



El uso de tecnología de apoyo en Ecuador para el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas

The use of assistive technology in Ecuador to address students with specific educational needs

O uso de tecnologia assistiva no Equador para atender alunos com necessidades educacionais específicas

Diana Susana Villagómez-Contreras ^I
diana.villagomez@uaw.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3595-2461>

Correspondencia: diana.villagomez@uaw.edu.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 03 de febrero de 2024 * **Aceptado:** 17 de marzo de 2024 * **Publicado:** 30 de abril de 2024

I. Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi, Ecuador.

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general realizar un análisis del uso de tecnología de apoyo en Ecuador para el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas, en el caso concreto una institución educativa fiscal en Guayaquil. El estudio es de enfoque cuantitativo, apoyada en un diseño de campo, de carácter descriptivo. La muestra seleccionada quedó conformada por 40 docentes del nivel de Educación General Básica Media del referido centro educativo. La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento un cuestionario auto administrado de preguntas cerradas dicotómicas (Si) (No) y de opciones múltiples. Los datos recopilados se analizaron según los criterios formulados en las estadísticas descriptivas. Los resultados permitieron establecer que los docentes usan las herramientas tecnológicas para enseñar, sin embargo, aducen tener limitaciones para su uso con estudiantes con necesidades educativas específicas, por lo cual, unánimemente dicen requerir de capacitación constante en dicho tópico. La institución cuenta con un laboratorio de informática y acceso a internet, no obstante, requiere de la infraestructura tecnológica adecuada para atender la diversidad estudiantil. Se concluye la necesidad de inversión fuerte por parte del Estado ecuatoriano para adecuar la infraestructura tecnológica de apoyo a la totalidad de las escuelas del país y para la capacitación docente para atender debidamente la formación con calidad, equidad y calidez de los estudiantes con necesidades educativas específicas.

Palabras clave: Tecnología educativa; Necesidades específicas; Docentes; Capacitación.

Abstract

The general objective of this research is to carry out an analysis of the use of assistive technology in Ecuador to address students with specific educational needs, in the specific case of a public educational institution in Guayaquil. The study has a quantitative approach, supported by a field design, of a descriptive nature. The selected sample was made up of 40 teachers from the Middle Basic General Education level of the aforementioned educational center. The technique used was the survey and the instrument was a self-administered questionnaire with closed dichotomous questions (Yes) (No) and multiple options. The collected data were analyzed according to the criteria formulated in the descriptive statistics. The results allowed us to establish that teachers use technological tools to teach, however, they claim to have limitations for their use with students

with specific educational needs, which is why they unanimously say they require constant training on said topic. The institution has a computer laboratory and internet access, however, it requires the appropriate technological infrastructure to serve student diversity. The need for strong investment by the Ecuadorian State is concluded to adapt the technological infrastructure to support all of the country's schools and for teacher training to properly attend to the training with quality, equity and warmth of students with specific educational needs.

Keywords: Educational technology; Specific needs; Teachers; Training.

Resumo

O objetivo geral desta pesquisa é realizar uma análise do uso da tecnologia assistiva no Equador para atender alunos com necessidades educacionais específicas, no caso específico de uma instituição de ensino pública em Guayaquil. O estudo possui abordagem quantitativa, apoiado em um desenho de campo, de natureza descritiva. A amostra selecionada foi composta por 40 professores do ensino médio básico geral do referido centro educacional. A técnica utilizada foi a survey e o instrumento foi um questionário autoaplicável com questões fechadas dicotômicas (Sim) (Não) e múltiplas opções. Os dados coletados foram analisados segundo os critérios formulados na estatística descritiva. Os resultados permitiram constatar que os professores utilizam ferramentas tecnológicas para ensinar, porém, afirmam ter limitações para sua utilização com alunos com necessidades educacionais específicas, razão pela qual afirmam unanimemente que necessitam de formação constante sobre o referido tema. A instituição dispõe de laboratório de informática e acesso à internet, porém necessita de infraestrutura tecnológica adequada para atender a diversidade estudantil. Conclui-se a necessidade de um forte investimento por parte do Estado equatoriano para adaptar a infraestrutura tecnológica para apoiar todas as escolas do país e para que a formação de professores atenda adequadamente à formação com qualidade, equidade e cordialidade dos alunos com necessidades educacionais específicas.

Palavras-chave: Tecnologia educacional; Necessidades específicas; Professores; Treinamento.

Introducción

La Educación como hecho social tiene dentro de sus máximas aspiraciones abordar al ser humano de manera integral y acorde a las necesidades que plantea cada individuo en su diversidad, es por este motivo que, en la actualidad, cada vez más las instituciones están llamadas a transformarse y

convertirse en espacios inclusivos y equitativos. En este orden, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 4) de las Naciones Unidas para el año 2030 destaca “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.” Naciones Unidas, (2018).

En este marco, los alumnos con necesidades educativas específicas, se consideran un grupo de interés para el abordaje de los procesos educativos apegados a los principios de una educación inclusiva, equitativa y de calidad, a razón de que como describe el texto devenido del Ministerio de Educación, (2013) requieren apoyos y atenciones específicas derivadas de variedad de necesidades que engloban aspectos cognitivos, sociales, emocionales y físicos del desarrollo. (Ritmo de aprendizaje, dificultad, trastorno específico, discapacidad motora, discapacidad física, discapacidad cognitiva, sobre dotación, trastornos del desarrollo, problemas emocionales, problemas conductuales, afección de salud).

En este particular, en el escrito elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) destacan que las tecnologías de asistencia es un facilitador clave para las personas de todas las edades y con todo tipo de dificultades funcionales. (OMS & UNICEF, 2022). De acuerdo con lo plasmado en el documento publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), las tecnologías de asistencia utilizada en entornos escolares eliminan las barreras para el aprendizaje y la comunicación, las plataformas y los dispositivos tecnológicos incorporan cada vez más funciones de accesibilidad, que fomentan un aprendizaje inclusivo y personalizados para todos los estudiantes. UNESCO, (2023).

En atención a la realidad descrita a los docentes les corresponde actualizar su práctica pedagógica y desarrollar y/o adquirir las competencias en el área de las tecnologías de apoyo para abordar a los estudiantes con necesidades específicas, a fin de impulsar una educación de calidad adaptada a las nuevas exigencias sociales. En esta línea de ideas, para que la implementación de las TIC en los entornos educativos se consolide de manera exitosa, no sólo se torna imprescindible la alineación del equipo docente con el centro de trabajo y viceversa, sino que resulta fundamental contar con políticas educativas públicas consistentes que apuesten por hacer frente a las nuevas exigencias tecnológicas, metodológicas y pedagógicas de la reciente era del conocimiento y la información. Cabero & Palacios, (2020).

