

SAEI, Simposio Argentino de Educación en Informática

Eje integrador educativo de las TICS: Caso de Estudio Niños con trastorno del espectro autista.

Mónica. R. Romero¹, Estela Macas², Ivana Harari³, Javier Diaz³

¹ Facultad de Informática, Universidad Nacional de la Plata, Calle 50 y 120, 1900 La Plata. Buenos Aires; Maestría Tecnología de Información de la Comunicación, Universidad Internacional SEK, Campus Miguel de Cervantes. Alberto Einstein, s/n. Quito – Ecuador.

² Facultad de Ciencias y Tecnologías Aplicadas, Escuela de Informática y Multimedia Universidad Internacional del Ecuador. Quito, Ecuador.

³ LINTI. Facultad de Informática, Universidad Nacional de la Plata
Calle 50 y 120, 1900 La Plata. Buenos Aires,

¹monica.romerop@info.unlp.edu.ar, ²esmacasru@uide.edu.ec, ³iharari@info.unlp.edu.ar,
³jdiaz@info.unlp.edu.ar

Resumen. El estudio investigativo se realizó en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca pertenecientes a Ecuador en el periodo del primer semestre del año 2018 y se basó en el análisis del uso de las tecnologías de la información y comunicaciones TICS y su importancia en el acompañamiento ordinario como apoyo académico a las maestras integradoras en pro de conocer, aprender y mejorar la calidad del aprendizaje global y la experiencia del aula en estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) particularmente en niños diagnosticados con trastorno de espectro autista (TEA). Los objetivos de la investigación fueron determinar el rol, los beneficios, el aporte de las TICS a las maestras integradoras en la adaptación escolar, conocer si su uso permite obtener resultados positivos en procesos de enseñanza aprendizaje y plasmar directrices de fortalecimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños con trastorno del espectro autista. Inicialmente se levantan datos a través de la generación de encuestas, luego se aplica instrumentos TICS y se evidencia su uso permitiendo que los niños diagnosticados mejoren su rendimiento escolar.

Key words: Autism, Education, Enseñanza, NEE, Maestras Integradoras, TICS.

1 Introducción

En Ecuador existen muy pocas investigaciones relacionadas con maestras integradoras que hagan uso de las tecnologías de la información y comunicación para mejorar y fortalecer procesos de enseñanza aprendizaje de niños con necesidades especiales diagnosticados con TEA. Este estudio se centra en determinar la influencia de las TICS, su uso y la potencialización del aprendizaje frente al rendimiento escolar a través del acompañamiento que propician las maestras integradoras.

Esta investigación se organiza de la siguiente manera: en la sección 1, se precisan algunas consideraciones respecto a TEA, NEE, Inclusión, maestras integradoras y TICS. En la sección 2, se presentan la metodología utilizada para el estudio se expone la población que participa y las variables utilizadas, dimensiones y criterios de medición. En la sección 3, se muestran los resultados obtenidos luego de la aplicación de instrumentos y técnicas de la investigación, en la sección 4 se discuten las principales conclusiones y se indican los trabajos futuros que se pueden realizar a partir de este estudio.

El autismo es definido como un trastorno que afecta principalmente el desarrollo neurológico de quienes lo poseen, se exteriorizan a través de déficit en la comunicación, el lenguaje y la interacción social, así como la presencia de intereses restringidos y comportamientos estereotipados, estos síntomas normalmente suelen ser detectados por los familiares cercanos y en edades muy tempranas. (Gargaro, Rinehart and Bradshaw 2010) (Rico and Tárraga 2016).

La definición de necesidades educativas especiales que nos promulga (Guijarro, 1996) en su libro, destaca a los estudiantes con NEE como aquellos que presentan mayores dificultades para acceder a los aprendizajes comunes a su edad en relación con el resto de su grupo, puntualizando que en la mayoría de estas NEE no solo son diferencias inherentes a los alumnos que la presenten y no siempre pueden ser resueltas por el maestro de aula sin apoyo de profesionales externos.

