

Educación Inclusiva y TIC: Tecnologías de Apoyo para Personas con Discapacidad Sensorial

Inclusive Education and ICT: Assistive Technologies for People with Sensory Disabilities

Jorge Cristopher Delgado-Ramirez¹, Jorge Washington Valarezo-Castro², Mayra Tatiana Acosta-Yela³ y Rosemary De Lourdes Samaniego-Ocampo⁴



EDICIÓN: CIVTAC

Recibido: 1/febrero/2021
Aceptado: 8/abril/2021
Publicado: 16/abril/2021

País
¹²³⁴Ecuador

Institución
¹²³⁴Universidad Técnica de Machala

Correo Electrónico
¹jdeldgado@utmachala.edu.ec
²jwvalarezo@utmachala.edu.ec
³macosta@utmachala.edu.ec
⁴rsamaniego@utmachala.edu.ec

ORCID
¹<https://orcid.org/0000-0002-0123-4031>
²<https://orcid.org/0000-0001-6348-3175>
³<https://orcid.org/0000-0002-7774-8688>
⁴<https://orcid.org/0000-0001-8042-8434>

Citar así: APA / IEEE

Delgado-Ramirez, J., Valarezo-Castro, J., Acosta-Yela, M., & Samaniego-Ocampo, R. (2021). Educación inclusiva y TIC: Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad sensorial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 146-153. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.204>

J. Delgado-Ramirez, J. Valarezo-Castro, M. Acosta-Yela y R. Samaniego-Ocampo, "Educación inclusiva y TIC: Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad sensorial", *RTED*, vol. 11, n.º 1, pp. 146-153, abr. 2021.

Resumen

El uso de la tecnología dentro del espacio educativo tiene un papel muy importante para el desarrollo de materiales o recursos didácticos innovadores. A pesar de los grandes cambios que tiene consigo la tecnología se puede cuestionar a instituciones educativas fiscales del ministerio de educación del Ecuador donde aún es evidente el desconocimiento en relación con el uso de recursos educativos digitales en los procesos de inclusión de personas con discapacidad sensorial. Por tal motivo, la presente investigación originó la integración de las tecnologías de la información y comunicación TIC como recurso didáctico en los procesos comunicativos y de enseñanza-aprendizaje que se generan en la comunidad educativa. Es así como el proceso de investigación se utilizó el enfoque mixto, donde participaron 35 docentes de diferentes instituciones educativas a quienes se les aplicó como instrumentos encuesta basada en escala de LIKERT, una entrevista, como, además la observación directa y revisión bibliográfica. Dentro de los resultados obtenidos se evidencio una diversidad de recursos tecnológicos que se pueden utilizar en los procesos de inclusión educativa entre los que se puede mencionar los pictogramas digitales, infografía y aplicaciones móviles, los cuales permiten fortalecer el proceso comunicativo y de enseñanza-aprendizaje de la comunidad educativa. En consecuencia, se puede aseverar que la incorporación de tecnologías en las comunidades educativas permite fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje y a su vez masifican los procesos de inclusión educativa.

Palabras clave: Educación inclusiva, Inclusión, recurso didáctico, TIC, Aplicaciones digitales.

Abstract

The use of technology within the educational space plays a vital role in developing innovative teaching materials or resources. Despite the significant changes that technology has with it, it is possible to question the fiscal, educational institutions of the Ecuadorian Ministry of Education, where the lack of knowledge regarding the use of digital educational resources in the inclusion of people with sensory disabilities is still evident. Thus, this research originated the integration of ICT information and communication technologies as a didactic resource in the communication and teaching-learning processes generated in the educational community. The research process used the mixed approach, where 35 teachers from different educational institutions participated, who were applied as instruments based on the LIKERT scale survey, an-interview, and direct observation and bibliographic review. A diversity of technological resources that can use in educational inclusion processes was evidenced among the results obtained. We can mention digital pictograms, infographics, and mobile applications, strengthening the communication and teaching-learning process of the academic community. Consequently, it can assert that incorporating technologies in educational communities supports the teaching-learning operations and makes the educational inclusion processes more widespread.