En este orden, Quelhas et al, (2018) consideran que la relevancia de la competencia digital se acentúa de forma más acusada ante la atención a la diversidad del alumnado. Igualmente exponen Alexopoulou et al, (2021), la competencia digital adquiere un cariz específico debido a su consideración no sólo como un recurso idóneo para el alcance de mejores competencias entre el alumnado con necesidades educativas especiales, sino como una herramienta que genera un impacto sustancial a largo plazo en sus vidas.

En el contexto ecuatoriano, en atención a las personas con NEE asociadas a la discapacidad, según el representante del Ministerio de Educación (MinEduc), para el año 2016, el 78% de niños y jóvenes con discapacidad en edad escolar asiste al sistema educativo, siendo que, de dicho total, el 65% asiste a instituciones educativas fiscales; el 19% a establecimientos municipales; el 11% acude a instituciones fiscomisionales; y el 5% estudia en planteles municipales (MinEduc, 2016). El reto para lograr la inclusión de esta población es contar con personal docente capacitado, de ahí, se proyecta que para el año de referencia el 100% de docentes será capacitado en sensibilización de discapacidades. En cuanto a la infraestructura necesaria, se ha programado contar con una institución educativa especializada por cada uno de los 140 distritos educativos que existen en el país, para atender a los estudiantes con NEE (MinEduc, 2016).

Según las cifras expuestas por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS), el total de personas con discapacidad registradas en el registro nacional de discapacidad suman un total de 480779, según el género 209219 son femeninas y 271557 masculinas, el tipo de discapacidad se distingue de la siguiente manera: el 44.87% física, 23.35% intelectual, 12,93% auditiva, 11,54% visual, 6,17% psicosocial y 1,15% lenguaje. Por grupo etario de 0-3 años (0,36%), de 4-5 años (0,70%), de 6-12 años (4,37%), de 13-18 años (6.72%), de 19-35 años (21,40%), de 36-50 años (19,32%), de 51-64 años (21,67%) y más de 65 años (25,47%). (CONADIS, 2023).

A la luz de estos señalamientos y en atención a las exigencias internacionales actuales en materia formativa, la Educación ecuatoriana garantiza en el marco constitucional el derecho a la educación de todas las personas a lo largo de toda su vida (art 26), la misma será holística, participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez (art 27), asimismo el Estado creará, mantendrá y proveerá la infraestructura y los servicios públicos correspondientes (art. 277, literal 4), igualmente contempla la incorporación de las tecnologías de la información y

comunicación en el proceso educativo (art. 347, literal 2) (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En consecuencia, la incorporación de las tecnologías de apoyo que garanticen la inclusión de estos educandos, profesores formados y capacitados para introducir las tecnologías de información y comunicación (TIC) como elementos de soporte en el ámbito académico y proporcionar a las instituciones educativas el equipo necesario son aspectos contemplados como mandato constitucional del país.

Ahora bien, el diagnóstico inicial efectuado mediante la técnica de la observación y conversaciones informales, en el caso específico de la institución fiscal seleccionada como ámbito del presente estudio, arrojó que los docentes se han formado en herramientas digitales para enseñar a través de las nuevas tecnologías a la población estudiantil que hace vida en dicho centro de enseñanza, pero en concreto para atender a los estudiantes con NEE dicen presentar ciertas limitaciones, también, se encuentra que la institución cuenta con un laboratorio de informática, acceso a internet, pese a ello, aún debe ejecutar acciones de mejoras en el centro educativo para convertirse en una verdadera escuela inclusiva, por cuanto la infraestructura tecnológica carece de muchos de los recursos necesarios para atender la diversidad escolar en los espacios áulicos correspondientes.

Por ello, se planteó como objetivo general realizar un análisis del uso de tecnología de apoyo en Ecuador para el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas, caso concreto una institución educativa fiscal en Guayaquil.

Metodología

La metodología del presente estudio es de enfoque cuantitativo, dado que se planteó buscar datos medibles dentro de la propia realidad laboral de los docentes. De esta forma, la validez de la información está sujeta a la interpretación estadística. Jaramillo, (2020). El diseño es de campo puesto que los datos de interés se obtienen de las personas directamente involucradas en el fenómeno abordado. Para Arias, (2012) la investigación de campo es una técnica que se usa para recopilar información directamente de los sujetos investigados o, de la realidad donde suceden los hechos (datos primarios), el investigador recopila información sin alterar las condiciones que existen.

La investigación es de carácter descriptiva, trata de describir en forma específica las características inherentes a los hechos encontrados, al respecto, Bernal (2010), indica que la investigación

descriptiva reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto de estudio. Esta indagación también se apoya en la investigación documental a fin de sustentar los aspectos teóricos mediante la revisión de fuentes bibliográficas relacionadas con la temática. La revisión de la literatura ayuda al marco teórico a ser más preciso al momento de detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, sirve para extraer y recopilar la información relevante y necesaria que pertenece al problema de investigación. Urrea et al, (2021).

La población quedó conformada por 40 docentes de la etapa de educación general básica media de una institución educativa fiscal de Guayaquil, en Ecuador. En virtud de que el número de individuos que forman parte de la población es pequeño y resulta accesible en su totalidad no se extrajo muestra. Según reseña Castro (2003) "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

La técnicas e instrumentos utilizados en esta investigación para la recolección de la información corresponden a la técnica de la encuesta y el instrumento empleado para su aplicación fue un cuestionario auto administrado heterogéneo de preguntas cerradas contenido de opciones de respuestas dicotómicas (Si-No) y de opción múltiple. Según Urrea et al (2021), la encuesta se define como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular (p.72). Un cuestionario auto administrado, como su nombre lo indica, siempre es respondido de forma escrita por el encuestado. En este caso particular, fue aplicado a los docentes que integran la muestra del presente estudio. En cuanto al análisis de los datos recopilados se basó en los criterios formulados por la estadística descriptiva, estructurando los datos en una tabla de frecuencias y porcentajes, apoyada en un gráfico o figura de torta.