Para Moreano (2017); “las maestras integradoras son asistentes educativas que trabajan directamente con un único niño con necesidades especiales durante su año de preescolar y primaria. Estos asistentes entienden una variedad de discapacidades de aprendizaje y cómo manejarlas”, tal como se muestra en la figura 2 donde se observa

una niña acompañada de la maestra sombra la misma que brinda atención y enseña cómo realizar una actividad académica.



Fig. 2. Maestra integradora y niña con TEA.

Para Valdez (2009) las maestras integradoras fomentan tres tipos de relaciones: con su maestra de grado, relación con sus pares y relación con la tarea escolar. Estas buscan propiciar la comunicación entre el niño y el maestro, incentivan la relación con sus compañeros de aula, alientan a que el niño realice actividades académicas, realizan intervención relativa a las tareas del aula, y de ser necesario ajustan y adaptan contenidos; sin embargo, es importante indicar que las maestras sombras trabajan en un espacio compartido con las maestras de los cursos regulares.

Bonilla Lidia (2017) indica que existen centros, donde se puede ver cómo se han creado estrategias y dinámicas de trabajo para que el alumnado con trastorno del espectro autista (TEA) desarrolle y fomente sus habilidades en actividades cooperativas con sus compañeros. Para lograr esto, se ha acudido a un recurso personal denominado “profesor guía” o “profesor sombra”, “maestro integrador”, “maestra inclusión” el cual acompaña durante todo el proceso de enseñanza – aprendizaje al alumno que presente necesidades educativas especiales, siendo un apoyo fundamental dentro y fuera del aula.

El avance vertiginoso de las TIC ha permitido que varias organizaciones giren su mirada hacia esta nueva forma de enseñar. *La educación de primer nivel y calidad es un derecho esencial de todos los seres humanos, y al empezar el siglo XXI se*

encuentra frente a un cambio paradigmático en todos sus contextos. La mejora de las TIC demanda la intervención directa y un reajuste en toda su estructura al sistema educacional actual, que venga con cambios importantes tanto en destrezas como contenidos, los mismos que deben ir en función a la nueva sociedad de la información. El desafío se plantea para los profesores y la pedagogía que utilizan en sus aulas y clases, pues son ellos los llamados a integrar las TIC a su metodología de enseñanza. Falco (2017).

Para Pinto, Guillen y Martínez (2016) y Heredero en (2014) en sus trabajos de investigación concluyen que la inclusión de las TIC en el proceso de formación académica es beneficioso gracias a la gran gama de componentes que se puede agregar a las metodologías de enseñanza, brindando así a los estudiantes nuevos ambientes de estudio didácticos y participativos, donde podrán desarrollar nuevas habilidades y destrezas, no solo relacionadas a la asignatura deseada sino al contrario incluye un desarrollo personal.

La Constitución de la República del Ecuador en su sección tercera denominada Comunicación e Información Art 16 punto número 4 menciona que se debe permitir en los planteles educativos, el acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad, (2008), en la figura 1 se muestra la inclusión de niños NEE en los salones de clase.



Fig. 1. Salón de clases en escuela regular que incluye niños NEE.

De acuerdo con la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) en Ecuador los docentes en el Art. 11 sección I, tienen como obligación dar apoyo y seguimiento

pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas.

Desde una posición optimista, la tecnología informática y de comunicación TICS, cumple un papel invaluable, la misma provee al sujeto los soportes físicos necesarios para el desarrollo de sus potencialidades comunicativas, cognitivas y socio afectivas; a través de ella puede lograrse una aproximación a tres grandes objetivos: autonomía, independencia e inclusión, según Pérez (2015).

Por otro lado, es de gran importancia detenerse a pensar en los beneficios que podría producir el uso de las TIC'S en la adquisición de los conocimientos de los niños con trastorno de espectro autista, a quienes se les dificulta de diversas maneras interiorizarlos. Revisando la bibliografía sobre las TIC y el proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas con TEA encontramos que el interés sobre el tema ha ido aumentando en los últimos años tal y como señalan Moore, Cheng, McGrath y Powell, (2005).

