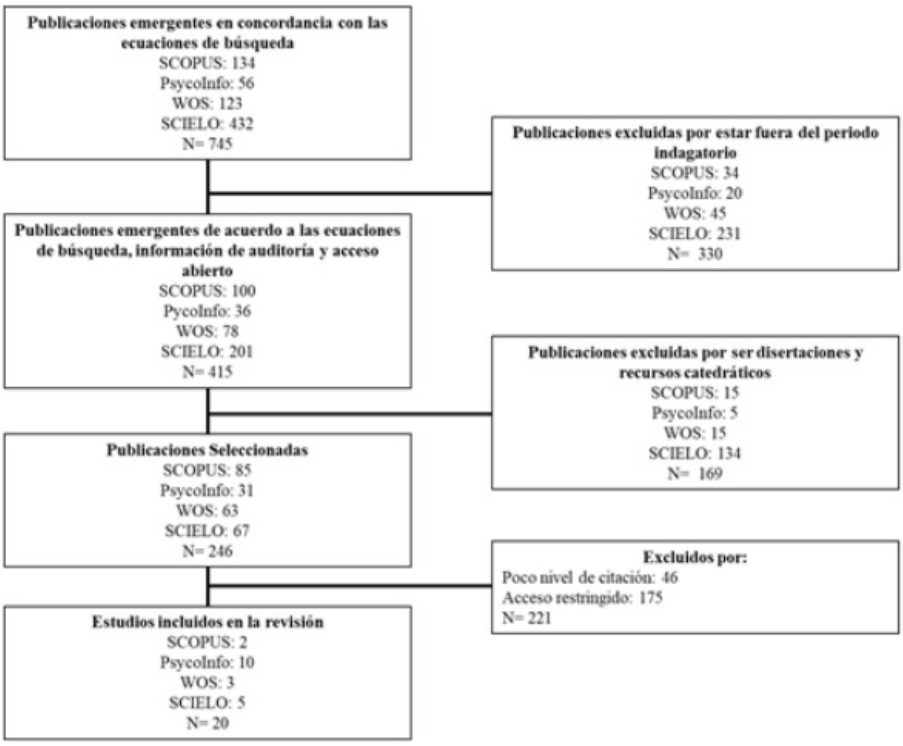

Figura 1.
Diagrama de flujo PRISMA del proceso de sistematización

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En la revisión sistemática, se creó la matriz de síntesis (Tabla 1) en dos fueron identificados los procesos de sistematización con 745 producciones científicos en las bases de datos seleccionadas, estos artículos fueron clasificados usando los criterios establecido en la declaración PRISMA, a fin de garantizar la idoneidad científica para dar respuesta al objetivo de estudio. Como resultado de búsqueda se obtuvo 20 artículos científicos que cumplieron con los controles de calidad

Tabla 1.
Matriz de síntesis

N.	Año	Autores	Título de investigación	Área de conocimiento	País de abordaje
1	2019	Garrido et al.	Desarrollo de sitio web accesible como apoyo a personas con discapacidad visual	Sistemas	Portugal
2	2020	Tivadar et al.	Rotación mental de objetos hápticos renderizados digitalmente por personas con discapacidad visual	Ciencias médicas	Suiza
3	2022	Tuttle y Carter	Revisión sistemática de estudios que abordan la instrucción asistida por computadora para estudiantes con discapacidad visual	Tecnología	Estados Unidos
4	2022	Rhoad et al.	Providing education to students with visual impairments during the pandemic	Tecnología	Estados Unidos
5	2021	Greyling et al.	The byderhand pioneer project: A case study of the participatory dynamics in creating and accessibilising locative literature for persons with visual impairment	Educación	Estados Unidos
6	2019	Della y Jurberg	Comunidades de práctica en WhatsApp: una herramienta para promover la ciudadanía entre estudiantes con discapacidad visual	Educación	Inglaterra
7	2021	Cárdenas e Inga	Experiencias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje del idioma ingles para estudiantes con discapacidad visual	Educación	Ecuador
8	2022	Arslantas y Gul	Habilidades de alfabetización digital de estudiantes universitarios con discapacidad visual: un análisis de métodos mixtos	Educación	Turquía
9	2022	Huamán et al.	Uso y conocimiento de las TIC en la educación inclusiva de los niveles educativos	Tecnología	Perú
10	2021	Ngubane y Eheki	Uso de la comunidad de investigación (COL) para facilitar el diseño de una experiencia holística de aprendizaje electrónico para estudiantes con discapacidad visual	Tecnología	South África
11	2021	Santos y Cruz	Aprendizaje a distancia y necesidades educativas especiales: camino cruzado por la pandemia	Humanidades	Portugal
12	2021	Acho et al.	La realidad de la educación inclusiva en el Perú y los retos desde la virtualidad	Educación	Perú
13	2016	Aquino et al.	Percepción de los estudiantes con discapacidad visual sobre las competencias digitales en una universidad pública del suroeste de México	Educación	México
14	2018	Henríquez et al.	La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano	Comunicaciones	Ecuador
15	2022	Mancha et al.	Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19	Educación	Perú
16	2020	Hernández et al.	Herramientas tecnológicas para apoyar la formación de habilidades en alumnos con discapacidad	Educación	Cuba
17	2021	Ponce y Salazar	Tiflotecnología en la accesibilidad educativa universitaria como recurso para estudiantes con discapacidad visual	Educación	Perú
18	2021	Carvajal	Competencias digitales claves para mejorar la empleabilidad de aprendices del SENA con discapacidad	Tecnología	Colombia
19	2020	Acosta et al.	Las TIC como oportunidad para fortalecer el PEA en los estudiantes con discapacidad visual	Educación	Ecuador
20	2021	Varguillas et al.	Experiencias en el proceso de inclusión educativa en la educación superior iberoamericana	Educación	Ecuador

