

Fecha de recepción: 22/04/2021

Fecha de aprobación: 15/11/2021

## Integración de las TIC por parte del profesorado de centros de educación especializada

Elsy Rodríguez Revelo<sup>1</sup>, Jesús Eduardo Hidalgo López<sup>2</sup>, Conny Georgeline Quinde Torres<sup>3</sup>

### Resumen

En las instituciones que se especializan en la formación de personas con necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad, antes de la pandemia, los docentes desarrollaron un proceso de enseñanza propio de contextos presenciales. Ante la emergencia sanitaria todos los centros educativos tuvieron la exigencia de continuar con la educación de este grupo poblacional en los entornos virtuales. Esto supuso que el profesorado debía de manera rápida ajustar los planes y programas de estudio, así como las estrategias didácticas para que se desarrollen con apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación. El presente artículo expone los resultados de una investigación básica que permitió diagnosticar necesidades de formación en tecnologías aplicadas a la educación en centros especializados de educación especial. El estudio fue exploratorio con diseño documental que utilizó la revisión bibliográfica secundaria

y como método de recolección de datos, una encuesta a 36 profesores de la Fundación FASINARM, ubicada en la ciudad de Guayaquil (Ecuador). De esta pesquisa se concluye que, aunque los participantes tenían un nivel básico de dominio en las tecnologías aplicadas a la educación es una necesidad la formación docente en estos temas, así como su constante actualización. Sin embargo, se evidenciaron otros factores que pueden obstaculizar una integración plena de la tecnología en aulas de clase especializada tanto en formatos virtuales como presenciales como son el alto costo de los equipos y la calidad de estos.

**Palabras clave:** Educación inclusiva, TIC, tecnología, aprendizaje.

### Abstract

The institutions that specialize in the training of people with special educational needs associated with a disability, be-

<sup>1</sup> Doctora en Educación. Docente en la Universidad de Guayaquil, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-4486-0785>, elsy.rodriguezr@ug.edu.ec

<sup>2</sup> Bachiller en BGU. Estudiante en la Universidad de Guayaquil, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-3438-1879>, jesus.hidalgol@outlook.com

<sup>3</sup> Bachiller en BGU. Estudiante en la Universidad de Guayaquil, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-4367-8407>, conny-line@hotmail.com

fore the pandemic, teachers developed a teaching process specific to face-to-face contexts, the classroom. In view of the health emergency, all educational centers were required to continue with the education of this population group in virtual environments. This meant that teachers had to quickly adjust their curricula and teaching strategies to be developed with the support of Technology of the information and communication. This article presents the results of a basic research that made it possible to diagnose training needs in technologies applied to education in specialized special education centers. The study was exploratory with a documentary design that used a secondary literature review and a survey of 36 teachers of the FASINARM Foundation, located in the city of Guayaquil (Ecuador), as a method of data collection. From this research it was concluded that, although the participants had a basic level of mastery of the technologies applied to education, there is a need for teacher training in these topics, as well as their constant updating. However, other factors that may hinder the full integration of technology in specialized classrooms in both virtual and face-to-face formats were identified, such as the high cost of equipment and its quality.

**Key words:** Inclusive education, ICT, Technology, Learning.

## Introducción

La educación es uno de los derechos fundamentales de cada individuo, este se debe garantizar sin restricción, ni exclusión alguna. Para ello, algunas organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), han iniciado una lucha que se ha mantenido firme y constante por medio de proyectos y programas de inclusión educativa en las aulas.

Además, de manera interna, algunos países con la finalidad de apoyar dichas iniciativas han elaborado y puesto en práctica diversas reformas educativas a lo largo del tiempo, permitiendo así realizar adecuaciones pertinentes en sus sistemas de educación.

Tomando como referencia a Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2017) establece en su artículo 47

denominado Educación para Personas con Discapacidad que “tanto la educación formal como la no formal tomarán en cuenta las necesidades educativas especiales de las personas en lo afectivo, cognitivo y psicomotriz. La Autoridad Educativa Nacional velará porque esas necesidades educativas especiales no se conviertan en impedimento” (2017, p. 48).