Resultados

Pregunta 01: *¿Usted hace uso de las herramientas tecnológicas de apoyo para el abordaje del proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el desarrollo de las actividades en el aula?*

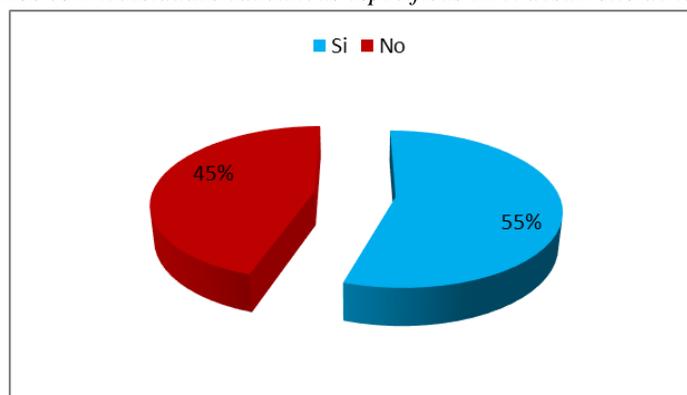
Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	22	55
No	18	45

Total	40	100
--------------	-----------	------------

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 1: ¿Usted hace uso de las herramientas tecnológicas de apoyo para el abordaje del proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el desarrollo de las actividades en el aula?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Se puede observar que el 55% de los docentes encuestados respondieron que, si hacen uso de las herramientas tecnológicas de apoyo para el para el abordaje del proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el desarrollo de las actividades en el aula, mientras que el 45% restante contestó negativamente. Estos datos, aunque dejan en evidencia que la mayoría de los educadores emplean los recursos digitales, existe una significativa minoría que no se han apoyado en dichas aplicaciones orientadas a potenciar los habilidades y capacidades de los estudiantes acordes a los nuevos y dinámicos tiempos pr los que transcurre la sociedad y por ende la educación actualmente.

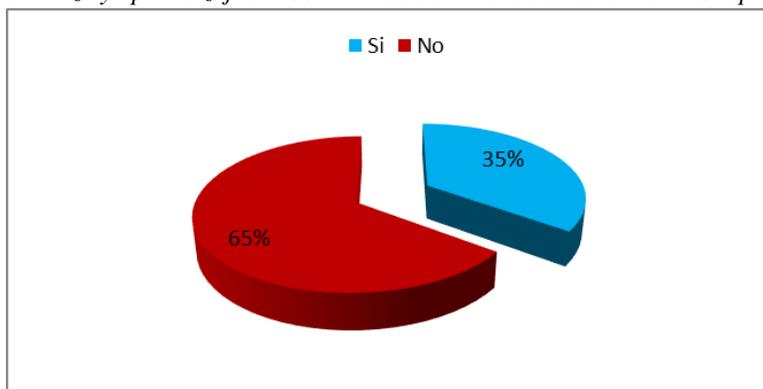
Pregunta 02: ¿Cómo docente está capacitado (a) para el uso de la tecnología de apoyo para el abordaje de las actividades de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el aula?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	14	35
No	26	65
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 2: ¿Cómo docente está capacitado (a) para el uso de la tecnología de apoyo para el abordaje de las actividades de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el aula?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

A la pregunta, sobre la capacitación del docente en el uso de la tecnología de apoyo para el abordaje de las actividades de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el aula, un 35% del profesorado contestó que Si, mientras que un 65% respondió que No. Se puede inferir que la gran mayoría de los educadores encuestados considera que tiene una escasa formación en las herramientas digitales para ejercer de manera eficaz la práctica docente de modo que se adapte a la diversidad de alumnos que atiende en el contexto áulico.

Pregunta 03: ¿Considera Usted que el uso de las tecnologías de apoyo mejora el rendimiento académico de los estudiantes con necesidades educativas específicas?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	36	90
No	4	10
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

El 90% de los encuestados respondió afirmativamente a la cuestión relativa al hecho de que el uso de las tecnologías de apoyo mejora el rendimiento académico de los estudiantes con necesidades educativas específicas, por otra parte, un 10% respondió negativamente. De acuerdo con estos señalamientos los profesores coinciden en sus apreciaciones en las ventajas que otorgan los recursos digitales para abordar la enseñanza y lograr un aprendizaje significativo en sus estudiantes,

es importante manifestar que, para lograr dicho cometido, el docente como responsable del acto educativo debe usar dichas herramientas de una forma más dinámica, innovadora y creativa para transformar y enriquecer su praxis cotidiana y lograr los mejores resultados posibles.

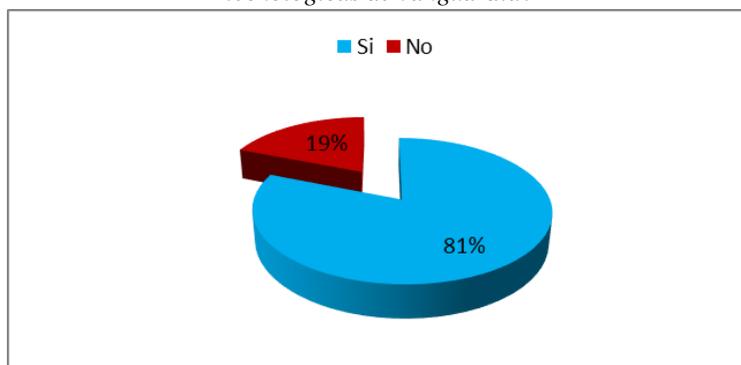
Pregunta 04: *¿Al planificar proyectos en el aula, promueve actividades donde se utilicen las herramientas tecnológicas de vanguardia?*

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	32	81
No	8	19
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 04: *¿Al planificar proyectos en el aula, promueve actividades donde se utilicen las herramientas tecnológicas de vanguardia?*



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

De los resultados obtenidos de la muestra de docentes encuestados, se observa que un 81% respondió que, Si promueve al planificar proyectos en el aula, actividades donde se utilicen las herramientas tecnológicas de vanguardia, en contraposición con un 19% que contestó negativamente. Sobre la base de los datos encontrados, una sustancial mayoría de los educadores consideran las herramientas tecnológicas a la hora de realizar sus respectivas planificaciones, esto trae como consecuencia que los estudiantes, en especial, aquellos con necesidades educativas específicas se beneficien de la tecnología en el desarrollo de sus actividades escolares.

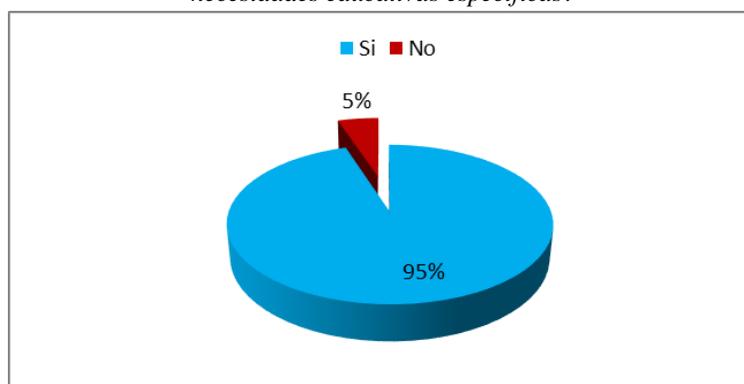
Pregunta 05: ¿Considera importante fijar estrategias dentro de la planificación donde se utilicen las diferentes herramientas tecnológicas de apoyo para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas específicas?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	38	95
No	2	5
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 05: ¿Considera importante fijar estrategias dentro de la planificación donde se utilicen las diferentes herramientas tecnológicas de apoyo para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas específicas?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Con relación a esta interrogante, el 95% de los docentes encuestados opinaron que Si al hecho de que es importante fijar estrategias dentro de la planificación donde se utilicen las diferentes estrategias tecnológicas de apoyo para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas específicas, mientras que un 5% dijo que No. Se infiere a partir de esta información que el profesorado encuestado entiende la necesidad de enlazar los recursos digitales con la planificación de las actividades áulicas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 06: ¿Cuáles de los siguientes aspectos considera Usted que se deben desarrollar a través del uso de las tecnologías de apoyo en los estudiantes con necesidades educativas específicas en el aula?