Frecuencia de publicaciones por año

Dentro del desarrollo analítico de la sistematización de información por año se evidencia que hubo un alza significativa de publicaciones en el año 2021 (8) representando el 40% de la muestra, asimismo, en el año 2022 se evidencia una prevalencia de publicación de 5 representando el 25% de la muestra de estudio, para el año 2020 se observan 3 publicaciones siendo el 15%; y, finalmente, para los años 2019, 2018 y 2016 se evidencian 2 y 1 publicación por año respectivamente, representando el 10% y 5%. Este análisis se evidencia en la Figura 2

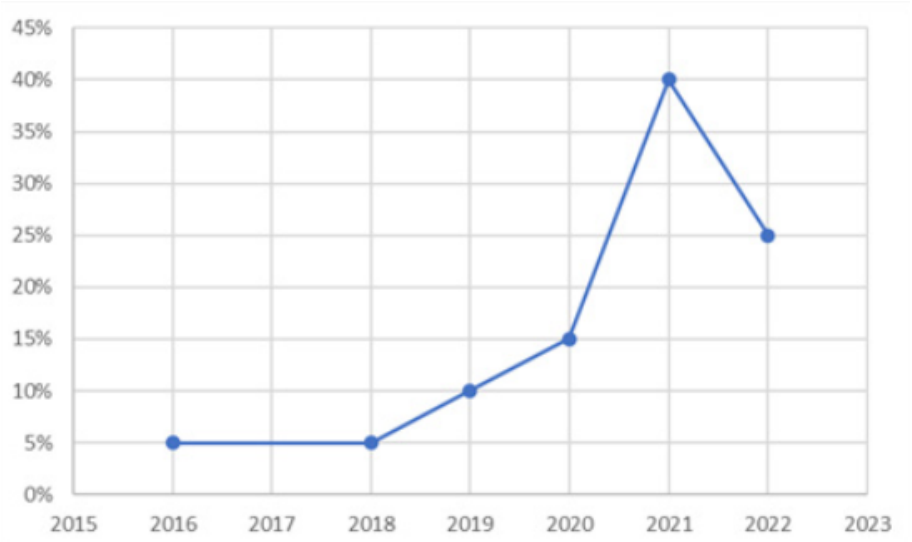

Figura 2.
Frecuencia de publicación por año

Análisis por área de conocimiento

En cuanto al área de conocimientos, se evidencia que el 55% de las publicaciones corresponde al área educativa, por su parte en el área de tecnología se muestra un posicionamiento del 25% de publicaciones (5); y, en concordancia con las áreas temáticas sistemas, humanidades y comunicaciones se evidencia el 5% por cada una de ellas, representando una producción científica por cada área de conocimiento dentro de la revisión tan cómo se evidencia Figura 3