Keywords: Mediated Learning Experience, mediation, pedagogical proposal, Literacy.



Introducción

El uso de la tecnología dentro del espacio educativo tiene un papel muy importante para el desarrollo de materiales o recursos didácticos innovadores permitiendo brindar apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje de modo que se cumplan los objetivos propuestos para la adquisición de conocimientos, así mismo se debe considerar que la revolución tecnológica en la educación trae consigo una nueva generación de materiales didácticos digitales, por ejemplo: libros educativos electrónicos, videojuegos educativos, archivos multimedia, simulación de realidad virtual, etc. Además, es necesario conocer que este tipo de materiales deben poseer características con una dimensión didáctica relevante que se diferencie fácilmente de los materiales que son usados en un entorno tradicional o analógico, es decir que sean accesibles.

En la actualidad estamos inmersos a un nuevo escenario educativo, brindar y recibir clases de manera online, sin aviso alguno a causa de la pandemia del COVID19 la cual ha generado diferentes interrogantes en la comunidad educativa entre ellas ¿De qué manera influye el uso de herramientas tecnológicas digitales en procesos de comunicación y enseñanza aprendizaje en la comunidad educativa?, haciendo énfasis en los procesos de inclusión de personas con discapacidad sensorial que se han visto perjudicadas en este nuevo escenario educativo.

Desde estas primicias se debe mencionar que el presente trabajo permitió realizar una búsqueda sistematizada de información necesaria que debe conocer todo docente para poder fomentar un espacio de inclusión en el proceso educativo de instituciones públicas como privadas que evidencian un alto nivel de desconocimiento de uso de tecnologías que permitan fortalecer los espacios de inclusión educativa en el cual los avances tecnológicos incorporados en la vida cotidiana de las diferentes sociedades del siglo XXI han generado grandes cambios en la forma que se desarrollan los procesos de sus diferentes sectores, siendo el campo de la educación uno de los más acaparados (Acosta et al., 2020).

El objetivo de esta investigación fue promover la integración de las TIC como recurso

didáctico de apoyo en los procesos comunicativos y de enseñanza aprendizaje permitiendo así fortalecer la inclusión de personas con algún tipo de discapacidad y promoviendo la igualdad de oportunidades en la comunidad educativa, accediendo a buscar diferentes tipos de estrategias de enseñanza donde se incorporen las nuevas tecnologías como un recurso de apoyo en la educación.

Metodología

El sistema educativo ha tenido una gran transformación desde la aparición del virus denominado Covid-19 lo que provocó cambios y adaptaciones en todas las instancias educativas permitiendo descubrir diferentes necesidades y en otras ocasiones las bondades que se pueden considerar al momento de aplicar la tecnología en la educación, así mismo en los contextos investigativos donde los escenarios de investigación en el ámbito de la educación se han volcado a un contexto virtual.

Teniendo en cuenta el contexto actual de la educación la realización de esta investigación se aplicó la metodología mixta, metodología que se eligió por las oportunidades que nos ofrece a la hora de recolectar información pertinente para el avance de la investigación. La investigación mixta es un proceso en el cual se recolecta, analiza y vincula datos cualitativos y cuantitativos en el mismo estudio, lo cual ayuda a resolver el planteamiento del problema y responder distintas preguntas, siendo este un proceso en el cual al unirlos da una visión más clara del problema de investigación al que se pretende resolver (López et al., 2017).

Es preciso indicar que se utilizó un enfoque mixto que permitió la recolección y análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación de métodos a nivel teórico y empírico. La población estuvo conformada por 35 participantes del curso modelos y prácticas inclusivas a través de la plataforma Moodle. Donde se aplicó una encuesta con escala LIKERT, entrevista y notas de campo a través de medios digitales. Logrando analizar en qué medida la utilización de recursos tecnológicos favorecen las habilidades en la incorporación de tecnología en prácticas inclusivas dentro y fuera de las instituciones educativas con el fin de fortalecer el proceso de

enseñanza - aprendizaje y además brindar un aprendizaje innovador, dinámico, cooperativo, colaborativo y participativo.