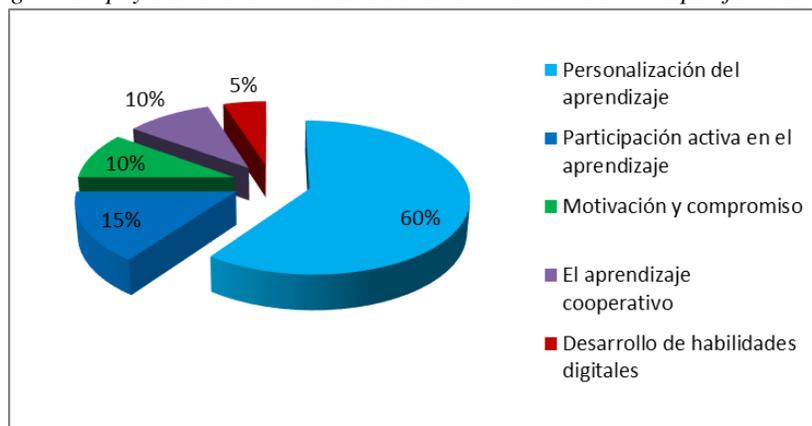
Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Personalización del aprendizaje	24	60

Participación activa en el aprendizaje	6	15
Motivación y compromiso	4	10
El aprendizaje cooperativo	4	10
Desarrollo de habilidades digitales	2	5
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 06: ¿Cuáles de los siguientes aspectos considera Usted que se deben desarrollar a través del uso de las tecnologías de apoyo en los estudiantes con necesidades educativas específicas en el aula?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

En referencia a esta alternativa el 60% de los docentes encuestados considera necesario desarrollar la personalización del aprendizaje, el 15% piensa que la participación activa en el aprendizaje, un 10% destaca la motivación y compromiso, 10% prefirió la opción el aprendizaje cooperativo y el 5% escogió el desarrollo de habilidades digitales. De acuerdo con los resultados obtenidos un número significativo de docentes están conscientes de que la personalización del aprendizaje permite adaptar las estrategias de aprendizaje a los requerimientos y diversidad estudiantil que hace vida cotidiana en el aula.

Pregunta 07: ¿Cuáles de las siguientes metodologías de enseñanza emplea con más frecuencia a través de las tecnologías de apoyo para propiciar el aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas en el aula?

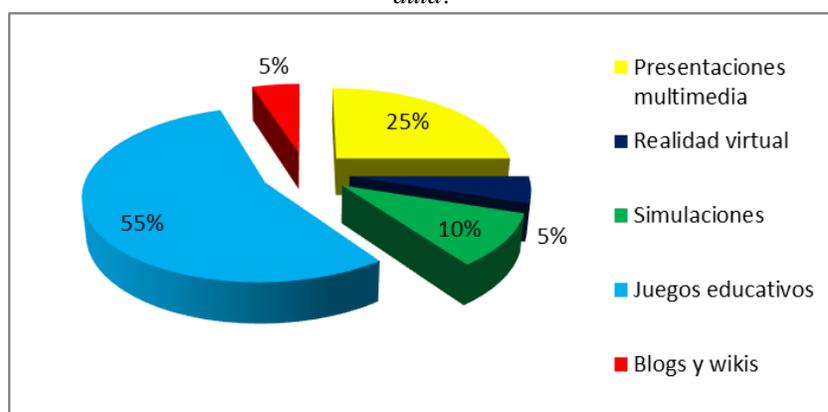
Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Presentaciones multimedia	10	25

Realidad virtual	2	5
Simulaciones	4	10
Juegos educativos	22	55
Blogs y wikis	2	5
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 07: ¿Cuáles de las siguientes metodologías de enseñanza emplea con más frecuencia a través de las tecnologías de apoyo para propiciar el aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas en el aula?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Respecto a la interrogante formulada se observa que el 55% de los docentes participantes dicen que los juegos educativos son las metodologías de enseñanza que emplean con más frecuencia a través de las tecnologías de apoyo para propiciar el aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas en el aula, seguido de un 25% que respondió las presentaciones multimedia, un 10% dijo utilizar las simulaciones, un 5% refleja el uso de la realidad virtual y el restante 5% consideró los blogs y wikis. Cabe señalar que el uso de los juegos educativos tiene un gran potencial para motivar la participación de los estudiantes a través de experiencias divertidas en las actividades de enseñanzas y aprendizajes que se desarrollan en el aula con un impacto positivo en los resultados académicos.

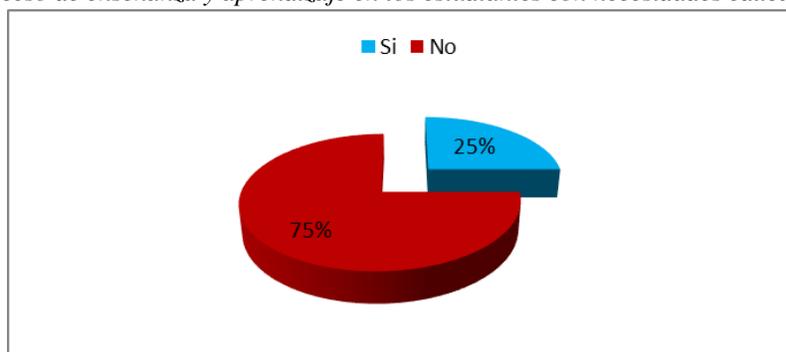
Pregunta 08: ¿Considera Usted que la institución cuenta con la infraestructura tecnológica de apoyo adecuada para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	30	25
No	10	75
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 08: ¿Considera Usted que la institución cuenta con la infraestructura tecnológica de apoyo adecuada para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

El 75% de los encuestados opinan negativamente sobre la cuestión de que la institución cuenta con la infraestructura tecnológica de apoyo adecuada para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas, mientras que el 25% es de la idea contraria. Efectivamente en el centro educativo existe un laboratorio de informática, conexión a internet y computadoras a disposición de los docentes que les facilita el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje, no obstante, se puede inferir que la visión del profesorado que ante pregunta planteada que respondió negativamente está relacionada con la dotación del centro educativo en general y del aula en particular con los recursos digitales educativos necesarios para su transformación en un espacio virtual inclusivo y accesible para el desarrollo de las actividades académicas con los estudiantes con necesidades específicas.