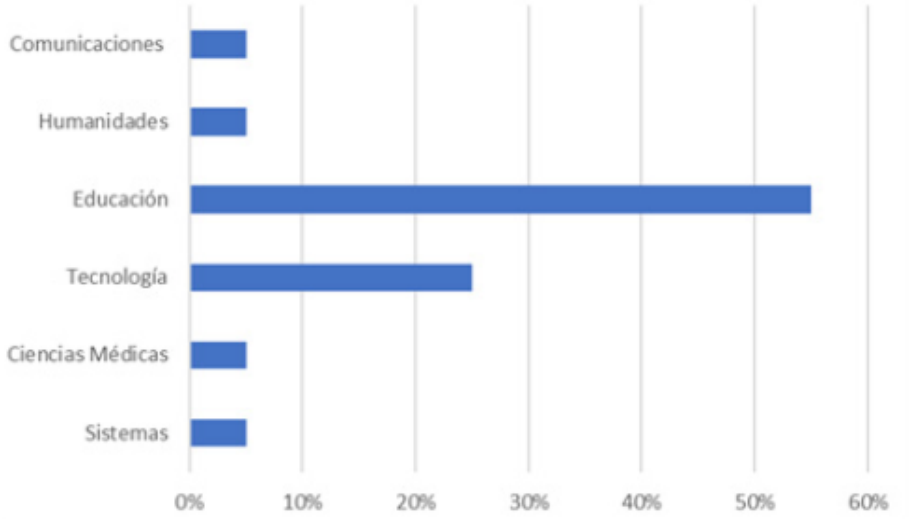

Figura 3.
Frecuencia de publicaciones por área de conocimiento

Análisis por país de procedencia de investigación

En esta etapa se evidencia una mayoría de publicaciones en los países Ecuador y Perú representando el 40% de la muestra (4 publicaciones respectivamente), asimismo Estados Unidos se posiciona con el 15% de la muestra (3), seguidamente Portugal con el 10% (2); y, finalmente los países con una tendencia de publicación de 1 producto científico representando el 5% de la muestra por

país se encuentran Suiza, Inglaterra, Turquía, South África, México, Cuba y Colombia, este análisis se puede evidenciar en la Figura 4

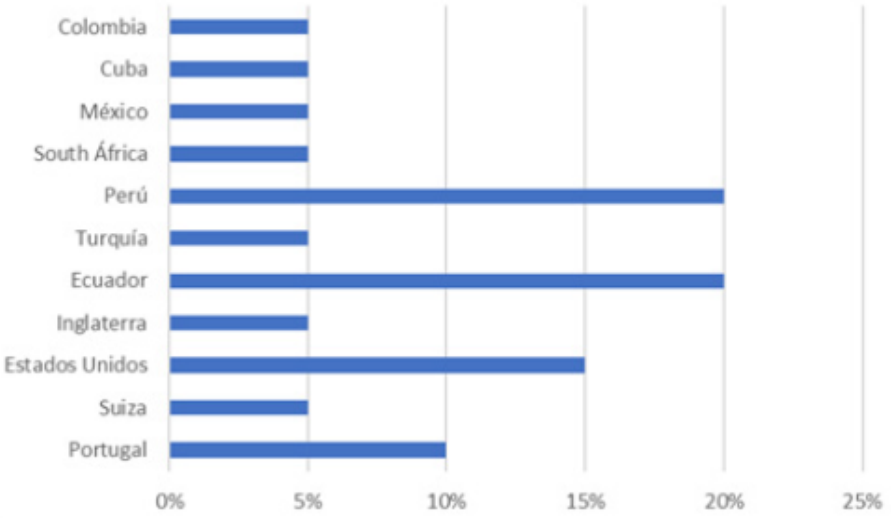

Figura 4.
Análisis sistemático por país de procedencia

Hoy en día hay gran interés por parte de la educación, con especial énfasis en la educación tecnológica inclusiva que nos compete, en utilizar la inteligencia emocional, creatividad y recursos tecnológicos, como elementos fundamentales para el desarrollo personal, social, para fomentar una mayor implicación de los individuos en la sociedad, en especial a las personas que poseen alguna especie de discapacidad puntual que les inhibe el desenvolvimiento regular dentro del constructo social, cultural, educativo y profesional. En este sentido, la inclusión de las competencias digitales como herramienta desarrolladora de potencial del personal discapacitado, con énfasis en la discapacidad visual desde una perspectiva desarrolladora ha marcado un hito trascendental para el desarrollo humano, con miras a la inclusión participativa de todos los gremios interesados y en especial al personal que conlleva dicha discapacidad.