En este sentido Tortosa (2004) que las TIC son un recurso potente para las personas con TEA en varios ámbitos como la educación, comunicación, ocio y tiempo libre, valoración y diagnóstico, pero sobre todo en el campo educativo y en el desarrollo de la comunicación donde cada vez se utilizan más dadas las grandes posibilidades que ofrecen llegando a considerarse casi imprescindibles. Por otra parte, está comprobado que aquellas tareas de aprendizaje que realizan mediante el uso de las TIC les resultan muy motivadoras según Parsons, Leonard y Mitchell (2006).

El aumento del interés por este tema surge según Lozano (2011) por la creencia de los beneficios que reporta para estas personas el uso de estos medios. Relacionado con estas ideas son varios los autores los que nos hablan sobre las ventajas y beneficios del uso de las TIC con los alumnos con TEA. Así en este sentido, es evidente que estas personas tienen una afinidad natural para trabajar con las TIC ya que estas les proporcionan una atención individualizada, la posibilidad para repetir los ejercicios y un entorno controlado como señalan Hardy, Ogden, Newman y Cooper (2002).

De la misma manera Aparicio (2012), Fortea (2014) y el equipo Deletrea (2013) coinciden en la idea de que debido a que la entrada preferente de información para estos alumnos es la visual este hecho hace que el uso de estas tecnologías les puede resultar más atractivas ya que asimilan, comprenden y retienen mejor la información presentada de manera visual. Una imagen permanece más en el tiempo que la información verbal que se le pueda proporcionar además de tener menor nivel de

abstracción, ejemplo de ello se muestra en la figura 3, donde se enseña a un niño el cuerpo humano estructura ósea mediante la utilización de una tablet (hardware) y un software que favorece el aprendizaje.



Fig. 3. Tics para niños con TEA.

Para Romero (2017), en su estudio define el impacto que genera el uso de Realidad Aumentada (RA) en estudiantes con necesidades educativas especiales y concluye que: Las tecnologías de la información y de la comunicación benefician significativamente a los estudiantes con necesidades educativas especiales en este caso particular niños diagnosticados con espectro autista, pues se brinda diversas adaptaciones requeridas para el dominio del currículo académico y en pro del desarrollo integral de los discentes.

2 Método y Análisis

2.1 Población

Se toma como muestra de estudio a las maestras integradoras y niños con espectro autista de las ciudades de Quito, Guayaquil, y Cuenca en este estudio participaron 101 maestras integradoras y 101 niños.

De las maestras integradoras escogidas para el presente estudio el 80% son mujeres y solo el 20% son varones. Las edades de los participantes fluctúan desde los 26 años hasta los 44 años.

Cada maestro trabaja actualmente con alumnos diagnosticados con TEA en edades desde los 4-8 años, de este grupo de niños diagnosticados el 69% son niños y el 31% son mujeres, representados en la Tabla 1.

Tabla 1: Población del estudio

Sujetos	Quito	Guayaquil	Cuenca	Otras Provincias	Cantidad
Maestros integradoras	50	38	10	3	101
Estudiantes Diagnosticados TEA	50	38	10	3	101
Total	101	56	16	3	202

2.2 Análisis

La investigación busca describir el acompañamiento de una, maestra integradora y la utilización de tecnologías de la información y comunicación en niños con espectro autista para medir su rendimiento académico, a partir de un proceso indagatorio que consiste en la aplicación de instrumentos como la encuesta que recoge la información pertinente al estudio.

Se obtuvo que más del 80% de niños con necesidades educativas diagnosticados con TEA en grado leve, mejoran su rendimiento académico con el acompañamiento de Maestras integradoras y apoyo de TICS en etapa preescolares y escolar. El proyecto se realizó durante el primer semestre del 2018.

De igual forma un alto porcentaje de los estudiantes de etapas preescolar y primaria con necesidades educativas especiales se benefician mejorando su rendimiento académico a través de la utilización de las TIC'S como herramientas en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Un alto porcentaje de alumnos mediante el apoyo de una maestra integradora acompañada del uso adecuado de aplicaciones TICS presenta progresos académicos significativos, tal como lo muestra la tabla 2.