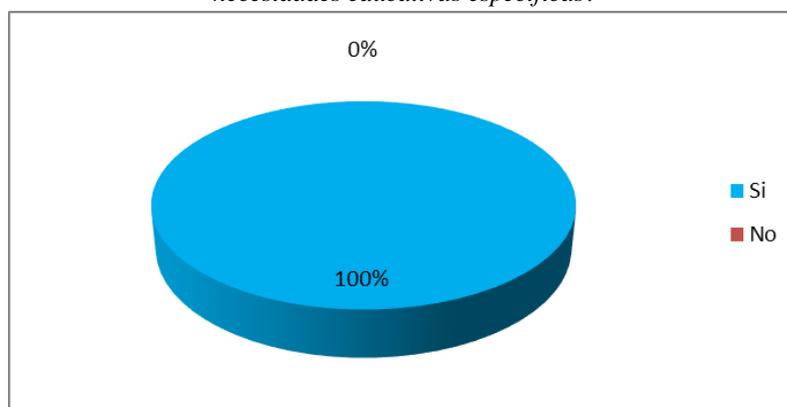
Pregunta 09: ¿Considera Usted necesario promover en el seno de la institución actividades de capacitación docente para mejorar y actualizar el uso de las tecnologías de apoyo que permitan optimizar el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	40	100
No	0	0
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 09: ¿Considera Usted necesario promover en el seno de la institución actividades de capacitación docente para mejorar y actualizar el uso de las tecnologías de apoyo que permitan optimizar el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

El 100% de los docentes participantes considera necesario promover en el seno de la institución actividades de capacitación docente para mejorar y actualizar el uso de las tecnologías de apoyo que permitan optimizar el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas. Estos resultados son notables por cuanto se deja entrever que existe el entendimiento de los educadores de que es esencial mantener una continua formación para actualizar sus conocimientos dado que es indudable que la educación del presente y futuro está estrechamente vinculada a los continuos y rápidos cambios tecnológicos que experimenta cada vez más la sociedad de hoy.

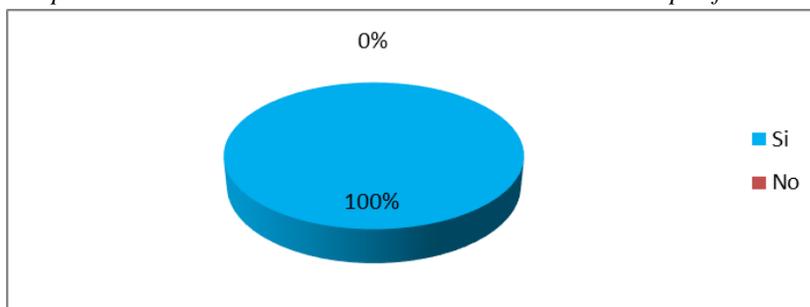
Pregunta 10: ¿Considera Usted que el Estado ecuatoriano debe invertir con más énfasis en infraestructura, equipamiento y conectividad en las escuelas y colegios fiscales en todo el país, para el mejoramiento continuo de los procesos educativos de los estudiantes con necesidades específicas?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Si	40	100
No	0	0
Total	40	100

Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Figura 10: ¿Considera Usted que el Estado ecuatoriano debe invertir con más énfasis en infraestructura, equipamiento y conectividad en las escuelas y colegios fiscales en todo el país, para el mejoramiento continuo de los procesos educativos de los estudiantes con necesidades específicas?



Nota: Elaboración propia.

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos

Tal como se observa a partir de los resultados obtenidos, el 100% de los encuestados están de acuerdo en que el Estado ecuatoriano debe invertir con más énfasis en infraestructura, equipamiento y conectividad en las escuelas y colegios fiscales en todo el país, para el mejoramiento continuo de los procesos educativos de los estudiantes con necesidades específicas. Cómo se puede apreciar esta unánime opinión se afianza en las afirmaciones de conocimiento público de que la educación no es un gasto sino una inversión de importancia capital para el desarrollo de los pueblos.

Discusión

Con atención a lo expuesto tras la interpretación de los resultados obtenidos, conforme a la pregunta 1, el 55% de los docentes dicen hacer uso de las herramientas tecnológicas de apoyo para el abordaje del proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el desarrollo de las actividades en el aula. En estas consideraciones, Arreola et al,

(2022) denota, la evidencia empírica muestra que la usabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como recursos de apoyo a la enseñanza por parte de los docentes es importante para mejorar la calidad de la educación. En virtud de ello, la introducción de la tecnología de apoyo en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas específicas es cada vez más importante para crear entornos educativos más positivos, flexibles e inclusivos.

En este particular, el artículo 37, literal 3 del Código de la Niñez y Adolescencia, (2017) establece se debe “contemplar propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender” (p.9).

De acuerdo con el informe conjunto de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la tecnología de apoyo puede ayudar a las personas en todos los aspectos de sus vidas, entre ellos la educación. Los productos de asistencia apoyan a los estudiantes de cualquier edad en disfrutar de su derecho a la educación y tener éxito e incluido en la escuela, en la formación profesional y en educación superior (OMS & UNICEF, 2022).

Respecto al ítem 2, vinculado a la capacitación del docente para el uso de las tecnologías de apoyo para el abordaje de las actividades de enseñanza y aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas específicas en el aula, se encuentra que un 65% respondió negativamente, en este contexto, según exponen Carriel et al, (2022), el desempeño profesional del profesorado del siglo XXI exige formación pedagógica, disciplinar específica y en el uso de las tecnologías emergentes, con vistas a asegurar la efectividad y excelencia de su ejercicio profesional.

Según se desprende del informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la educación y la tecnología pueden conducir a una mejora holística de la calidad a nivel del sistema y a una mayor equidad (UNESCO, 2023). En este mismo documento, se plantea en cuanto a la cuestión de la equidad y la inclusión, las TIC (y la tecnología digital en particular) ayudan a algunos grupos a enfrentan dificultades de aprendizaje, entre otros aspectos. También denota el referido texto, que la tecnología proporciona múltiples medios para representar información, expresar conocimientos y participar en el aprendizaje, lo que puede ayudar a las personas con discapacidad, brindándoles un acceso justo y optimizado al plan de estudios, mientras desarrollan sus habilidades.