Educación y competencias digitales

Dentro de la caracterización y unidades de análisis de la revisión se consolidó una perspectiva desde un enfoque analítico general de cómo ha sido el desenvolvimiento de la educación y sus precursores en cuanto al manejo de las competencias digitales en escolares con discapacidad visual, donde se puede evidenciar la brecha existente, los modos de empleo y el gran reto presentado en cuanto a las capacidades de los estudiantes como de su desarrollo general para alcanzar de forma idónea los avances tecnológicos presentes dentro de la educación (Granda et al., 2021).

En conformidad con el constante avance tecnológico, es necesario que los profesores estén dotados de diversas aptitudes digitales para que puedan aprovechar al máximo el potencial pedagógico que ofrecen las nuevas tecnologías (Iordache et al., 2017), en virtud de un consenso actual que se extiende a amplios segmentos de la sociedad en el sentido de que ya deben poseer estas aptitudes (Cárdenas e Inga, 2021; Acho et al., 2021). Dicho esto, Mancha et al., (2022) consideran necesario que los profesores demuestren sus aptitudes digitales para

que puedan utilizar las TIC con mayor eficacia, mejorando así su capacidad para enseñar las competencias digitales y logrando un mayor nivel de éxito.

Asimismo, Huamán et al., (2022) y Ngubane y Bheki (2021) apuestan por el desarrollo de un modelo educativo basado en competencias para la formación educativa que incorpore nuevos esquemas didácticos como: (1) el desarrollo de actitudes que hagan factible la canalización de nuevas competencias; sin embargo, de manera eficaz y eficiente al poseer técnicas y herramientas acordes a la especialidad a desarrollar; (2) el desarrollo de competencias digitales inherentes a las nuevas tecnologías inteligentes; y (3) actualmente es claro que la competencia digital es un derecho humano, no sólo técnico, porque su contexto social se extiende mucho más allá de la gestión y administración académica de la tecnología Martín et al., 2020). Esto significa que la competencia digital es más que una apreciación técnica; es un derecho humano, no sólo técnico (Aquino et al., 2016).

Fundamentando la discusión en la premisa anterior de los nuevos esquemas didácticos, Hernández et al., (2020) establecen que integrar a los alumnos con discapacidad es un reto para los centros educativos. Se debe incentivar a los estudiantes con discapacidad visual (ECDV) para que participen en el proceso educativo, y capacitar a los docentes en la implementación de adaptaciones físicas y curriculares que les permitan cumplir con sus objetivos educativos. Debido a que las TIC permiten condiciones de igualdad y equidad, particularmente en la incorporación del diseño para todos en los sitios web y campus virtuales, es importante prestar atención a aquellas barreras que favorecen la exclusión para las personas con discapacidad visual (Carvajal, 2021; Murillo, 2019, Varguillas et al., 2021).

Potenciando las TIC para los estudiantes con discapacidad visual

Los estudios sobre ECDV y TIC tienden a centrarse en la tiflotecnología, la accesibilidad y la educación de los estudiantes con discapacidad (Acosta et al., 2020; Ponce y Salazar, 2021). Sin embargo, la investigación sobre las habilidades digitales de los estudiantes con ECDV es todavía escasa en cantidad (Garrido et al., 2019). Es así que, muchas personas CDV pueden acceder a Internet utilizando tiflotecnología, como la escucha de documentos, la creación de contrastes en las pantallas de los ordenadores y el uso del dictado de voz para preparar documentos, pero es esencial que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar estos recursos en su vida académica, ya sea en el aula o a distancia (Greyling et al., 2021; Rhoad et al., 2022).

Avanzando en este razonamiento, cuando se analiza el nivel de confianza en el uso de las TIC para relacionarse con el entorno, compañeros y profesores, los estudiantes con CDV se muestran competentes en el uso de Facebook, la mensajería instantánea o los teléfonos móviles (Della y Jurberg, 2019). En cuanto al aprendizaje social y colaborativo, la recopilación y el tratamiento de la información, y el uso de las herramientas de comunicación virtual y social de las instituciones, los estudiantes tienden a esclarecer escasos progresos. Para los estudiantes, estas dimensiones se refieren a cómo utilizan Internet y las aplicaciones para procesar la información y realizar sus tareas académicas, ya sea solos o en grupo (Arslantas y Gul, 2022).