Resultados

Educación Inclusiva

Hablar de inclusión, nos conlleva rápidamente a pensar que se hace presente la exclusión y en uno de los casos donde más se frecuente es en el aula de clase, por lo tanto, es necesario conocer que la inclusión está dentro del contexto de la diversidad cultural de un territorio, que es parte de cada ser humano. (Ramírez Valbuena, 2017) manifiesta que la educación es un proceso que siempre ha estado presente en la sociedad, así como también la exclusión, ya sea por la orientación sexual, color de piel, entre otros aspectos que son parte de una persona, es decir la incidencia de la exclusión dentro del aula es una constante.

De acuerdo con datos obtenidos del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades CONADIS en “Ecuador se encuentran registradas 476.360 personas entre hombres y mujeres con discapacidad, reflejando un 14.09% con discapacidad auditiva y un 11.60% con discapacidad visual, representando un 25.69% con discapacidad sensorial” (2020), datos permiten identificar grupos prioritarios que se deben considera en las planificaciones macro curriculares y meso curriculares en sus diferentes niveles educativos y lo que permite un abordaje para generar procesos de inclusión con los diferentes actores de la comunidad educativa.

Castillo (2020), menciona que: “La inclusión en el ámbito educativo conlleva actitudes de profundo respeto por las diferencias y una responsabilidad para hacer de ellas una oportunidad para el desarrollo, la participación y el aprendizaje.” (p.2). haciendo énfasis en que el acceso a la educación debe estar como prioridad la igualdad de condiciones y oportunidades de aprendizajes, además del compromiso del docente en facilitar los recursos o estrategias que ayuden a efectuarse una enseñanza de calidad e inclusiva para los estudiantes de necesidades especiales cuyo factor y compromiso debe evidenciarse por los gobiernos e instituciones educativas sean estas públicas o privadas para

que se lleve a cabo con eficiencia y claridad el propósito de incluir a los estudiantes a un medio o entorno viable a su necesidad.

Es así que la actividad educativa se plantea como la búsqueda de las ayudas necesarias para que todos los alumnos, en especial quienes tienen una necesidad educativa especial NEES (Luque Parra, 2014), puedan lograr los objetivos básicos dentro del currículo nacional en cada etapa de estudio en las instituciones educativas incorporando herramientas tecnológicas digitales como material de apoyo en el proceso de formación académica, cumpliendo un rol muy importante en el desarrollo de habilidades de los docentes y estudiantes, permitiendo a cualquier persona con poco o nada de conocimiento en su utilización puedan utilizarlas. Por su parte la constitución de la república del Ecuador en el 2008 decreta que toda persona tiene derecho a la educación y a una vida de igualdades de oportunidades.

Discapacidad Sensorial

Para Tamayo (2009) una discapacidad sensorial se refiere a una alteración genética o adquirida que se produce en el ser humano de las cuales son más comunes la sordera, ceguera y sordoceguera, esta discapacidad hace que el individuo limite el uso de sus sentidos sensoriales en las diferentes actividades cotidianas lo cual genera un prejuicio de aislamiento en el individuo y la sociedad. Ante esta discapacidad son diferentes los programas o proyectos que se han realizado a nivel internacional como es el caso de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE) en Chile que cuenta con una central de recursos pedagógicos para ello Eitel & Ramírez-Burgos (2016), mencionan que “la Creppi cuenta con material didáctico especializado, acorde con las necesidades que presentan los estudiantes con discapacidad visual y auditiva” (p. 9), lo que permite conocer que los aportes y estudios en cuanto a discapacidad sensorial son de gran relevancia en el campo educativo.

