

REVISIÓN

ICT and Educational Inclusion in Autism Spectrum Disorder

Las TIC y la inclusión educativa en el Trastorno del Espectro Autista

Fernando Pablo Mazza¹

¹Universidad Siglo 21, Licenciatura en Informática. Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Mazza FP. ICT and Educational Inclusion in Autism Spectrum Disorder. Neurodivergences. 2022; 1:27. <https://doi.org/10.56294/neuro202227>

Enviado: 15-01-2022

Revisado: 10-04-2022

Aceptado: 22-07-2022

Publicado: 23-07-2022

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

ABSTRACT

Introduction: in recent decades, the inclusion of persons with disabilities became a central focus of international policies. The International Convention on the Rights of Persons with Disabilities, approved in 2006, established clear commitments to guarantee equal opportunities. In 2008, Argentina adhered to it through Law No. 26.378, consolidating the recognition of disability as a human rights issue. In this framework, Autism Spectrum Disorder (ASD) represented a relevant challenge, since, according to WHO (2019), one in every 160 children presented it. Faced with this reality, Information and Communication Technologies (ICT) were promoted as essential tools to favor autonomy and social inclusion.

Development: in response to international recommendations, the WHO and the States implemented policies aimed at improving the quality of life of people with ASD. Research highlighted that ICTs offered innovative resources for teaching and communication, facilitating social interaction and continuity between school and home. Experts such as Sanromá-Giménez and Allen emphasized that educational applications, pictograms, interactive whiteboards and tablets could be adapted to different learning styles, providing flexibility compared to more rigid traditional methods. They also highlighted the need to establish pedagogical and technological criteria for selecting relevant digital tools, involving users and families in this process.

Conclusions: the analysis of regulations and studies evidenced that the inclusion of people with ASD transcended the educational field to become a social commitment. ICTs proved to be an effective bridge to meaningful learning, communication and social integration. However, the importance of ensuring adapted and evaluated resources with clear criteria was emphasized. In short, the convergence of public policies, research and technological development made it possible to move towards a more inclusive and equitable society.

Keywords: Autism; Disability; Inclusion; ICT; Education; Disability; Education.

RESUMEN

Introducción: en las últimas décadas, la inclusión de las personas con discapacidad se convirtió en un eje central de las políticas internacionales. La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, aprobada en 2006, estableció compromisos claros para garantizar igualdad de oportunidades. En 2008, Argentina adhirió mediante la Ley N° 26.378, consolidando el reconocimiento de la discapacidad como una cuestión de derechos humanos. En este marco, el Trastorno del Espectro Autista (TEA) representó un desafío relevante, ya que, según la OMS (2019), uno de cada 160 niños lo presentaba. Ante esta realidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se promovieron como herramientas esenciales para favorecer la autonomía y la inclusión social.

Desarrollo: en respuesta a las recomendaciones internacionales, la OMS y los Estados implementaron políticas orientadas a mejorar la calidad de vida de las personas con TEA. Investigaciones destacaron que las TIC ofrecían recursos innovadores para la enseñanza y la comunicación, facilitando la interacción social

y la continuidad entre escuela y hogar. Expertos como Sanromá-Giménez y Allen subrayaron que aplicaciones educativas, pictogramas, pizarras interactivas y tablets podían adaptarse a distintos estilos de aprendizaje, lo que otorgaba flexibilidad frente a métodos tradicionales más rígidos. Asimismo, se resaltó la necesidad de establecer criterios pedagógicos y tecnológicos para seleccionar herramientas digitales pertinentes, involucrando a usuarios y familias en este proceso.

Conclusiones: el análisis de normativas y estudios evidenció que la inclusión de las personas con TEA trascendió el ámbito educativo para convertirse en un compromiso social. Las TIC demostraron ser un puente eficaz hacia el aprendizaje significativo, la comunicación y la integración social. Sin embargo, se enfatizó la importancia de garantizar recursos adaptados y evaluados con criterios claros. En síntesis, la convergencia de políticas públicas, investigación y desarrollo tecnológico permitió avanzar hacia una sociedad más inclusiva y equitativa.