Cabe destacar que la capacidad de un estudiante para tener éxito en la escuela y en el lugar de trabajo puede verse afectada si estas habilidades no se perfeccionan adecuadamente. El rendimiento académico de un estudiante se verá afectado

si no es capaz de realizar tareas sencillas como buscar en bases de datos, crear presentaciones en PowerPoint, utilizar Excel o comentar en blogs. Es difícil explicar por qué los estudiantes con ECDV son incapaces de desarrollar las habilidades tecnológicas que necesitan para competir en el mercado laboral actual (Huamán et al., 2022; Santos y Cruz, 2021; Henríquez et al., 2018).

Es por esto que, para ser competente digitalmente, hay que poseer habilidades cognitivas relacionadas con la adquisición, comprensión y procesamiento de datos a través de medios tecnológicos (Ponce y Salazar, 2021). Tanto el hecho de disponer de tecnología de apoyo como el de utilizarla supone un reto para los ECDV en cuanto al desarrollo de sus competencias digitales. Las ECDV se enfrentan a un doble reto en este sentido. Los objetos de aprendizaje diseñados para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las personas con discapacidad visual avanzan lentamente, al igual que los progresos en la incorporación de las TIC en este sentido, pero estos avances tendrán poco impacto sin la capacidad de los ECDV de dominar el uso de la tecnología de asistencia y el dominio de las competencias digitales (Acosta et al., 2020; Cárdenas e Inga, 2021; Tuttle y Carter, 2020).

En este sentido, la inclusión de las competencias digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje de escolares peruanos con discapacidad visual representa un gran reto (Sierralta, 2021). Sin embargo, las mismas esclarecen un progreso en el desarrollo educativo de los mismos. Para ello, todos los estudiantes, incluidos los que tienen deficiencias visuales y discapacidades, deben poder acceder a la plataforma educativa, y los cursos deben diseñarse teniendo en cuenta la ECDV. También debe haber programas de formación de profesores y de desarrollo de habilidades digitales para este grupo de estudiantes. Para satisfacer las necesidades educativas tanto en contextos de aprendizaje presencial como a distancia, los ECDV deben poseer las competencias digitales necesarias (Tivadar et al., 2020; Garrido et al., 2019; Della y Jurberg, 2019). Conforme a lo señalado, Cárdenas e Inga (2021) y Ngubane y Bheki (2021) mencionan que la discapacidad, la tecnología y la mejora del acceso a la educación y la calidad de vida a través del diseño universal del aprendizaje están vinculados de alguna manera por las TIC y la atención a la diversidad

CONCLUSIÓN

Dado que las competencias digitales son herramientas de apoyo para que los alumnos con discapacidades alcancen su máximo desarrollo, deberían facilitar la inclusión educativa y contribuir al desarrollo de entornos de aprendizaje para ellos, siempre que los escolares con discapacidades visuales puedan aprovechar sus ventajas. Se requiere una mayor investigación sobre el uso de la tecnología de asistencia por parte de los estudiantes con deficiencias visuales. Las instituciones deben definir políticas inclusivas que ofrezcan condiciones de equidad e igualdad. En este estudio se informa de las percepciones de los ECDV sobre sus competencias digitales, pero es necesario realizar pruebas de rendimiento para obtener pruebas objetivas del logro de estas competencias antes de desarrollar programas de formación específicos.

Es necesario que en un futuro mediato se lleven a cabo acciones, procesos y se implementen estrategias pedagógicas que favorezcan de manera exitosa

el desarrollo de competencias digitales para los estudiantes peruanos con discapacidad visual, de manera tal que impacten positivamente, no solo en su proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también su valoración social y emocional, tanto por parte de ellos mismos como de los distintos sujetos del proceso de educación.

Antes de finalizar, es importante aclarar que este estudio se encontró limitado por aspectos técnicos-metodológicos, debido a que la restricción en la elección de bases de datos, excluyó de inmediato otras publicaciones indexadas en otros motores de búsqueda que podrían haber ayudado a un análisis más profundo del tópico abordado, por lo cual se recomienda que para futuras investigaciones se considere ampliar el alcance de documentos recuperados por base de datos.