Tipos de discapacidades sensoriales

Parra & Rojas (2013), sugieren que para identificar cuando existe una discapacidad del

tipo sensorial es necesario considerar si el alumno presenta una disfuncionalidad de percepción y procesamiento de información, donde la percepción es el punto de referencia entre las personas y los objetos que lo rodean, permitiendo descubrir características geométricas de las cosas: derecha izquierda, arriba-abajo, delante-atrás. A través de este medio la parte auditiva y visual, podemos distinguir colores, formas y movimientos, sonidos. Sin embargo, los seres humanos son selectivos con sus ojos y solo pueden basarse en la actitud, experiencia y nivel emocional

Audición: Cuando una persona no es capaz de lograr una correcta percepción de los sonidos en general que se estén generando, para Serrato (2009) la pérdida de la audición se considera a la pérdida de la capacidad de oír bien sea total o parcial, lo cual causa una dificultad en el proceso de enseñanza, aprendizaje para la comprensión de los contenidos educativos ocasionando graves problemas de aprendizajes en el alumno con este tipo de déficit.

Visión: Cuando una persona no es capaz de lograr una correcta percepción de la luz que permite identificar los cuerpos u objetos que se encuentran en el contexto lo cual es identificado como uno de los mayores problemas que enfrentan aún en la actualidad los docentes y estudiantes en su proceso educativo.

Tecnologías de apoyo para la educación Inclusiva

La inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en las escuelas ofrece nuevos escenarios pedagógicos, posibilita diversas estrategias pedagógicas y pone en juego diferentes modos de aprendizaje, al tiempo que permite el desarrollo de competencias para funcionar en el nuevo contexto social (Cabero y Ruiz, 2017). El uso de estas tecnologías de la información y la comunicación en el aula no genera en sí mismo cambios en las prácticas educativas, sino que implica un proceso previo de apropiación de herramientas y conocimientos, así como la construcción de conceptos orientados a incorporar tanto los recursos digitales como materiales y contenidos flexibles, adaptables y transversales (Zappalá, 2019).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) más de 650 millones de personas viven con algún tipo de discapacidad lo que inicialmente puede reducir sus posibilidades académicas, profesionales y personales. Aunque un gran número de sitios web, aplicaciones y dispositivos electrónicos aún no cumplen con los estándares de accesibilidad, las personas con discapacidad están avanzando hacia su integración digital y social en igualdad de condiciones a través del desarrollo de tecnologías, sistemas de apoyo y herramientas digitales como las que se presentan en la tabla 1 y 2.

Tabla 1
Lista de Herramientas digitales para la inclusión auditiva

Herramientas digitales para personas con discapacidad auditiva	Descripción
Audio en texto para WhatsApp	Permite transcribir todos los audios recibidos a Whatsapp.
Pedius	Permite a las personas sordas realizar llamadas telefónicas. Durante la llamada una voz lee lo que se escribe y todo lo que dice el interlocutor es convertido a texto en tiempo real.
Visualfy	es una app que ofrece una solución a los múltiples avisos (sonidos) que se reciben diariamente en los dispositivos y que facilita que esta información a tiempo real llegue de manera visual y sensorial.
Sordo ayuda	esta aplicación ayuda a personas sordas traduciendo la voz a texto, facilitando de esta manera la comunicación oyente-sordo.
Rogervoice	subtitula las llamadas telefónicas.

Nota. Esta figura nos presenta 5 diferentes herramientas digitales que contribuyen a personas con discapacidad auditiva, elaboración propia (2021).

Tabla 2
Lista de Herramientas digitales para la inclusión visual

Herramientas digitales para personas con discapacidad visual	Descripción
BrailleBack	Esta aplicación permite conectar una pantalla braille compatible al dispositivo por Bluetooth. Se utiliza junto con la aplicación TalkBack para ofrecer una experiencia combinada de voz y sistema braille
Google talkBack	Es una audioguía dentro de sistema del móvil, con comentarios hablados de cada menú y vibración para navegar por Android.
Síntesis de voz	Permite que un texto sea trasladado a la voz.
Tap Tapsee	Permite hacer fotografías a objetos y que la app identifique qué son
Lazarillo	Se trata de una app que utiliza el GPS e informa de las rutas, entornos, tiendas

Nota. La figura nos presenta 5 diferentes herramientas digitales que contribuyen a personas con discapacidad visual, elaboración propia (2021).