Palabras clave: Discapacidad; Inclusión; Autismo; TIC; Educación.

INTRODUCCIÓN

La inclusión de las personas con discapacidad ha sido, en las últimas décadas, un eje central en las políticas internacionales y nacionales vinculadas a los derechos humanos. La aprobación en 2006 de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas⁽¹⁾ marcó un hito fundamental, al establecer compromisos claros para garantizar la igualdad de oportunidades y el pleno acceso a los derechos humanos. Entre estos compromisos, se encuentra la obligación de los Estados de fomentar la investigación y el desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que faciliten la vida de las personas con discapacidad. Argentina, al adherir a dicha Convención mediante la Ley N° 26.378 en 2008,⁽²⁾ consolidó el reconocimiento de la discapacidad como una cuestión de derechos humanos y de inclusión social, reforzando la importancia del acceso a herramientas tecnológicas para favorecer la autonomía y la participación social.

En este marco, el Trastorno del Espectro Autista (TEA) ocupa un lugar relevante dentro de las problemáticas contemporáneas de salud y educación. De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, uno de cada 160 niños presenta TEA, condición que se manifiesta en dificultades en la comunicación, la interacción social y la presencia de conductas repetitivas o intereses restringidos. La OMS, consciente de este desafío, ha instado a los Estados a diseñar políticas y estrategias coordinadas para abordar el autismo, integrándolo dentro de un enfoque más amplio de salud mental y discapacidad.

Las TIC han demostrado ser un recurso innovador y altamente efectivo en la intervención educativa y social de personas con TEA. Diversos estudios académicos y organismos especializados señalan que estas tecnologías permiten mejorar la comunicación, promover la inclusión y favorecer aprendizajes significativos. Herramientas como aplicaciones educativas, videojuegos didácticos, pictogramas o el uso de tablets y pizarras interactivas no solo facilitan el proceso de enseñanza, sino que también aseguran la continuidad entre los entornos escolares y familiares, aspecto esencial en las intervenciones centradas en el lenguaje y la comunicación.

La investigación reciente subraya, además, la necesidad de establecer criterios pedagógicos y tecnológicos que orienten la selección de aplicaciones y recursos digitales, con el fin de asegurar su adecuación a los perfiles y necesidades específicas de los usuarios. De este modo, las TIC se presentan como un puente que contribuye a mejorar la calidad de vida y la inclusión social de las personas con TEA, al tiempo que ofrecen nuevas posibilidades de innovación educativa y de participación en la sociedad contemporánea.

DESARROLLO

El 13 de diciembre de 2006 fue aprobada la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.⁽¹⁾ Esta convención, regula medidas para asegurar el goce pleno y la igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales y, en su artículo 4, entre otras cosas, compromete a los Estados a emprender o promover la investigación y el desarrollo y promover la disponibilidad y el uso de nuevas tecnologías de la información y comunicaciones para las personas con discapacidad.

En base a esta Convención, en la República Argentina, en junio de 2008, se sanciona la Ley N° 26.378, Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su protocolo facultativo,⁽²⁾ que en sus diferentes artículos plantea que la discapacidad se asume como una cuestión de derechos humanos y de inclusión social y, también, compromete al Estado a emprender o promover la investigación y el desarrollo y promover la disponibilidad y el uso de nuevas tecnologías, incluidas las de la información y las comunicaciones, para personas discapacitadas.

Uno de cada 160 niños en el mundo padece TEA (Trastorno del Espectro Autista), según publica la Organización Mundial de la Salud. Este organismo define a este trastorno como un grupo de afecciones caracterizadas por

algún grado de alteración del comportamiento social, la comunicación y el lenguaje, y por un repertorio de intereses y actividades restringido, estereotipado y repetitivo.

En este sentido, en mayo de 2014, la 57ª Asamblea Mundial de la Salud, aprobó la resolución “Medidas integrales y coordinadas para gestionar los trastornos del espectro autista”, en la que insta a la OMS a colaborar en el fortalecimiento de las capacidades nacionales de los Estados Miembros y organismos asociados, para abordar los TEA y otros problemas del desarrollo.