Por tal motivo, las instituciones de educación regulares y especializadas se ven en la obligación de diseñar y aplicar cambios o adaptaciones que tengan como propósito cumplir con las leyes nacionales referentes a la educación inclusiva y especializada.

En el presente trabajo de investigación, se parte desde el postulados de Llivicura (2017) y Medina-García et al. (2020). Por una parte, Llivicura (2017) concluye en el hecho de que la inclusión educativa y el rendimiento académico de los niños de educación general básica, depende de que las necesidades educativas especiales no sean consideradas como si fueran en-

fermedades psicológicas o perturbaciones sino más bien como una dificultad para aprender al nivel de un niño considerado normal, debido a que éstas se desarrollan como un impedimento social o cognitivo. Por ello se entiende que el aprendizaje en las personas con Necesidades Educativas Especiales (NEE) se presenta en un ritmo distinto, no significa que sea imposible.

Por su parte, Medina-García et al. (2020) resaltan en su estudio sobre la igualdad de oportunidades en un sistema educativo inclusivo y sostenible, que los factores de integración mantienen un impacto negativo y se “demostró empíricamente que la integración es un sistema excluyente que no garantiza la igualdad de oportunidades. El mecanismo realmente efectivo es la inclusión” (p. 14). Las necesidades de los alumnos se abordarán desde una dificultad de aprendizaje, y desde una perspectiva de inclusión, con apoyo de las herramientas de Tecnologías de Información (TIC).

Ahora bien, otro punto a considerar es el papel que juega las TIC en el presente trabajo, para ello se toma como punto de partida a Marchesi y Hernández (2019), donde estos establecen que, dentro del ámbito de la educación inclusiva de calidad se contemplan de manera interrelacionada cinco aspectos a considerar “los acuerdos políticos y sociales, la extensión de una educación infantil equitativa e inclusiva de calidad, el fortalecimiento de la profesión docente y el cambio en la cultura y en las actitudes hacia la inclusión social y educativa” (p. 48). Es decir, que trabajando en conjunto y simultáneamente en dichos aspectos, se considera, se puede alcanzar el objetivo en común que es la inclusión educativa de calidad en el país. (Mosquera, 2018).

De ahí que, centrando en el enfoque de fortalecimiento de la profesión docente, se presentan las TIC, como una herramienta de facilidad de información. De acuerdo con Guàrdia (2016) “la formación del profesorado se ha convertido en un eje clave para transformar el sistema educativo, sobre todo porque prepara a los docentes en el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)” (párr. 1).

A su vez, Echeverría (2016) acota que “las TIC son, para el campo educativo y sobre todo desde la formación del profesorado, un recurso invaluable al procurar una educación integrada, si los recursos se utilizan de manera constructiva y coordinada” (p.4).

Es decir, la formación del profesorado es considerada como uno de los aspectos necesarios para la eficiencia de un sistema de educación inclusivo, y las TIC, para el campo educativo con una herramienta de información y comunicación que ayuda al desarrollo de la formación del profesorado, es por ello, que el presente artículo pretende analizar la integración de las TIC por parte del profesorado de centros de educación especializada.

Para ello, se levantará un diagnóstico de aquellas herramientas tecnológicas usadas por el profesorado especializado en educación inclusiva como recurso en el desarrollo del proceso de aprendizaje con los estudiantes con necesidades educativas asociadas a una discapacidad.

Para el desarrollo del presente artículo, se tomó como referencia de estudio algunos trabajos de investigación relacionados a la tecnología en el sistema educativo como una herramienta de inclusión.

Como primer punto, se resalta el trabajo sobre la evaluación del uso de internet de Guevara (2019), este trabajo se enfoca en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con Necesidades Especiales no asociadas a una discapacidad. La metodología empleada en este trabajo fue bibliográfica y de campo, ambas con un enfoque cuantitativo y cualitativo, está enfocado en los niveles descriptivo y exploratorio. Se trabajó con una población constituida por doce docentes y cincuenta y un estudiantes del séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Sagrado Corazón” del cantón Baños, provincia de Tungurahua. Los resultados obtenidos de las encuestas demuestran que hay una escasa utilización de herramientas tecnológicas por parte de los docentes para que los estudiantes regulares y con NEE mantengan una interacción con el internet y puedan mejorar el aprendizaje; de igual forma se constató que los docentes carecen de preparación y de competencias para la correcta atención de los estudiantes con NEE.