Propuestas TIC para promover la inclusión

De acuerdo a Sandoval (2020) las nuevas tecnologías, siguen generando un alto impacto al interior de la sociedad del conocimiento con respecto a la forma y al contenido, desde esta perspectiva se debe destacar que desde la asignatura de modelos y prácticas tecnológicas para la inclusión y diversidad que se imparte en la Universidad Técnica de Machala se logró establecer diferentes propuestas de intervención de las cuales es preciso mencionar 2 que presentaron mayor interés y aceptación por la comunidad educativa de las instituciones donde fueron incorporadas para su evaluación y difusión con la comunidad.

Pictogramas Digitales

Los Sistemas Pictográficos de Comunicación o también en siglas (SPC) fueron creados por Roxana Mayer - Johnson en 1981. En ese entonces fueron un total de 5000 pictogramas a blanco y negro, incluyendo imágenes a todo color, los pictogramas conforman acciones y términos en los cuales se pueden identificar cual es el desarrollo de la escena que está siendo puesta en proyección, fueron incorporados en un libro el cual, estaba acompañado de la representación de estas imágenes en varios idiomas y aspectos ortográficos de escritura.

Según Tuset (2011) esa gran cantidad de imágenes fueron recogidas en ocho categorías: verbos, descripciones, alimentos, ocio, nombres, misceláneas, personas y lo social. Aunque son categorías bastantes generales que engloban miles de imágenes, siendo uno de los sistemas pictográficos más utilizados en el mundo gracias a su “alta definición visual” con respecto a las imágenes y a un software denominado Boardmaker que permite a aquellas personas que lo utilizan crear pictogramas basados a través de mensajes usados por medio del ordenador.

Guaicha et al. (2020) mencionan que los pictogramas se enmarcan como recursos didácticos visuales o audiovisuales, teniendo una estrecha relación lectura y escritura, de hecho, se sabe por la historia que los pictogramas son la base de los jeroglíficos, un escritura figurativa, simbólica y fonética, con la misma oración o texto, teniendo en cuenta que se puede aprovechar el uso de programas digitales para su elaboración y distribución como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Propuesta de pictograma inclusivo



Nota. Propuesta de pictograma comunicativo para despertar interés por una comunidad inclusiva, elaboración propia (2021).

Infografías Digitales

El diseño y uso de infografías se ha convertido en parte de la cultura educativa, proporcionando un mejor manejo, difusión, presentación e interpretación de la información, al ser de carácter gráfico visual, siendo esencial para aquellos estudiantes con preferencias a contenidos educativos visuales y estudiantes con déficit de capacidad auditiva. Una correcta implementación de este tipo de recurso ayudará en gran parte a estudiantes que presenten una dificultad auditiva, en la actualidad se usan diferentes tipos de herramientas digitales que facilitan la creación de infografías tales como:

1. Canva.
2. Powerpoint.
3. Visual.ly.
4. Infogram.
5. Wordle.

Por lo tanto, en este punto podemos evidenciar como la tecnología, es una realidad de la cual se puede fortalecer el rol de la educación y la comunicación con herramientas digitales que fomenten la creatividad y la inclusión de las personas en la educación de los diferentes niveles educativos buscando nuevas estrategias o recursos tal como lo podemos observar en la propuesta de la Figura 2 que contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje de la comunidad educativa (Mujica-Sequera, 2020).

Figura 2
Propuesta de infografía inclusiva

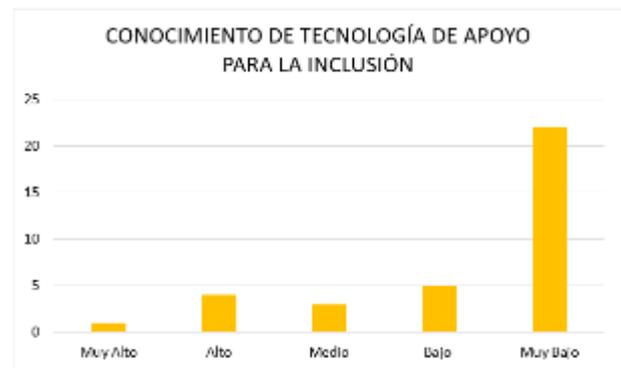


Nota. La figura presenta la propuesta de un modelo de infografía para una clase virtual en la que se detalla el proceso de inicio y fin de una clase contribuyendo a personas con problemas auditivo, elaboración propia (2021).