En esta línea de ideas, tal como plantean Morales & Hervás, (2005) el educador juega un rol fundamental en la selección y uso de la tecnología que va a utilizar en la educación de sus estudiantes, más aún si estos tienen necesidades educativas especiales. Siguiendo con estos aportes, en el proceso de toma de decisiones, el docente debe: a) conocer las soluciones potenciales que ofrecen las diferentes tecnologías y, b) saber que tecnología es la más adecuada para cubrir las necesidades especiales de sus alumnos. Por tanto, los profesores deben tener un claro conocimiento de las funciones y características de las diferentes tecnologías, así como dominar su uso antes de enseñar a otros a utilizarlas o integrarlas en el currículo. Si las utiliza debe saber para qué las está usando, con qué finalidad y cómo las va a usar.

En cuanto a la pregunta 3, el 90% de los docentes opinó que la tecnología de apoyo mejora el rendimiento académico de los estudiantes con necesidades educativas específicas, en concordancia con estos resultados, los autores Sebastián et al, (2013) afirman, “pensando en personas con necesidades especiales, las TIC pueden ser utilizadas como Tecnología Asistiva. Para muchos niños con necesidades especiales, la utilización de esa Tecnología Asistiva representa la oportunidad de estudiar y aprender, con un ordenador, por ejemplo” (p.5). Cuando la tecnología de asistencia se utiliza en entornos escolares accesibles y son incluidos por los profesores y otros alumnos, los estudiantes con discapacidades tienen menos probabilidades de ser marginados, lograr mejores resultados educativos y tener más oportunidades de interacción social. Bell & Foiret, (2020).

Respecto a la interrogante 4, dirigida a indagar sobre la planificación de proyectos en el aula y el uso de la tecnología de vanguardia, un 81% de los docentes encuestados respondió afirmativamente, al respecto, Carriazo et al, (2020) considera que la planificación en la Educación es clave para asegurar el éxito y la calidad de las acciones, por lo que consecuentemente debe estar en función de los objetivos y recursos para una mejor realización. Según argumenta Coll, (2021) los profesores tienden a hacer usos de las TIC que son coherentes con sus pensamientos pedagógicos y su visión de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así, algunas aplicaciones y conjuntos de aplicaciones TIC, tienen una serie de características específicas que abren nuevos horizontes y posibilidades a los procesos de enseñanza y aprendizaje y son susceptibles de generar, cuando se explotan adecuadamente, es decir, cuando se utilizan en determinados contextos de uso, dinámicas de innovación y mejora imposibles o muy difíciles de conseguir en su ausencia. De ahí, la importancia de considerar en la planificación de las actividades escolares la incorporar los

recursos TIC de vanguardia en el proceso de abordaje de los estudiantes, especialmente aquellos con necesidades específicas.

En el ítem 5, los docentes en un 95% manifestaron su acuerdo con la importancia de fijar estrategias dentro de la planificación donde se utilicen las diferentes herramientas tecnológicas de apoyo para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas específicas, en este particular, según el reporte emitido por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO por sus siglas en inglés) indicó que los productos de asistencia como software de texto a voz, tabletas con lo necesario, el software o las lupas son una forma asequible de mejorar la educación de los estudiantes con capacidad de lectura o problemas de visión (WIPO, 2021); el uso regular de audífonos tienen un impacto positivo en desempeño de los estudiantes con problemas auditivos. Joseph, (2003). Así mismo, consideran Sheikh et al, (2023) el uso de audífonos, permite a los niños mantener una mejor interacción con sus compañeros normales a través del lenguaje hablado. También, los sistemas de comunicación como gráficos de símbolos o dispositivos de comunicación como el habla sintética son herramientas efectivas para mejorar el compromiso de aprendizaje y la participación social de estudiantes con dificultades funcionales. Gilroy et al, (2018).

En cuanto a la interrogante 6, dirigida a indagar acerca de los aspectos que se deben desarrollar a través del uso de las tecnologías de apoyo en los estudiantes con necesidades educativas específicas en el aula, un 60% de los docentes participantes dijo la personalización del aprendizaje, en atención a estos resultados según el autor Coll, (2016) la idea de personalización del aprendizaje o aprendizaje personalizado enlaza con las propuestas para ajustar la acción educativa a las características del alumnado, a sus necesidades y sus intereses. Siguiendo con el citado autor, la personalización del aprendizaje, entendida como la diversificación de las oportunidades, experiencias y recursos de aprendizaje en función de las necesidades e intereses de los aprendices, es a la vez un rasgo central y una exigencia de la nueva ecología del aprendizaje, lo que ha contribuido sin duda de forma importante a la difusión y aceptación de la idea de personalización. De acuerdo con las estimaciones del autor Farnós, (2024) la personalización del aprendizaje con inteligencia artificial (IA) y tecnologías de la información y comunicación (TIC) ofrece una serie de ventajas y oportunidades para adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes como sistemas de tutoría inteligente, plataformas de aprendizaje adaptativo, Recursos

educativos digitales personalizados y Simulaciones y entornos de aprendizaje inmersivos, entre otros.

En atención a la pregunta 7, relacionada con las metodologías de enseñanza empleadas con más frecuencia a través de las tecnologías de apoyo para propiciar el aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas en el aula, el 55% respondió los juegos educativos, en esta perspectiva Fiallos et al, (2024) señalan, en el ámbito educativo, el uso de herramientas de gamificación es importante porque le permite personalizar el proceso de enseñanza y mejorar la interacción entre estudiantes y docentes. Además, estas herramientas brindan retroalimentación instantánea, acceso a información actualizada y el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, como la colaboración y la resolución de problemas. Además, fomentan la inclusión al adaptar el contenido a las necesidades únicas de los estudiantes, lo que los motiva y los motiva a participar en el aprendizaje.

De acuerdo con Fernández Ricci et al, (2016) la tendencia actual es que las tecnologías de la información incrementen su presencia en las prácticas de enseñanza y, en este contexto, se entienda que los juegos digitales educativos pueden ser elementos importantes para enriquecer las lecciones y los entornos virtuales de aprendizaje. Estos mismos autores consideran, que el juego fomenta la creación de sensaciones, emociones, sentimientos que aumentan el deseo de aprender, pero deben tener objetivos pedagógicos y su uso debe ser insertado en un contexto y una metodología de enseñanza basada en la situación, para guiar el proceso a través de la interacción, la motivación y el descubrimiento, lo que facilita el aprendizaje de contenidos específicos.

En el ítem 8, el 75% de los docentes encuestados considera que la institución no con la infraestructura tecnológica de apoyo adecuada para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas. En este sentido, debe considerarse los señalamientos de los organismos (OMS & UNICEF, 2022) sobre la cuestión de que la tecnología de asistencia tiene un importante impacto positivo en el compromiso del mundo académico, la participación social y el bienestar de los estudiantes con discapacidad. Sin embargo, dichos dispositivos siguen sin ser accesibles ni asequibles en muchos países, y los docentes suelen carecer de formación especializada para usarlos de forma efectiva en entornos de aprendizaje. Por su parte, Solórzano (2013) plantea que la infraestructura de una escuela inclusiva debe garantizar las condiciones indispensables para favorecer el desarrollo pleno de las habilidades individuales y colectivas de todos los estudiantes.