Tabla 2: Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores de criterios de medición
Maestra integradora	Asistente educativo, área de trabajo pre escolar y Primaria	Nivel académico de la maestra/o integradora.	Funciones Entrenamiento Adaptabilidad

Uso de las TIC'S	Uso de TICS como apoyo de enseñanza aprendizaje.	Hardware Software	Portátil Celular Tablet Smarphones Apps Pictogramas
Rendimiento Académico	Sistema de actividades y comunicación.	Lúdicas Didácticas Grupales Individuales	Apropiación de conceptos. Comprensión de las instrucciones Ejecución de las tareas.

2.2 Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos

Como técnicas de la investigación se ha escogido la observación directa y la encuesta dirigida a maestras integradoras que trabajan con alumnos diagnosticados con TEA instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo (Trespalcios, JA, Vázquez, R., y Bello, L., 2005).

A través de la recopilación de la data se conoce el grado porcentual del manejo de las tecnologías de la información y comunicación y puntualizar el beneficio del uso de las TIC'S en los estudiantes, para ello se utilizó los dispositivos de hardware y software.

2.3 Procedimiento

Se empleó metodologías cuantitativas para emitir criterios en términos numéricos que se evidencian en porcentajes para optimizar su comprensión, pues tiene el análisis un enfoque social, la representación de datos y las características de la población de la investigación se muestran en el aparatado de resultados.

2.4 Resultados

Esta investigación consideró en una encuesta estructurada con el objetivo de consultar tres espacios fundamentales:

1. Información de las maestras integradoras.
2. Uso de tecnologías TICS.
3. Rendimiento académico de los niños con TEA.

Información de las maestras integradoras.

Las preguntas buscaron conocer información relevante de la ubicación de las maestras integradoras en Ecuador, los resultados obtenidos indican que se encuentran ubicadas en las ciudades principales en Quito ubicando al 49%, el 38% en Guayaquil, el 10% en Cuenca y un 3% en varias provincias, representados en la Figura 4.

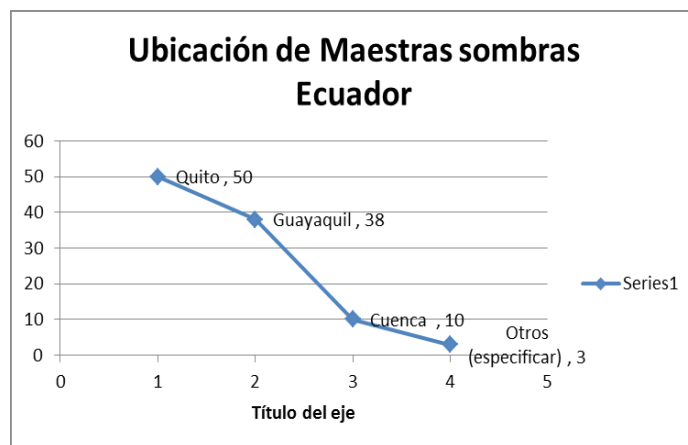


Fig. 4. Ubicación de Maestras integradoras Ecuador.

Sobre el grado académico de las Maestras integradoras en Ecuador se puede indicar que el 77% cuentan con tercer nivel, son Licencias en Educación Especial, existe un 15% que registran un título de cuarto nivel maestría, así también existe un 7% son tecnólogos, finalmente un 1% indico algún otro tipo de preparación académica, representado en la Figura 5.

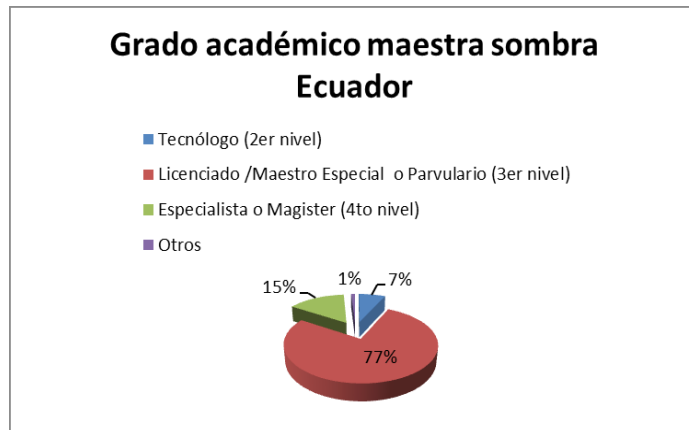


Fig.5. Grado académico de Maestras integradoras Ecuador.