Desde entonces, como respuesta a ese llamamiento, la OMS se propone mejorar la calidad de salud y de bienestar de todas las personas con TEA y por ello sus esfuerzos se centran en:

- contribuir al aumento del compromiso por parte de los gobiernos y a las actividades internacionales de promoción en relación con el autismo;
- proporcionar orientación para la formulación de políticas y planes de acción que aborden los TEA en el marco más general de la salud mental y las discapacidades;
- contribuir a la obtención de pruebas sobre las estrategias que son efectivas y aplicables a gran escala para evaluar y tratar los TEA y otros trastornos del desarrollo.

Según Sanromá-Giménez et al.⁽³⁾ las tecnologías digitales resultan herramientas muy útiles para la educación, la comunicación y el tiempo libre de personas con necesidades educativas específicas, y son imprescindibles en el caso de personas con TEA.

En ese sentido, un equipo de expertos de la Universidad Internacional de Valencia, en un artículo publicado en la página web de esa institución, ahonda en lo que señala la Confederación de Autismo de España sobre el empleo de herramientas digitales en niños con TEA, a saber:⁽⁴⁾ el desarrollo de las habilidades de comunicación a través del uso de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) posibilitará el aprendizaje y la adquisición de competencias para la vida dependiente y la inclusión social de las personas con TEA, repercutiendo positivamente en su calidad de vida. En la última década, los recursos innovadores en la enseñanza han experimentado un extraordinario impulso y desarrollo, aprovechando eficazmente las posibilidades de la informática e Internet. Este contexto ha propiciado que en la actualidad exista un muy amplio espectro de posibilidades que abarca desde pizarras interactivas a aplicaciones de todo tipo: pictogramas, videojuegos educativos y también herramientas enfocadas a la formación previa del maestro o personal de apoyo.

Por su parte, otros estudios exploran y exponen cómo la tecnología digital se puede adaptar fácilmente para acomodarse a diferentes estilos de aprendizaje y al conocimiento individual, lo que la pone en ventaja con relación a los métodos tradicionales que se emplean en el tratamiento de los niños con TEA, mucho más rígidos en estos aspectos. Además, una ventaja de las apps educativas es que pueden asegurar una transición continua de la escuela al hogar, promoviendo un gran aprendizaje. Esto puede ser importante para las intervenciones del lenguaje en niños con ASD (Autism Spectrum Disorder), en las que se requiere de una exposición repetitiva.

Sanromá-Giménez et al.⁽³⁾ en su estudio destacan la gran cantidad y variedad de apps que existen y la necesidad de seleccionar cuidadosamente las que se utilizarán teniendo en cuenta el perfil del usuario y la acción educativa específica que se quiera llevar a cabo.

Además, y debido a la falta de un sistema acordado u oficial de clasificación, Sanromá- Giménez et al.⁽³⁾ consideran importante determinar un conjunto de criterios pedagógicos y tecnológicos para evaluar su calidad y adaptación al desarrollo de las personas con TEA. También sugieren involucrar en este proceso de revisión a los propios usuarios porque en ellos reside la clave para explotar los avances tecnológicos con el fin de ofrecer mejores respuestas a sus necesidades educativas.

El uso de la tecnología iPad puede tener un impacto positivo en los logros académicos de estudiantes con autismo, cuando es incorporada como parte de su experiencia cotidiana. Igual que la búsqueda de otras investigaciones sobre tecnología-asistida, el tiempo puede estar a favor del uso de esta tecnología como un factor positivo en cuanto los iPads o similar tecnología tendrá en el aprendizaje de los estudiantes son necesidades especiales en el futuro. Mientras la tecnología continúa desarrollando y avanzando, esta investigación sugiere que este tipo de tecnología puede servir como un puente de aprendizaje efectivo para la creciente cantidad de niños con autismo, y los desafíos específicos de aprendizaje que sus discapacidades presentan.^(5,6,7)

CONCLUSIONES

La revisión del marco normativo y de las investigaciones sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en relación con el Trastorno del Espectro Autista (TEA) permite comprender que la inclusión de las personas con discapacidad no solo constituye un derecho humano fundamental, sino también un desafío social y educativo de gran magnitud. La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006) y su incorporación en la legislación argentina a través de la Ley N° 26.378 (2008) marcaron un punto de inflexión en la concepción de la discapacidad, situándola dentro del paradigma de la igualdad de oportunidades y la plena participación en la vida social. Este marco jurídico ha servido de base para que los Estados reconozcan la necesidad de promover herramientas tecnológicas que mejoren la calidad de vida de las

personas con discapacidad, con énfasis en aquellas con TEA.