En relación con lo expresado en los párrafos anteriores, en el art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) se establece “(...) La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir (...)” (p.17).

A tal efecto, es imprescindible subsanar las deficiencias encontradas a favor de otorgar a todos los estudiantes que hacen vida en el centro educativo, contexto de este estudio, una educación de calidad, inclusiva y de equidad acorde con la normativa del país y de los postulados de las instancias internacionales sobre la temática abordada.

En relación a la pregunta 9, la totalidad de los encuestados (100%) respondió afirmativamente a la necesidad de promover en el seno de la institución actividades de capacitación docente para mejorar y actualizar el uso de las tecnologías de apoyo que permitan optimizar el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas. En tono a esto, destacan Arnaiz et al (2019), la educación continua debe capacitar a los docentes en servicios para que desarrollen un proceso educativo inclusivo para los estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Les debe ofrecer conocimientos, recursos y herramientas para que diseñen estrategias de enseñanza y aprendizaje que todos puedan aprender en igualdad de derechos y posibilidades Jara & Jara, (2018), fortaleciendo el uso, las habilidades y el dominio de las tecnologías digitales (TD). Martínez & Torres, (2017). De ahí, gracias a su formación profesional, los docentes deben estar en capacidad de desempeñarse exitosamente en contextos con múltiples necesidades. Palominos & García, (2021).

Finalmente, la pregunta 10 explora la opinión de los docentes sobre si considera que el Estado ecuatoriano debe invertir con más énfasis en infraestructura, equipamiento y conectividad en las escuelas y colegios fiscales en todo el país, para el mejoramiento continuo de los procesos educativos de los estudiantes con necesidades específicas, el 100% de los encuestados dijo Sí. De este modo, el documento de las organizaciones (OMS & UNICEF, 2022) plantea que la tecnología de asistencia también es un medio para ejercer los derechos humanos. Requiere que los estados brinden la asistencia necesaria tecnología que permita a las personas con discapacidad ejercer sus derechos a la educación.

En este sentido, siendo el Estado el garantizador de dicho derecho, sin duda alguna debe invertir los recursos necesarios para garantizar en que las instituciones del Ecuador sean verdaderamente

inclusivas, lo cual requiere, entre otros aspectos, la dotación de una infraestructura tecnológica cónsona y moderna para atender a todo el estudiantado bajo los principios de la equidad.

En el marco constitucional se establecen ciertos mandatos en este particular, así, el Art. 27 reza: “la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable (...) será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez (...) (p.17). En el Art. 277.- Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado, literal 4. “(...) crear y mantener infraestructura y proveer servicios públicos” (p.135) (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

También el Art. 347.- Será responsabilidad del Estado, literal 1: “Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas” (p.168); literal 2 “(...) los centros educativos serán espacios de detección temprana de requerimientos especiales”; literal 8 “incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (p.168). (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo general de esta investigación concerniente al análisis del uso de tecnología de apoyo en Ecuador para el abordaje de los alumnos con necesidades educativas específicas, se encuentra que los docentes usan las herramientas tecnológicas, sin embargo, también plantean que no están plenamente capacitados para el uso de dichas herramientas tecnológicas para brindar un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas.

También, en función de las respuestas ofrecidas se encontró plena conciencia por parte del cuerpo profesoral acerca de que los recursos digitales mejoran los resultados académicos, de ahí, señalaron que en su planificación incluyen estrategias que consideran el uso de las tecnologías de vanguardia para el desarrollo de las actividades áulicas, asimismo destacan que a través de las tecnologías uno de los aspectos más resaltantes para su uso es la personalización del aprendizaje, mismo que permite adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje al ritmo, estilo y condición del estudiante con necesidades específicas que atiende cotidianamente en el aula.

Otro elemento resaltante del estudio concierne al hecho de que una de las metodologías más empleadas por los docentes en el marco de las tecnologías de apoyo son los juegos educativos, una estrategia que dinamiza y motiva a la participación estudiantil en las actividades de aprendizaje de forma divertida y acorde a los intereses de los estudiantes que de algún modo viven en un entorno permeado por los medios digitales.

Sin embargo, en disonancia con lo que se viene señalando, una gran mayoría de los docentes indicó que la institución no cuenta con la infraestructura tecnológica de apoyo adecuada para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes con necesidades educativas específicas, esto es, existe un laboratorio de informática, conexión a internet y computadoras a disposición de los docentes que les facilita el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje, no obstante, sin embargo no logra alcanzar las expectativas de contar con todos los recursos digitales para su transformación en un espacio virtual inclusivo y accesible para el desarrollo de las actividades académicas con los estudiantes con necesidades específicas.

De ahí, es unánime la apreciación de que el Estado debe abocarse a invertir los recursos económicos necesarios para, dentro del mandato constitucional, lograr que las instituciones educativas del país cumplan con los estándares nacionales establecidos y en consonancia con los requerimientos internacionales para ser consideradas como verdaderos centros de enseñanza inclusivos, esto es, docentes capacitados y aulas óptimamente dotadas con tecnología de punta para atender a los estudiantes con necesidades educativas específicas.

Referencias

1. Alexopoulou, A., Batsou, A., & Drigas, A. (2021). The contribution of Information and Communication Technologies to the improvement of the adaptive skills and the social inclusion of students with intellectual disability. *Research, Society and Development*, 10(4), e47010413046-e47010413046. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13046>.
2. Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Caracas - Venezuela: Episteme. 6ta edición.
3. Arnaiz, P., de Haro, R., & Maldonado, R. (2019). Barriers to student learning and participation an inclusive school as perceived by future education professionals. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1). <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.321>, pp.18-24.

4. Arreola, C., Fernández, M., & Vales, J. (2022). Factores asociados a las prácticas de enseñanza docentes con apoyo de las tecnologías de la información y comunicación. *Educar*, vol. 58/1. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1349>. <https://educar.uab.cat/article/view/v58-n1-arreola-et-al/1349-pdf-es>, pp.189-203.
5. Bell, D., & Foiret, J. (2020). A rapid review of the effect of assistive technology on the educational performance of students with impaired hearing. *Disabil Rehabil Assist Technol*; 15 (7). doi: 10.1080/17483107.2020.1775317. Epub 2020 Jun 11. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32525723/>, pp.838-843.
6. Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá D.C., Colombia: Pearson Educación. Tercera edición.
7. Cabero, J., & Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». *Edmetic*, 9(1). <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>, pp.213-234.
8. Carriazo, C., Pérez, M., & Gaviria, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 25, núm. Esp.3. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048>. <https://www.redalyc.org/journal/279/27963600007/html/>, pp. 87-95.
9. Carriel, T., Fosado, O., & López, A. (2022). Competencia Digital Docente del profesorado: Caso cantón Pichincha, Manabí, Ecuador. *Rev. Cubana Edu. Superior*, vol.41 no.1. La Habana, Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000100027.
10. Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. Caracas-Venezuela: Uyapal. 2da edición.
11. Código de la Niñez y Adolescencia. (2017). *Código de la Niñez y Adolescencia. Ley 100*. Registro Oficial 737 de 03-ene.-2003. Última modificación: 07-jul.-2014. Quito. Ecuador: Congreso Nacional del Ecuador. Pág.114. https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/codigo_ninezyadolescencia.pdf.
12. Coll, C. (2021). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J. Toscano, & T. Díaz, *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pág. pp.111). Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Pág. 183. <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/latic2.pdf>.