Se indagó sobre los años de experiencia que tienen maestras integradoras teniendo como resultado que el 72% de los encuestados tiene una experiencia trabajando con niños con TEA de 3 a 5 años, el 23% tiene más de 5 años de experiencia en contraste al 5% que son aquellos maestros que tienen menos de 1 año.

De los alumnos que actualmente trabajan con el apoyo de una maestra integradora se trató de identificar el nivel diagnosticado en cuanto a TEA: obteniéndose que el 82% se encuentra diagnosticado en el nivel 1 donde el niño requiere apoyo, el 15% trabaja con niños en el nivel 2 donde se requiere apoyo substancial mientras que el 3% trabaja con niños que requieren un apoyo muy substancial.

De los resultados obtenidos se puede indicar que el 38% considera como su principal función el apoyo del aprendizaje, el 34 % de los encuestados indicó que su función principal se basa en el apoyo de las actividades aula, mientras que el 18% indica el apoyo a la interacción social, un 7% indicó que realizan una función de apoyo en el seguimiento de instrucciones, mientras un 3% indicó que su función está orientada al apoyo para enfoque atención, representados en la figura 6.

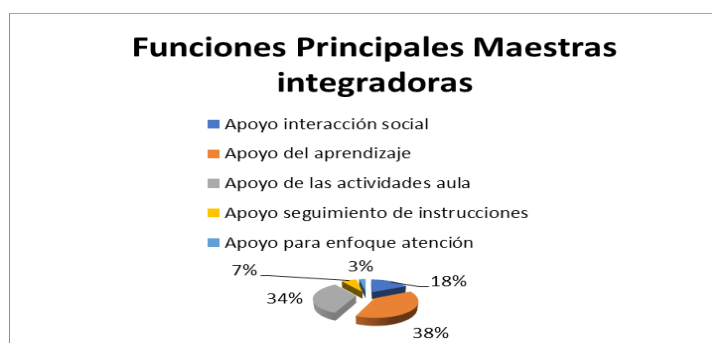


Fig. 6. Funciones principales de Maestras integradoras Ecuador.

Uso de tecnologías TICS.

Respecto a las Tecnologías de la Información y Comunicación se preguntó inicialmente a las encuestadas sobre si conocían que significan las siglas TIC para lo cual el 99% contestó afirmativamente y el 1% respondió negativamente.

Se consultó la frecuencia con que hacen uso de medios tecnológicos para apoyar su labor docente donde el 74% de la población encuestada indico que siempre, el 22% indico que una vez por semana, el 3% indico que rara vez y el 1% indico que no utilizaban las TICS como elemento de apoyo.

Se indagó acerca de los instrumentos de tecnologías de la información y de las comunicaciones utilizaban donde el 65% indico que utilizan ordenadores, el 22% utiliza Smartphone, el 12% iPad y Tableta, versus un 3% que utiliza varios dispositivos en conjunto.

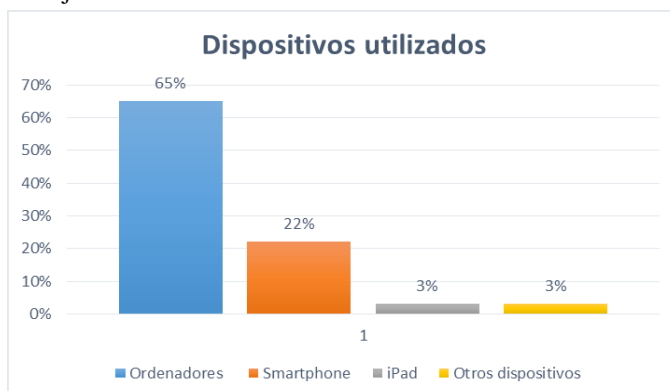


Fig. 7. Dispositivos utilizados por maestras integradoras Ecuador.

Se preguntó a los maestros si utilizaban como apoyos pedagógicos identificando que el 62% hace uso de plataformas educativas, el 22% hace uso de aplicaciones móviles o apps, el 12% utiliza un software específico mientras que el 4% indico que se apoya en el uso de simuladores.