Durante el estudio se aplicó una encuesta para medir el grado de conocimiento y uso que tuvieron los participantes en cuanto el uso de herramientas tecnológicas que fomenten la inclusión dentro y fuera de los procesos educativos en las instituciones educativas, consiguiendo obtener datos importantes como se muestra en la Fig. 3 además de la Fig. 4 con los datos obtenidos se logró establecer la base de estudio de diversas herramientas y proyectos digitales que se pueden utilizar en las etapas de formación.

Una de las fortalezas de los docentes debe ser reconocer sus debilidades además del grado de conocimiento del ámbito donde desempeña su ejercicio profesional, de acuerdo con la encuesta aplicada se evidencia una falta de conocimiento con relación a la diversidad de tecnologías de apoyo existente en la actualidad, las cuales han permitido continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la modalidad en línea en la mayoría de los países.

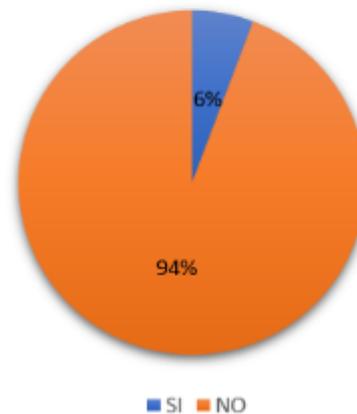
Figura 3
Conocimiento de tecnologías de apoyo para la educación inclusiva



Nota. La figura presenta los datos obtenidos en cuanto el grado de conocimiento de tecnologías de apoyo para fomentar la inclusión, elaboración propia (2021).

Figura 4
Los encuestados a la pregunta sobre el uso de tecnología en los procesos de educación inclusiva

USO DE TECNOLOGÍA EN LOS PROCESOS DE EDUCACIÓN INCLUSIVA



Nota. La figura presenta los datos obtenidos en cuanto el uso de tecnologías de apoyo para los procesos de educación la inclusión, elaboración propia (2021).

En este punto debemos mencionar una de las respuestas que obtuvimos al entrevistar a varios docentes con la pregunta ¿Cuál es la causa de desconocimiento y uso de herramientas tecnológicas en los procesos de inclusión educativa? Respuesta del participante “Conocemos que vivimos actualmente rodeados de tecnología las cuales nos ayudan a resolver muchas situaciones de la vida diaria, pero en nuestro ámbito educativo la excusa de no conocer o usar una dicha herramienta es la saturación de procesos administrativos que tenemos los docentes sumados la falta de capacitación en

tópicos importantes como es la inclusión” ante esta respuesta se propuso como ayuda para el profesorado la elaboración de proyectos que permitan analizar herramientas digitales que contribuyan los procesos formativos en los diferentes niveles educativos de lo cual se obtuvo un grado de satisfacción del 100% por parte de los participantes y lo que se puede observar en la Figura 5.

Figura 5

Los encuestados a la pregunta sobre el grado de satisfacción después de analizar herramientas tecnológicas que aportan a la educación inclusiva.



Nota. La figura presenta los datos obtenidos en cuanto el grado de satisfacción después de analizar herramientas tecnológicas que aportan a la inclusión, elaboración propia (2021).

Conclusiones

Lo expuesto permite concluir que la utilización de recursos tecnológicos en el aula es un condicionante que capta la atención del alumnado e incrementa de manera positiva el interés por los contenidos impartidos y permite realizar un seguimiento más activo de las clases, por lo que es necesario la actualización constante de los profesionales de la educación en el ámbito de uso y manejo de recursos tecnológicos aplicados a la educación.