Por otra parte, en el estudio sobre la formación del profesorado Fernández et al. (2018) llevaron a cabo una investigación con maestros de primaria en TIC aplicadas a la diversidad funcional, para la cual manejo la metodología desde la perspectiva de una investigación etnográfica de carácter descriptivo, a partir de la cual el enfoque de recolección y análisis de datos se ha definido desde técnicas cualitativas. La técnica destinada a la recogida de la información ha sido la entrevista semiestructurada. En esta investigación han participado 15 profesionales del sector educativo de distintos tipos de centros. Y como resultado se obtuvo que los docentes carecen de formación respecto a la aplicación de las TIC en la atención de personas con diver-

sidad funcional; al igual que no tienen la preparación debida para ofrecer ayuda a los estudiantes con NEE.

De igual manera, es importante resaltar el estudio de Criollo (2019), el cual se centró en analizar de qué manera incide la educación inclusiva en la formación académica de los estudiantes de 3ero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Dr. Francisco Huerta Rendón. Para ello se empleó como metodología la observación directa ya que se pudo constatar las falencias que existen en los procesos inclusivos que deben llevar a cabo los educandos. También se aplicaron modalidades de investigación como bibliográfica y de campo. Se trabajó con una población de 1152 personas, entre los cuales se contó con la participación de estudiantes, docentes y autoridades, a los cuales se les realizó entrevistas y encuestas relacionadas al área en cual está enfocada. Y como resultados se pudo manifestar que se considera necesario la capacitación docente en cuanto a estrategias inclusivas que les ayude a la gestión áulica y que, de realce a la formación de los estudiantes, permitiéndoles desenvolverse tanto en el ámbito académico como en el laboral (Sánchez-Otero et al., 2019).

Por otro lado, Jiménez-Ruiz et al. (2020) implementaron un estudio sobre las actitudes del profesorado sobre la innovación con herramientas TIC multisensoriales en entornos inclusivos, la metodología utilizada fue un diseño mixto de tipo secuencial explicativo apoyada en entrevistas y cuestionarios, las cuales fueron utilizados como instrumento de recolección de datos, estas se aplicaron en 25 docentes y especialistas de Colegios de Educación Infantil y Primaria (C.E.I.P, terminología usada en España) de 3 centros de la ciudad de Valladolid: C.E.I.P. Pedro Gómez

Bosque, C.E.I.P. Antonio García Quintana y C.E.I.P. Francisco Pino. Los resultados obtenidos de la investigación indican que los docentes consideran que las tecnologías multisensoriales son útiles para el proceso de aprendizaje cognitivo-corporal en los centros educativos, además, acotan que se debe de explorar sobre otras herramientas tecnológicas que pueden ser útiles en el proceso inclusivo.

Por último, la investigación de Córdova (2019) sobre los recursos tecnológicos en la educación inclusiva con una población participante de 60 estudiantes, 10 docentes y 1 autoridad de la escuela de Educación Básica “Ubaldo Urquiza Villena”, del Cantón Santa Lucia. Fue una investigación cualitativa y cuantitativa, con enfoque descriptivo y explicativo, los instrumentos de recolección de datos se conformaron por el método de observación, encuestas y entrevistas. Como resultado se obtuvo que la institución colaboradora no está aplicando herramientas tecnológicas en el proceso de educación inclusiva, y que a los estudiantes se le debe de dar a conocer la importancia y oportunidades que representan las TIC en su educación.