Otro de los factores que demarcó la investigación, fueron sus criterios selectivos, pues se dejaron de considerar recursos de tipo catedrático y tesis que podrían haber contribuido a que los investigadores identificaran ideas y tendencias emergentes en el campo de las competencias digitales en escolares con discapacidad visual, por tanto, se recomienda para futuras investigaciones incorporar trabajos de este tipo

REFERENCIAS

Acho, S., Díaz, M., Criollo, V. y García, O. (2021). La realidad de la educación inclusiva en el Perú y los retos desde la virtualidad. EduSol, 21(77), 153-168. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000400153

Acosta, M., Betún, A., Delgado, J. y Iñiguez, M. (2020). Las TIC como oportunidad para fortalecer el PEA en los estudiantes con discapacidad visual. Revista Tecnológica-Educativa Docente 2.0, 9(1), 42-48. https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.97

Aguilera, R., Fuentes, H. y López, O. (2021). Consideraciones sobre las ventajas y desventajas de una revisión sistemática en menos de 500 palabras. Revista Nutrición Hospitalaria, 38(4), 876-876. https://dx.doi.org/10.20960/nh.03615

Alcibar, M., Monroy, A. y Jiménez, M. (2018). Impacto y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones de la educación superior. Información Tecnológica, 29(5), 101-110. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500101

Álvarez, E., Núñez, P. y Rodríguez, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. (72), 540-559. https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178

Aquino, S., Izquierdo, J., García, V. y Valdés, A. (2016). Percepción de los estudiantes con discapacidad visual sobre las competencias digitales en una universidad pública del suroeste de México. Apertura, 8(1), 00001. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802016000200001

Arslantas, T. y Gul, A. (2022). Habilidades de alfabtizcion digital de estudiantes universitarios con discapacidad visual: un análisis de métodos mixtos. Educación y Tecnología de la Información, (27), 5605-5625. https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-021-10860-1

Bermúdez, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. INNOVA Research Journal, 6(2), 77-89. https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681

Bokek, Y. (2018). Conceptualización de las habilidades digitales de los empleados como señales enviadas a los empleados. Revista Internacional de Teoría y

Comportamiento de la Organización, 21(1), 17-27. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJOTB-03-2018-003/full/html

Cabero, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, 8(15), 138-147. http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/57384/50911

Cárdenas, J., e Inga, E. (2021). Experiencias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje del idioma ingles para estudiantes con discapacidad visual. Ciencias de la Educación, 11(9), 515. https://doi.org/10.3390/educsci11090515

Carvajal, O. (2021). Competencias digitales claves para mejorar la empleabilidad de aprendices del SENA con discapacidad. SENA, 85(2). https://doi.org/10.23850/22565035.3797

Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H. y Arias, A. (2019). Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. E-Ciencia de la Información, 9(1). https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052

Della, B. y Jurberg, C. (2019). Comunidades de práctica en WhatsApp: una herramienta para promover la ciudadanía entre estudiantes con discapacidad visual. Revista Britanica de Discapacidad Visual, (38), 58-78.

El Peruano (2012). Ley N° 29973 Ley General de la Personal con Discapacidad. https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29973.pdf

Flick, U. (2007). Introducción a la investigación cualitativa. Morata.

García, K., Ortiz, T. y Chávez, M. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. Revista Cubana de Educación Superior, 40(3), e20. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300020

Garrido, F., Simanca, F., Carreño, P. y Moncada, M. (2019). Desarrollo de sitio web accesible como apoyo a personas con discapacidad visual. CISTI, 760793. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85070102237&doi=10.23919%2fCISTI.2019.8760793&partnerID=40&md5=2aa458758439e25904f1b6af7150a8cc.

Granda, L., Espinoza, E. y Mayon, S. (2019). Las TICs como herramientas didacticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Conrado, 15(66), 104-110. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100104

Granda, L., Romero, L. y Játiva, D. (2021). El docente y la alfabetización digital en la escuela del siglo XXI. Sociedad & Tecnología, 4(S2), 377-390. https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.158

Greyling, F., Verhoef, S. y Tempelhoff, G. (2021). The byderhand pioneer project: A case study of the participatory dynamics in creating and accessibilising locative literature for persons with visual impairment. Tydskrif vir Geesteswetenskappe, 60(4-2), 1336-1362. 1362. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85109424810&doi=10.17159%2f2224-7912%2f2020%2fV60N4-2A14&partnerID=40&md5=962de750620dbac44cca6be5c5e7047e

Henríquez, P., Cervera, M. y Fernández, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. Revista Latinoamericana de Comunicación, (137), 91-100. https://www.redalyc.org/journal/160/16057171013/html/

Hernández, D., Valdés, I. y Vázquez, J. (2020). Herramientas tecnológicas para apoyar la formación de habilidades en alumnos con discapacidad. Mendive. Revista de