Se preguntó que alternativa utilizan para el apoyo de los niños diagnosticados con TEA utilizándose que el 65% utiliza pictogramas de sistemas de comunicación como PECS, el 21% utiliza ayudas visuales para apoyar la comunicación, el 12% utiliza comunicación aumentativa y alternativa versus un 2% que utilizan otro tipo de alternativas.

Rendimiento académico de los niños con TEA.

En este espacio se realizó un acercamiento cualitativo y cuantitativo, en el primer aspecto se realiza una entrevista a varias maestras integradoras quienes indicaron que en años anteriores cuando iniciaban su intervención en niños con TEA no utilizaban las TICs, su trabajo consistía en acompañar a los niños con herramientas tradicionales agendas visuales, pictogramas, historias sociales, su función se caracterizaba por crear inicialmente una relación estrecha con el niño brindándole confianza, comprensión, seguridad; la idea principal es que el niño pueda ver en sus maestra integradora el vínculo con su entorno, luego cuando se haya superado el primer hito su trabajo estaba enfocado en que el niño se relacione con su maestra de clases, y finalmente y en trabajo continuo se busca la comunicación con sus pares (compañeros de aula) iniciando por un niño y expandiendo de a poco su entorno, es por eso que el espacio de las TIC muchas veces quedaba relegado.

Al preguntar sobre la adopción de las TIC muchas de ellas indicaron que no las utilizaban por desconocimiento, otras por miedo a las reacciones que provocarían en el niño a quien acompañaban, algunas porque no creían conveniente ingresar nuevas

estrategias, muchas informaron que se sentían dubitativas sobre si las mismas podrían favorecer positivamente el desarrollo de los niños a quienes acompañaban.

Al escuchar de varias investigaciones que aseguraban resultados alentadores y de varias colegas que habían incursionado nuevas estrategias de intervención basadas en el uso de TIC, muchas decidieron realizar breves intervenciones mediante la utilización de software con actividades específicas. En las experimentaciones iniciales la mayoría de las entrevistadas coincide que vislumbraron resultados altamente positivos en la forma en que los niños se sentían motivados, atentos y aprendían a mayor velocidad que con herramientas tradicionales.

La mayoría coincidió en que a partir del uso progresivo y controlado de las TICs enfocado a aspectos puntuales como apoyo de audición y lenguaje, relaciones sociales, se han visto resultados alentadores en los procesos de enseñanza aprendizaje.

En el espacio cuantitativo sobre el espacio de rendimiento académico se preguntó si los encuestados consideraban si el uso de TICS mejora el rendimiento académico en los niños diagnosticados con TEA, encontrando que el 73% indica que siempre, el 22% indico que alguna vez, 4% indico que rara vez, en contraposición de un 1% que indico que nunca.

Se solicitó se identifique los espacios donde cree que los niños diagnosticados con TEA se benefician en actividades del uso de tecnologías de información y comunicación donde el 36% indico que realizan actividades didácticas, 34% indico que apoyan las tareas individuales, 17% indicó que, en tareas grupales, el 13% de actividades individuales; en la tabla 3 se muestra un consolidado de los hitos encontrados aplicando el uso de las TICS.

y plasmar directrices de fortalecimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños con trastorno del espectro autista. Inicialmente se levantan datos a través de la generación de encuestas, luego se aplica instrumentos TICS y se evidencia su uso permitiendo que los niños diagnosticados mejoren su rendimiento escolar.

Conclusiones y trabajos futuros

Al concluir esta investigación se determina que las maestras integradoras también conocidas como maestras sombras o inclusivas cumplen un rol esencial en la adaptación de un niño con TEA en la escuela regular, inicialmente son los puentes de comunicación del niño con su entorno.

Sobre los beneficios de contar con el acompañamiento de una maestra integradora en el proceso escolar se puede indicar que aumentan significativamente la calidad del niño en el aprendizaje global y la experiencia del aula, en un proceso continuo enseñan al niño con TEA como concentrarse, comunicarse, participar en clase, socializar, mostrar cortesía a los demás y de manera especial controlar su comportamiento.