## Material y Método

Para el desarrollo del presente artículo científico se propuso seguir el esquema de una investigación básica la cual consiste en llevar a cabo procesos sistemáticos, críticos y empíricos. Por ello se optó por realizar un estudio exploratorio (Hernández et al., 2014) con diseño documental que utilizará la investigación secundaria o revisión bibliográfica y la técnica de la encuesta. Esta se aplicó a 36 de los docentes, terapeutas y coordinadores de la Fundación FASINARM. Entidad fiscomisional cuya planta docente es proporcionada por

el Ministerio de Educación. La fundación se especializa en la atención de personas con Síndrome de Down. Esta cuenta con terapeutas y personal administrativo, los cuales se encuentran distribuidos en los diferentes programas de atención ofrecidos por la misma. Para el centro de educación inicial (CEI) mantienen 4 docentes, en la escuela de educación básica especializada (EEBE) existen 13 docentes designados, en el centro de entrenamiento vocacional (CEVE) se han designado 7 docentes, 2 técnicos y 1 coordinador y por último el equipo multiprofesional especializado (EME) está conformado por 8 técnicos y 1 coordinador.

Para levantar el diagnóstico de la población de estudio, se elaboró una encuesta. El instrumento a utilizar fue un cuestionario de escala no comparativa tipo Likert por medio del formulario *Google Forms* que no es más que un “conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (Hernández et al., 2014, p. 238).

Dicho cuestionario, está conformado por un total de dieciocho preguntas, de las cuales se distribuyen en seis para obtener datos personales de los encuestados, seis que mantienen relación con la incorporación de las TIC como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas especializadas que reciben estudiantes con NEE, y por último seis que mantienen relación con el diseño de un plan de formación en TIC. Todas estas preguntas toman en consideración la escala de Likert.

## Resultados

De acuerdo con las encuestas realizadas se presentan tablas las cuales detallan el re-

sultado de cada pregunta y su participación porcentual, de este modo se pretende usar esos porcentajes para establecer un análisis más generalizado en la muestra estudiada.

En la Tabla 1, se refleja la siguiente pregunta: ¿Considera usted que los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad intelectual obtienen mejores resultados en sus procesos de aprendizaje y terapéuticos incorporando tecnologías de información y comunicación (TIC)?

Los encuestados manifiestan que cuando se implementan las TIC dentro de las aulas de clases se presencia una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje en sus estudiantes, quizás por esa razón es pertinente mantener una constante capacitación referente al tema. Sin embargo, al mismo tiempo una minoría dice que no existe dicha mejora en sus estudiantes cuando se emplea estas herramientas tecnológicas. Cabe recalcar que esta opinión se identifica entre lo que Prensky (2010) llama migrantes tecnológicos.

Sin embargo, al momento de incorporar las TIC en el aula de clases se pueden presentar posibles barreras, las cuales para los encuestados son principalmente la calidad y el alto costo de los equipos, tal y como se muestra en la tabla 2. De igual manera dentro de las barreras se contempla la poca formación docente referente al adecuado uso de las TIC, pero esta última es considerada como una barrera que no genera un impacto negativo mayor al de las dos primeras.

Tabla 2: ¿Considera que los aspectos mencionados a continuación podrían ser una posible barrera en la incorporación de las tecnologías de información y comunica-

ción (TIC) en el proceso de aprendizaje y terapéutico de los estudiantes?

La formación docente referente al manejo de las TIC es considerada por los encuestados como una barrera ante la incorporación de dichas tecnologías en el aula de clase. Esto debido a que la mayoría de los encuestados considera que cuentan con un nivel de dominio básico con respecto a las TIC y herramientas tecnológicas que aplican dentro del proceso de aprendizaje y terapéutico que brindan a sus estudiantes. Sin embargo, existe una minoría la cual considera que el dominio que tiene con respecto a las TIC no es el adecuado.

Tabla 3: ¿Considera usted que su nivel de dominio y uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) es adecuado para los procesos de aprendizaje y terapéutico de los estudiantes?

Pese a lo acotado anteriormente, es posible que los encuestados consideren pertinente mantener actualizados sus conocimientos y ampliarlos de tal manera que cuenten con diversas alternativas viables para el apoyo dentro de sus aulas de clase. En la tabla 4 se evidencia que todos están de acuerdo con la formación referente al buen uso y manejo de las TIC con la finalidad de añadirlas como recursos de apoyo en su práctica profesional.