Educación, 18(3), 528-540. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962020000300528

Huamán, Y., Burga, J., Soria, N., Juro, R. y Raymundo, Y. (2022). Uso y conocimiento de las TIC en la educación inclusiva de los niveles educativos. iJET, 17(8), 42-60. https://doi.org/10.3991/ijet.v17i08.29297

Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI. (2019). En el Perú 1millón 575 mil personas presentan algún tipo de discapacidad. Informe reposado en el correo institucional, Perú. https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-1-millon-575-mil-personas-presentan

Iordache, C., Marien, I. y Baelden, D. (2017). Desarrollo de habilidades y competencias digitales: un análisis rápido de 13 modelos de alfabetización digital. Revista Italiana de Sociología de la Educación, 9(1), 6-30. http://ijse.padovauniversitypress.it/2017/1/2

Levano, L., Sánchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N. y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. Propósitos y Representaciones, 7(2), 568-588. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329

Llamazares, J., Arias, A. y Melcon, M. (2017). Revisión teórica de la discapacidad visual, estudio sobre la importancia de la creatividad en la educación. Sophia, 13(2), 106-119. https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.666

Llopiz, K., Andreu, N., González, R., Alberca, N., Fuster, D. y Palacios, J. (2020). Prácticas educativas inclusivas a través de la educación a distancia. Experiencia en Cuba. Propósitos y Representaciones, 8(2), e446. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329

López, R., Chou, R., Palmero, D., López, L., García M. y Sánchez, S. (2017). La inclusión educativa a distancia mediante plataformas gestoras. Descargado, 15(2), 282-291. http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v15n2/ms19215.pdf

Mancha, E., Casa, M., Yana, M., Mamani, D. y Mamani, P. (2022). Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. Comuni@cción, 13(2), 106-116. http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.661

Marcos, M. y Moreno, M. (2019). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. Disertaciones, 13(1). https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310

Martín, A., Pérez, L. y Jordano, M. (2020). Las competencias digitales docentes en entornos universitarios basados en el Digcomp. Educar em Revista, 26, e75866. https://doi.org/10.1590/0104-4060.75866

Murillo, V. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas. Cuadernos Hospital de Clínicas, 60(1), 88-94. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013

Ngubane, S. y Bkeki, S. (2021). Uso de la comunidad de investigación (COL) para facilitar el diseño de una experiencia holística de aprendizaje electrónico para estudiantes con discapacidad visual. Ciencias de la Educación, 11(4), 152. https://doi.org/10.3390/educsci11040152

Palacios, M., López, A. y Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. Universidad y Sociedad, 13(5), 134-145. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500134

Ponce, J. y Salazar, G. (2021). Tiflotecnología en la accesibilidad educativa universitaria como recurso para estudiantes con discapacidad visual. Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar, 5(1), 42-65. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.208

Quispe, A., Hinojosa, Y., Miranda, H. y Sedano, C. (2021). Serie de redacción científica: Revisiones sistemáticas. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, 14(1), 94-99. http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/906

Rhoad, C., Silverman, A. y Rosenblum, P. (2022). Provigind education to students with visual impairments during the pandemic. Assistive Technology Outcomes and Benefits, 16(1), 44-57. http://www.atia.org/atob

Santos, J. y Cruz, A. (2021). Aprendizaje a distancia y necesidades educativas especiales: camino cruzado por la pandemia. Humanidades & Inovacao, 8(45), 371-380.

Sierralta, S. (2021). Competencias digitales en tiempos de COVID-19, reto para los maestros de la Institución Educativa CECAT "Marcial Acharán". Mendive. Revista de Educación, 19(3), 755-763. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000300755

Tivadar, R., Chappaz, C., Anaflous, F., Roche, J. y Murray, M. (2020). Rotación mental de objetos hápticos renderizados digitalmente por personas con discapacidad visual. Fronteras en Neurociencia, 14(197). https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00197

Tuttle, M. y Carter, E. (2022). Revisión sistemática de estudios que abordan la instrucción asistida por computadora para estudiantes con discapacidad visual. Revista de tecnología de educación especial. https://doi.org/10.1177%2F016264342210880 26

Varguillas, C., Urquizo, A., Bravo, P. y Moreno, P. (2021). Experiencias en el proceso de inclusión educativa en la educación superior iberoamericana. Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades, (15), 180-195. https://doi.org/10.37135/chk.002.15.12