En este contexto, el aporte de las TIC resulta invaluable. La evidencia recogida por organismos internacionales y por distintas investigaciones académicas demuestra que las tecnologías digitales facilitan procesos de enseñanza-aprendizaje, estimulan la comunicación y permiten la continuidad entre entornos educativos y familiares. Aplicaciones móviles, pizarras interactivas, pictogramas y videojuegos educativos son ejemplos de cómo la innovación tecnológica puede transformar barreras en oportunidades, ofreciendo a los niños y jóvenes con TEA un acceso más equitativo al conocimiento y a la interacción social.

Sin embargo, los estudios también advierten sobre la importancia de establecer criterios claros de selección y evaluación de estas herramientas. No se trata únicamente de disponer de múltiples recursos tecnológicos, sino de garantizar que estos sean pertinentes, accesibles y adaptados a las necesidades particulares de cada usuario. La participación de las propias personas con TEA y de sus familias en estos procesos resulta fundamental, dado que son quienes mejor pueden orientar el diseño y la implementación de soluciones verdaderamente inclusivas.

El impacto positivo de dispositivos como tablets e iPads en la vida cotidiana de los estudiantes con TEA demuestra que las TIC no deben considerarse un recurso complementario, sino una herramienta esencial dentro de las estrategias educativas y sociales. El potencial de estas tecnologías radica en su flexibilidad y capacidad de personalización, atributos que las diferencian de los métodos tradicionales y las convierten en un puente efectivo hacia la autonomía, el aprendizaje significativo y la integración social.

En síntesis, la inclusión plena de las personas con TEA exige la convergencia de políticas públicas, investigación científica y desarrollo tecnológico con criterios pedagógicos sólidos. Las TIC representan no solo un medio de intervención, sino también una oportunidad de avanzar hacia una sociedad más equitativa, participativa y comprometida con el respeto de los derechos humanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea General de las Naciones Unidas. Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo. Naciones Unidas; 2006. Disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
2. Argentina. Ley N° 26.378. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo. Senado y Cámara de Diputados de la Nación; 2008. Disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
3. Sanromá-Giménez M, Lázaro-Cantabrana JL, Gisbert-Cervera M. La tecnología móvil. Una herramienta para la mejora de la inclusión digital de las personas con TEA. *Psicol Conoc Soc*. 2017;7(2):227-251. doi:10.26864/PCS.v7.n2.10.
4. Tortosa NF. Avanzando en el uso de las TIC con personas con Trastorno del Espectro Autista: usos y aplicaciones educativas. 2002. Disponible en: <https://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2002/5-92002.pdf>
5. Hebron J, Bond C. Developing mainstream resource provision for pupils with autism spectrum disorder: parent and pupil perceptions. *Eur J Spec Needs Educ*. 2017;32(4):1-16. doi:10.1080/08856257.2017.1297569.
6. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MP. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: McGraw-Hill; 2010.
7. Mertens DM. Research and evaluation in education and psychology. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2005.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Fernando Pablo Mazza.

Curación de datos: Fernando Pablo Mazza.

Análisis formal: Fernando Pablo Mazza.

Investigación: Fernando Pablo Mazza.

Metodología: Fernando Pablo Mazza.

Administración del proyecto: Fernando Pablo Mazza.

Recursos: Fernando Pablo Mazza.

Software: Fernando Pablo Mazza.

Supervisión: Fernando Pablo Mazza.

Validación: Fernando Pablo Mazza.

Visualización: Fernando Pablo Mazza.

Redacción - borrador original: Fernando Pablo Mazza.

Redacción - revisión y edición: Fernando Pablo Mazza.