Tabla 4: ¿Considera usted necesario que el docente y técnico reciba formación para el buen uso y manejo de tecnologías de información y comunicación (TIC) como recursos de apoyo de su práctica profesional?

Para sustentar los resultados demostrados en la tabla 5, los encuestados en su gran mayoría respondieron la pregunta ¿Considera usted que ha recibido una formación previa en el uso y manejo de tecnologías

**Tabla 1**

*Resultados de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad intelectual incorporando tecnologías de información y comunicación (TIC)*

Opciones de respuesta	Número de respuestas	Participación porcentual
Totalmente de acuerdo	7	19,5%
De acuerdo	22	61,1%
En desacuerdo	7	19,4%
Totalmente en desacuerdo	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 2**

*Barreras en la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje y terapéutico de los estudiantes*

Opciones de respuesta	Calidad de equipos		Alto costo de equipos		Poca formación docente hacia el uso adecuado de las TIC	
	Número de respuestas	Participación porcentual	Número de respuestas	Participación porcentual	Número de respuestas	Participación porcentual
Totalmente de acuerdo	16	44,4%	16	44,4%	11	30,6%
De acuerdo	18	50,0%	17	47,3%	19	52,8%
En desacuerdo	2	5,6%	3	8,3%	6	16,6%
Totalmente en desacuerdo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta de diagnóstico dirigida al personal de la fundación FASINARM.

**Tabla 3**

*Correlación del nivel de dominio y uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para los procesos de aprendizaje y terapéutico de los estudiantes*

Opciones de respuesta	Número de respuestas	Participación porcentual
Totalmente de acuerdo	3	8,3%
De acuerdo	27	75,0%
En desacuerdo	6	16,7%
Totalmente en desacuerdo	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta de diagnóstico dirigida al personal de la fundación FASINARM.

**Tabla 4**

*Necesidad que el docente y técnico reciban formación de las (TIC) como recursos de apoyo de su práctica profesional*

Opciones de respuesta	Número de respuestas	Participación porcentual
Totalmente de acuerdo	26	72,2%
De acuerdo	10	27,8%
En desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en desacuerdo	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta de diagnóstico dirigida al personal de la fundación FASINARM.

**Tabla 5**

*Satisfacción con una formación previa en el uso y manejo de tecnologías de información y comunicación (TIC)*

Opciones de respuesta	Número de respuestas	Participación porcentual
Totalmente de acuerdo	5	13,9%
De acuerdo	23	63,9%
En desacuerdo	7	19,4%
Totalmente en desacuerdo	1	2,8%
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta de diagnóstico dirigida al personal de la fundación FASINARM.

de información y comunicación (TIC)? y aseguraron haber recibido con anterioridad formación en temas de uso y manejo de las TIC. No obstante, tomando en consideración las conversaciones mantenidas con los directivos de la fundación FASINARM puntualizan que los docentes deben estar en constante actualización de conocimientos en el tema.

Finalmente, en la tabla 6 se describen los resultados obtenidos referentes a las herramientas que podrían ser parte de un plan de formación docente. Para ello se mantuvo como prioridad la elección de las herra-

mientas que superaran el 44,4% en el rubro denominado *Desea aprender*.

No obstante, se sugiere que para un programa de formación inicial en tecnologías aplicadas todas estas herramientas se tomen en consideración pues la revisión bibliográfica ha permitido identificarlas como recursos que aportan con una mayor accesibilidad a los procesos de enseñanza y de aprendizaje a estudiantes con necesidades educativas especiales.