13. Coll, C; (2016). La personalización del aprendizaje escolar. El qué, el por qué y el cómo de un reto insoslayable. En J. M. Vilalta (Dr.). Reptes de l'educació a Catalunya. Anuari d'Educació 2015. Barcelona: Fundació Jaume Bofill. Traducción de Iris Merino. http://psyed.edu.es/archivos/grintie/Coll_2016_LaPersonalizaci%C3%B3nDelAprendizajeEscolar.pdf, pp.1-36.
14. CONADIS. (2023). Estadísticas de Discapacidad. Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS). <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>.
15. Constitución de la República del Ecuador. (2008). Decreto Legislativo 0. Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008. Última modificación: 25-ene.-2021. LEXIS FINDER - www.lexis.com.ec, pp.219.
16. Farnós, J. (2024). Aprendizaje personalizado: (sin IA ni TIC y con ellas)-ideas y comparaciones. <https://www.linkedin.com/pulse/aprendizaje-personalizado-sin-ia-ni-tic-y-con-farn%C3%B3s-mir%C3%B3-4rxof/>.
17. Fernández Ricci, M., & Henrique dos Santos, M. (2016). Utilización de los juegos digitales en la educación. Revista Tecnológica da Fatec americana, vol. 04, n. 02. <https://www.fatec.edu.br/revista/index.php/RTecFatecAM/article/view/122>, pp.163-177.
18. Fiallos, C., Viejó, J., Ponce, M., Silva, L., & Cárdenas, J. (2024). Beneficios de las actividades gamificadoras en estudiantes con NEE. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Vol. 8. Núm. 2. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10964, pp.5486-5503.
19. Gilroy, S., Leader, G., & McCleery, J. (2018). A pilot community-based randomized comparison of speech generating devices and the picture exchange communication system for children diagnosed with autism spectrum disorder. *Autism Research*;11(12). DOI: 10.1002/aur.2025. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30475454/>, pp.1701–1711.
20. Jara, M., & Jara, P. (2018). Concepciones y prácticas evaluativas declaradas por los docentes en respuesta a las necesidades educativas especiales de carácter permanente. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 12(2). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782018000200059>, pp.59-77.

21. Jaramillo, B. (2020). Paradigma cualitativo vs cuantitativo. University Center CIFE. https://www.researchgate.net/publication/341960136_PARADIGMA_CUALITATIVO_VS_CUANTITATIVO.
22. Joseph, P. (2003). A study on certain factors influencing language performance of hearing impaired students. *Asia Pacific Disability and Rehabilitation Journal*;14(2), pp.201–208.
23. Martínez, K., & Torres, L. (2017). Estrategias que ayudan al docente universitario a conocer, apropiarse e implementar las TIC en aula. Mesa de innovación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 50. <https://doi.org/10.12795/pixelbit>. 2017.i50.11, pp.159-172.
24. MinEduc. (2016). El 78% de niños y jóvenes con discapacidad en edad escolar asiste al sistema educativo. Ministerio de Educación (MinEduc), <https://educacion.gob.ec/el-78-de-ninos-y-jovenes-con-discapacidad-en-edad-escolar-asiste-al-sistema-educativo/>.
25. Ministerio de Educación. (2013). Guía de trabajo. Estrategias Pedagógicas Para Atender Necesidades Educativas Especiales. Quito, Ecuador: Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-estrategias-pedagogicas-para-atender-necesidades-educativas-especiales-en-el-aula.pdf>.
26. Morales, T., & Hervás, C. (2005). Las Nuevas Tecnologías Como Apoyo a los Sujetos con Necesidades Educativas Especiales. Capítulo 16. Universidad de Sevilla. España. https://www.researchgate.net/publication/323336499_Las_nuevas_tecnologias_como_apoyo_a_los_sujetos_con_necesidades_educativas_especiales.
27. Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>.
28. OMS, & UNICEF. (2022). Global report on assistive technology. Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/354357/9789240049451-eng.pdf?sequence=1>, pp.142.
29. Palominos, M., & García, C. (2021). Uso de tecnologías digitales para atender necesidades educativas especiales en la formación docente del educador diferencial. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 61. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.78020>.

- <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/145300/Usode%20tecnolog%C3%ADAs%20digitales%20para%20atender%20necesidades%20educativas%20especiales.pdf?sequence=1&isAllow>, pp.231-256.
30. Quelhas, R., Segura, M., & Mesquita, H. (2018). Contribution of ICT to Improve Learning of People with Special Educational Needs: A Comparative Perspective between Public School and Private School. *Proceedings*, (2). <https://doi.org/10.3390/proceedings2211281>, pp.1281-1284.
 31. Sebastián, E., Mosca, C., & Sartoreto, S. (2013). *La formación del profesorado para la atención a la diversidad en Brasil y España*. España: Editorial Universidad de Alcalá.
 32. Sheikh, M., Noreen, H., Khalid, H., Irshad, A., Sultana, R., & ul Ain, Q. (2023). Factores que influyen en los resultados del lenguaje hablado en niños después del uso temprano de audífonos. *Revista de Investigación en Salud y Rehabilitación*, 3 (1). <https://jhrlmc.com/index.php/home/article/view/37>.
 33. Solórzano, M. (2013). Espacios accesibles en la escuela inclusiva. *Revista Electrónica Educare*; Vol. 17. Núm. 1. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v17n1/a06v17n1>.
 34. UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Paris. France. First edition. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723/PDF/385723eng.pdf.multi>, pp.547.
 35. Urrea, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G., & Saldarriaga, G. (2021). *Metodología de la Investigación*. Quito-Ecuador: Edicumbre Editorial Corporativa. 1era edición. https://acvenisproh.com/libros/index.php/Libros_categoria_Academico/article/view/22/29
 36. WIPO. (2021). *WIPO Technology Trends 2021: Assistive Technology*. World Intellectual Property Organization (WIPO), Geneva. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055_2021.pdf, accessed 20 April 2022.