A pesar de la asiduidad de las TIC dentro y fuera del aula, las herramientas digitales han logrado impresionar al alumnado, así como facilitar la adquisición, repaso o ampliación de contenidos en la educación regular que difiere en cierto grado de la educación inclusiva ya que desde este estudio se ha observado como una gran debilidad la falta de conocimiento en cuanto el uso de herramientas digitales en los procesos

de inclusión, proponiendo se considere en las instituciones educativas como una variable a corregir para así llegar a ser referentes educativos que fomenten la inclusión.

Es importante reconocer que la inclusión educativa se puede fortalecer con el soporte de herramientas TIC permitiendo orientar y guiar los procesos de enseñanza aprendizaje en estudiantes que posean una discapacidad sensorial de la cual dentro del estudio se hace énfasis en el uso de pictogramas e infografías como recursos didácticos para fortalecer la comunicación y la enseñanza aprendizaje en los procesos de inclusión.

Por último, se debe considerar necesario el estudio de herramientas tecnológicas tanto de hardware como de software asistiendo así en los procesos comunicativos de enseñanza aprendizaje en personas con o sin discapacidad sensorial permitiendo aportar al fortalecimiento del currículo educativo y permitirá la actualización y capacitación de los docentes favoreciendo los procesos comunicativos y cognitivos en la comunidad educativa.

Referencias

- Acosta, M., Betún, A., Delgado, J., & Iñiguez, M. (2020). Las TIC como oportunidad para fortalecer el PEA en los estudiantes con discapacidad visual. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 42-48. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.97>
- Cabero-Almenara, J., & Ruiz Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *Ijeri. International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30.
- Castillo, R. G. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Scielo*, 15(1), 2 - 12 ISSN: 1390 - 8642. <http://scielo.senescyt.gov.ec/pdf/alteridad/v15n1/1390-325Xalteridad-15-01-00113.pdf>
- CONADIS. (2020). *Estadísticas de Discapacidad –Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades*. <https://www.consejodiscapacidades.gov.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Guaicha, K. Delgado, J.C., Coello, A., Rivera, A., Yaure, A., & Quevedo, H. (2020). *Uso de pictogramas digitales como estrategia de enseñanza para fortalecer el proceso de lectura de estudiantes de educación general básica*, Actas EDULEARN20, 4199-4204.
- Luque, D. J., & Luque, M. J. (2013). *Necesidades Específicas de Apoyo Educativo del alumnado con discapacidades sensorial y motora*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4703039.pdf>

- Eitel, S. T., & Ramírez-Burgos, M. J. (2016). Experiencia de inclusión en educación superior de estudiantes en situación de discapacidad sensorial. *Educación y educadores*, 19(1), 9-28. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83445564001.pdf>
- López, F. R., Guelmes, V. E., Nieto, A. L., Cárdenas, C. L., Sánchez, G. S., & Montalván, S. M. (2017). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto: En el contexto cubano de la investigación pedagógica. *Revista Estudios Pedagógicos Originales*, 46-53
- Luque-Parra, D. J. (2014). *Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa*. http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/329/Art_LuqueParraDJ_NecesidadesEducativasEspeciales_2009.pdf?sequence=1
- Mujica-Sequera, R. (2020). La Enseñanza Tecnoemocional en la Educación del Siglo XXI. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 71-78. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.147>
- Ramírez-Valbuena, W. Á. (2017). La inclusión: una historia de exclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *SCIELO*, 215,216. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/clin/n30/0121-053X-clin-30-00211.pdf>
- Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24-31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>
- Serrato, S. (2009). La discapacidad auditiva, ¿cómo es el niño sordo. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 1-10.
- Tamayo, M. (2009). La discapacidad sensorial desde la perspectiva de un genetista. *Medicina*, 31(4), 238-245. <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/87-3/309>
- Tuset, P. (2011). *Messenger Visual, a pictogram-based Instant Messaging service for individuals with cognitive disability*. Proyecto fin de carrera. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/11290/memoria.pdf>
- Zappalá, D. Köppel, A., & Suchodolski, M. (2019). *Inclusión de tic en escuelas para alumnos con discapacidad visual*. Ministerio de Educación de la Nación Argentina.