De acuerdo con los datos recabados el personal de la Fundación, el cual fue el objeto

Tabla 6

*Necesidad de formación en herramientas tecnológicas en un plan de formación*

Opciones de respuesta Herramientas tecnológicas	Lo conoce		No lo conoce		Lo usa		Desea aprender	
	Recuento	P.E	Recuento	P.E	Recuento	P.E	Recuento	P.E
Emociones	7	19,4%	16	44,4%	1	2,8%	17	47,2%
Sonigrama	4	11,1%	19	52,8%	3	8,3%	17	47,2%
Lateralidad y relaciones espaciales	6	16,7%	16	44,4%	2	5,6%	17	47,2%
Memory Challenge	6	16,7%	18	50,0%	2	5,6%	17	47,2%
ADAPRO	2	5,6%	25	69,4%	0	0,0%	15	41,7%
El Tebeo de la Espalda	3	8,3%	24	66,7%	1	2,8%	12	33,3%
Canva	12	33,3%	12	33,3%	10	27,8%	9	25,0%
Actividades de comprensión lectora	8	22,2%	14	38,9%	6	16,7%	12	33,3%
Card Talk	4	11,1%	19	52,8%	1	2,8%	15	41,7%
Las letras que suenan	5	13,9%	17	47,2%	1	2,8%	16	44,4%
Habilidades de lectura y escritura	6	16,7%	15	41,7%	3	8,3%	18	50,0%
Háblalo	3	8,3%	20	55,6%	1	2,8%	15	41,7%
Ortografía interactiva	4	11,1%	20	55,6%	2	5,6%	12	33,3%
Pictosonidos	7	19,4%	15	41,7%	2	5,6%	17	47,2%
PictoTEA	6	16,7%	14	38,9%	0	0,0%	19	52,8%
Colorea y Aprende	11	30,6%	11	30,6%	2	5,6%	16	44,4%
Moogy Speak	4	11,1%	20	55,6%	0	0,0%	18	50,0%
Kahoot!	19	52,8%	6	16,7%	8	22,2%	8	22,2%
Cuadrado matemático	5	13,9%	21	58,3%	1	2,8%	14	38,9%
Dianas móviles	4	11,1%	22	61,1%	1	2,8%	12	33,3%
Ecuaciones visuales	3	8,3%	21	58,3%	0	0,0%	14	38,9%
El abaco	6	16,7%	20	55,6%	1	2,8%	12	33,3%
Ordena los números	4	11,1%	21	58,3%	1	2,8%	15	41,7%
Pirámide-Educaplus	4	11,1%	21	58,3%	0	0,0%	15	41,7%
Soy visual Matemáticas	5	13,9%	20	55,6%	2	5,6%	15	41,7%
GCompris	2	5,6%	23	63,9%	0	0,0%	14	38,9%
Cambios y formas de energía	3	8,3%	22	61,1%	0	0,0%	14	38,9%
Puntos cardinales	3	8,3%	22	61,1%	0	0,0%	13	36,1%
Pequetic	4	11,1%	22	61,1%	1	2,8%	15	41,7%

de estudio, estos consideran que las TIC pueden ofrecer una clase personalizada, de tal manera que se puedan cubrir las NEE presentes en cada uno de sus estudiantes. Mientras tanto, una minoría, expresa que con el uso de dichas herramientas puede que no se alcance a ofrecer una clase atractiva, motivadora e interactiva en la cual se cubran en su totalidad las NEE presentes en sus estudiantes. Por otra parte, si bien es cierto se establece que las TIC funcionan como una herramienta útil para el desarrollo de la formación docente y ayuda en la manera de educar a estudiantes con dificultad de aprendizaje, esta herramienta presenta ciertos obstáculos que derivan de la presencia de calidad de los recursos o equipos tecnológicos, seguido de la capacidad de inversión necesaria para costear los recursos y, por último, la poca formación docente hacia el uso adecuado de las TIC es un aspecto que necesita ser desarrollado de mejor manera.

Si bien es cierto existe un amplio segmento de la aplicación de las TIC, se puede deducir que los participantes en el presente trabajo de investigación de las 28 variables de aplicabilidad de las TIC, Canva es la que más manejan, puesto que es en la que más se presenta un porcentaje de conocimiento y menor interés de aprendizaje. Por otra parte en promedio los encuestados no conocen alrededor de 22 de las 28 opciones de uso de las TIC, pero están interesados en aprender en promedio 15 opciones de uso, dentro de una línea de tendencia se podría concluir de forma general, que los niveles de formación docente en los aspectos de tecnología de formación docente son de bajo rango, debido a que se conoce la importancia para el manejo de las actividades áulicas en clases con presencia de estudiantes con dificultad de aprendizaje,

pero los niveles de conocimiento en el uso de las TIC son muy bajas.