Las maestras integradoras en Ecuador representan a muchas profesionales que se han preparado en distintas áreas de conocimiento buscando apoyar a niños diagnosticados con distintos trastornos, su apoyo es esencial en la inclusión de niños con necesidades especiales en la educación regular; sin embargo, su accionar generalmente está enfocado a escuelas particulares, ya que no existen iniciativas desde el gobierno donde este tipo de profesionales se asignen al tratamiento de niños con TEA para escuelas públicas.

En la investigación se identifica que en su mayoría las maestras integradoras utilizan las TIC con la obtención de resultados positivos en procesos de enseñanza aprendizaje, el camino es muy difícil ya que se deben romper algunos paradigmas para que la masificación de estas de estas estrategias, de acuerdo a esta investigación y a muchas otras consultadas indican su efectividad, se debe buscar realizar programas de capacitación masivos enfocados a docentes ecuatorianos.

En este estudio se determina que la mayoría de las maestras integradoras hacen uso de TICS como apoyo a sus labores en la guía de niños con TEA se indica que la mayoría conoce o a trabajado con varios dispositivos de preferencia mediante un ordenador portátil, tablet o teléfono inteligente, se usan varios software aplicaciones mediante pictogramas que son aquellos que se encuentran mayormente difundidos en la sociedad ecuatoriana además de ser de libre acceso.

Las informaciones recabadas por los instrumentos aplicados en la investigación dan fundamentos para considerar que las maestras integradoras en nuestro país conocen los beneficios que brindan las TICs en los alumnos con necesidades especiales y en particular en los niños con TEA. Las maestras integradoras del Ecuador están conscientes que se requieren nuevas y precisas estrategias

metodológicas para cumplir las premisas de adaptación curricular y saben que las mismas pueden ser apoyadas mediante diversos espacios siendo uno importante y trascendental el uso de TICS.

El progreso académico es relativo en cada estudiante, sin embargo, es notorio en avance académico que se da luego de la incorporación de una maestra integradora puesto que trabajan diversos factores como actividades lúdicas, individuales, grupales. Como resultado de la información recabada, se confirma que un alto porcentaje de los estudiantes de preescolar y primaria con necesidades educativas especiales se benefician en la mejora del rendimiento académico mediante el uso de TIC con el acompañamiento de Maestras integradoras en etapa preescolares y escolar.

Las maestras integradoras utilizan las TICs para el apoyo de actividades lúdicas, didácticas, grupales e individuales como uno de los resultados se puede indicar es que los niños diagnosticados con TEA agudizan su concentración y atención especialmente en los espacios visuales, son capaces de comprender las instrucciones y la ejecución de las tareas propuestas se realiza de forma efectiva.

Como trabajo futuro se puede considerar la creación de programas de capacitación virtuales donde se explique los diversos beneficios de las TICs para la educación, se explique los elementos de hardware y software que se requieren en la intervención, se debe difundir técnicas, estrategias, tecnologías emergentes.

Partiendo experiencias de maestras integradoras que hacen uso de estas estrategias para el acompañamiento en procesos de enseñanza y aprendizaje de los niños con espectro autista.

Referencias

[1] Rico-Moreno, J., & Tárraga-Mínguez, R. (2016). Comorbilidad de TEA y TDAH: revisión sistemática de los avances en investigación. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 32(3), 810-819

[2] Guijarro, M. R. B. (1996). Alumnos con necesidades educativas especiales y adaptaciones curriculares. Ministerio de Educación. 71-81.

[3] Alonso, R. y Alonso, I. (2014) «Investigaciones recientes sobre el autismo». Madrid: Psylicom. Autismo Diario (2013).

[4] MORENO TORRES, G. A. (2017). IMPORTANCIA DE LA MAESTRA-O SOMBRA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE NIÑOS Y NIÑAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MONTESORI” DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Psicológicas)

[5] Bartak, L. y Pickering, G. (1982). Objetivos y métodos de enseñanza. L. Wing (Ed.), Autismo infantil, pp. 34-45.