## Discusión

Luego de analizar los resultados obtenidos en la presente investigación se destaca que según el criterio de profesionales en educación inclusiva que, las TIC pueden ofrecer una clase atractiva, motivadora e interactiva permitiendo brindar una cátedra personalizada que cubra las NEE de cada estudiante. Lo anterior, deja claro lo manifestado por Pegalajar (2017) cuando en su estudio indicó que las potenciales de las tecnologías “favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado en el ámbito de la atención a la diversidad; aumenta la motivación, favorece el diseño y adaptación de actividades, acceso a la información, desarrollo de estrategias cognitivas y de concentración” (p. 144), además de otras ventajas expresadas en el mismo trabajo de investigación.

También como resultado destacable se obtuvo que los profesionales consideran que es preciso que el profesorado y técnico reciba formación pertinente sobre el buen uso y manejo de las TIC como recursos de apoyo en su práctica profesional. Para Cabero-Almenara y Valencia-Ortiz (2019) las instituciones educativas deben adoptar medidas para que la utilización de las TIC no se centre exclusivamente en el aula, sino que alcancen a utilidades fuera de ellas. Es decir, que el docente debe de crear estrategias educativas que involucren las tecnologías en actividades asíncronas (Badilla et al., 2020).

Al igual en la presente investigación se demostró que los profesionales indican que por medio de la implementación de las TIC en el proceso educativo y terapéutico brin-

dado al alumno con NEE asociados a la discapacidad intelectual se obtienen mejores resultados en los procesos ya mencionados. Pero se debe de conocer las NEE que ofrece la institución especializada, para proponer una formación que cubra las necesidades de los estudiantes, tal como lo indica Paz (2018) en su trabajo, la “formación continua del docente se debe basar en las necesidades de los educandos y del centro donde se desempeñe” (p. 80).

Por último, en esta investigación también se avala que, aunque los docentes y terapeutas tienen dominio en las tecnologías aplicadas a la educación, desean seguir su formación para mejorar su práctica docente. Lo que concuerda con lo mencionado por Laitón et al. (2017) quienes en su investigación puntualizaron que “la disposición y actitud del docente influye en su desarrollo profesional y en el uso pertinente que se dé a las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 93). Por tanto, la formación, vinculada a las tecnologías de la comunicación y de la información, es un factor que debe ser fortalecido de manera continua para un destacado papel del docente en aulas inclusivas.

## Conclusiones

Según los resultados obtenidos del diagnóstico es pertinente diseñar propuestas de formación docente, previo a identificar las necesidades que ellos deben cubrir, más aún cuando se trata de profesionales especializados en educación inclusiva.

Las TIC son recursos que apoyan procesos de enseñanza aprendizaje, pero los docentes deben desarrollar destrezas en el uso de herramientas pertinentes, según las NEE identificadas en el aula, para de esta manera aprovechar el potencial que la tecnología ofrece.

La tecnología no es ni buena ni mala, pues dependerá del qué, cómo y el para qué. Esto requiere preparación inicial y continua por parte del profesorado.

Las instituciones educativas deben prestar una atención a disminuir las barreras que obstaculizan la incorporación de la tecnología en el aula, acompañado de formación y actualización.

Es recomendable ampliar la formación docente al profesorado de la educación regular que prestan sus servicios en centros de educación inclusiva, promover el uso de las TIC como herramienta que coadyuva la educación inclusiva en las aulas.

En el futuro las universidades deberán analizar la posibilidad de incorporar en su malla curricular, de todas las carreras ligadas a las Ciencias de la Educación, módulos formativos para que los docentes empiecen con una formación inicial en educación inclusiva desde la academia.