[6] Valdez, D. (2009). Ayudas para aprender. Trastornos del desarrollo y prácticas inclusivas.

[7] Mileni, P. (2017). Barreras presentes en el proceso educativo de niños con necesidades educativas derivadas de la discapacidad (Bachelor's thesis), 56-77.

[8] Bonilla Toledo, L. (2017). Perspectiva docente y familiar sobre el alumnado con trastorno del espectro autista), 84-87.

[9] Falco, M. (2017). Reconsiderando las prácticas educativas: TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tendencias pedagógicas.

[10] Heredero, E. S., & Carralero, A. O. (2014). Experiencias y recursos con las tics para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales. Acta Scientiarum. Education, 36(2), 279-286.

[11] Guillén, S. G., Rojas, D. G., & Fernández, S. J. (2016). Uso de las TIC en el Trastorno de Espectro Autista: aplicaciones. EDMETIC, 5(2), 134-157.

[12] Martínez, J. L., Pagán, F. J. B., García, S. A., & Máiquez, M. C. C. (2016). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con trastorno del espectro autista (TEA). Revista Fuentes, (14), 193-208.

[13] Constitucional, T. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito-Ecuador: Registro Oficial, 449, 20-10

[14] Pérez Vargas, A. S., Gil Zuleta, L. F., & Álvarez Gómez, C. Y. (2015). Las tics una herramienta pedagógica para integrar la animación a la lectura en el grado primero A de la institución educativa Cámara Junior sede ciudad Milagro, del barrio la Clarita, en el municipio de Armenia, Quindío.

[15] Moore, D., Cheng, Y., McGrath, P., & Powell, N. J. (2005). Collaborative virtual environment technology for people with autism. Focus on autism and other developmental disabilities, 20(4), 231-243.

[16] Tortosa, F. (2004). Intervención educativa en el alumnado con trastornos del espectro autista. Servicio de Atención a la Diversidad. Murcia. Dirección General de Promoción Educativa e Innovación. Consejería de Educación.

[17] Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, (1), 45-47.

[18] Hardy, C., Ogden, J., Newman, J., & Cooper, S. (2016). Autism and ICT: A guide for teachers and parents. Routledge.

[19] Moore, D. J. y Taylor, J. (2000). Interactive multimedia systems for people with autism. Journal of Educational Media, 25, 169-177.

[20] Mitchell, P., Parsons, S., & Leonard, A. (2007). Using virtual environments for teaching social understanding to 6 adolescents with autistic spectrum disorders. Journal of autism and developmental disorders, 37(3), 589-600.

[21] Hardy, C., Ogden, J., Newman, J., & Cooper, S. (2016). Autism and ICT: A guide for teachers and parents. Routledge.), 35-60.

[22] Aparicio, R. (2012). Proyecto iPads y Autismo. Ipads y Autismo. 19-32.

[23] Fortea-Sevilla, M. S., Escandell-Bermúdez, M. O., Castro-Sánchez, J. J., & Martos-Pérez, J. (2015). Desarrollo temprano del lenguaje en niños pequeños con trastorno del espectro autista mediante el uso de sistemas alternativos. Revista de neurología, 60(1), 31-35.

[24] Deletrea, E., & Pérez, J. M. (2006). El Síndrome de Asperger: otra forma de aprender. Comunidad de Madrid. Dirección General de Promoción Educativa, 40(1), 123-135.

[25] Cabero, J.; Fernández, J.M. y Córdoba, M. (2007). “Las TIC como elementos en la atención a la diversidad”, Sevilla, Eduforma, 15-35.

[26] Cornago, A. (2013) Los mitos sobre el autismo y los usos peyorativos que debemos evitar. Disponible en: <http://www.crianzanatural.com/art/art197.html>
Echenique, L. [en línea]; Disponible en: <https://tecnoytea.com/tag/aplicaciones/>
[Visitado el 15/03/2017].

[27] ROMERO, Mónica; HARARI, Ivana. Uso de nuevas tecnologías TICS -realidad aumentada para tratamiento de niños TEA un diagnóstico inicial. Revista CienciAmérica, [S.l.], v. 6, n. 3, p. 131-137, dic. 2017. ISSN 1390-9592.