## Referencias

- Badilla-Qintana, M., Sepulveda-Valenzuela, E., & Salazar, M. (2020). Augmented Reality as a Sustainable Technology to Improve Academic Achievement in Students with and without Special Educational Needs. *Sustainability*, 12(19), 8116, 1-20. <https://doi.org/10.3390/su12198116>
- Cabero-Almenara, J., y Valencia-Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146. <https://doi.org/10.17811/rife.48.2.2019.139-146>
- Córdova, C. (2019, marzo). *Recursos tecnológicos en la educación inclusiva. Guía de actividades* [Tesis de grado,

- Universidad de Guayaquil]. <https://bit.ly/2XKzSkE>
- Criollo, H. (2019, abril). *Educación inclusiva en la formación académica propuesta: talleres de capacitación* [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil]. <https://bit.ly/2ZcJYLn>
- Echeverría, A. (2016, septiembre/diciembre). Usos de las TIC en la docencia universitaria: opinión del profesorado de educación especial. *Revista Actitudes Investigativas en Educación*, 14(3), 1-24. <https://bit.ly/31lfaJw>
- Fernández, J., Reyes, M., y Piñero, R. (2018). *Formación del profesorado de primaria en tic aplicadas a la diversidad funcional. El caso de la comunidad de Madrid* [Ponencia]. XV Congreso Internacional y XXXV Jornadas de Universidades y Educación Inclusiva, Liderando investigación y prácticas inclusivas, Granada, España. <https://bit.ly/3hPEBIr>
- Guàrdia, L. (2016, 19 de abril). Las TIC en la formación del profesorado, clave para transformar el sistema educativo. *educaweb*. <https://bit.ly/2XPJo5U>
- Guevara, F. (2019) *El uso del internet y el proceso de aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad de séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa "Sagrado Corazón" del Cantón Baños, Provincia de Tungurahua* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://bit.ly/3IKOYP1>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez-Ruiz, M., Martínez-Monés, A., y Fernández-Faúndez, E. (2020) Actitudes del profesorado sobre la innovación con herramientas TIC multisensoriales en entornos inclusivos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(2), 29-45. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.29>
- Laitón, E., Gómez, S., Sarmiento, R., y Mejía, C. (2017). Competencia de prácticas inclusivas: las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. *Sophia*, 13(2), 82-95. <https://bit.ly/2XAIY7Q>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI]. Reformada, Registro Oficial 1008, 19 de mayo de 2017 (Ecuador). <https://bit.ly/3zqBGfn>
- Llivicura, C. (2017). *La inclusión educativa y el rendimiento académico de los niños/as de educación general básica, de la Unidad Educativa "Francisco Flor", de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://bit.ly/3AtwWqx>
- Marchesi, Á., y Hernández, L. (2019, diciembre). Cinco Dimensiones Claves para Avanzar en la Inclusión Educativa en Latinoamérica. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 13(2), 45-56. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782019000200045>
- Medina-García, M., Doña-Toledo, L., & Higuera-Rodríguez, L. (2020). Equal Opportunities in an Inclusive and Sustainable Education System: An Explanatory Model. *Sustainability*, 12(11), 4626, 1-20. <https://doi.org/10.3390/su12114626>

- Mosquera, I. (2018, 11 de julio). La inclusión en el aula y el valor de la amistad: un tándem ganador. *UNIR*. <https://bit.ly/3zu0xPp>
- Paz, E. (2018, abril). La formación del profesorado universitario para la atención a la diversidad en la educación superior. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 9(16), 67-82. <https://bit.ly/3nSnVE2>
- Pegalajar, M. (2017, junio). El futuro docente ante el uso de las TIC para la educación inclusiva. *Digital Education Review*, Artículo 31, 131-148. <https://bit.ly/2XCHzZT>
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes digitales*. Distribuidora SEK. <https://bit.ly/3EHoaYS>
- Sánchez-Otero, M., García-Guillany, J., Steffens-Sanabria, E., y Hernández-Palma, H. (2019, junio). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información tecnológica*, 30(3), 277-286. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>

Para referenciar este artículo utilice el siguiente formato:

Rodríguez, E., Hidalgo, J., y Quinde, C. (2022, enero/junio). Integración de las TIC por parte del profesorado de centros de educación especializada. *Yachana Revista Científica*, 11(1), 17-29.