DIVERSIDAD FUNCIONAL EN EL ALUMNADO Y USO DE LAS TIC: UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

Functional diversity in students and the use of ICTs: an innovation proposal

AUTOR

Gonzalo Adrián Espejo Marín[1]
https://orcid.org/0009-0005-1227-2024

https://doi.org/10.5281/zenodo.16418391

Recibido: 25/06/2025
Revisado: 26/06/2025
Aceptado: 11/07/2025
Publicado: 25/07/2025

Resumen: este artículo analiza el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la mejora del aprendizaje y la inclusión del alumnado con diversidad funcional, especialmente con Trastorno del Espectro Autista (TEA), en el marco del ODS 4 de la Agenda 2030. A través de una revisión teórica y una propuesta de intervención contextualizada, se destaca el potencial mediador de las TIC para promover la autonomía y el desarrollo de competencias comunicativas, sociales y cognitivas. La propuesta se apoya en metodologías activas, herramientas digitales accesibles y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), e incluye la formación docente y la colaboración con las familias. La evaluación combina técnicas cualitativas y cuantitativas. Se concluye que una integración pedagógica de la tecnología favorece una inclusión efectiva, reduce la brecha digital y contribuye a una educación equitativa y transformadora.

Palabras clave: Inclusión educativa, Trastorno del Espectro Autista, tecnología educativa, diversidad funcional.

Abstract: this article analyzes the impact of information and communication technologies (ICT) on enhancing learning and promoting the inclusion of students with functional diversity, particularly those with Autism Spectrum Disorder (ASD), within the framework of SDG 4 of the 2030 Agenda. Through a theoretical review and a context-based intervention proposal, the study highlights the mediating role of ICT in fostering autonomy and the development of communicative, social, and cognitive skills. The proposal is grounded in active methodologies, accessible digital tools, and the Universal Design for Learning (UDL), and emphasizes teacher training and family collaboration. The evaluation combines qualitative and quantitative methods. The study concludes that pedagogically integrated technology supports effective inclusion, helps reduce the digital divide, and contributes to equitable and transformative education.

Key words: Educational inclusion, Autism Spectrum Disorder, educational technology, functional diversity.

[1] Colegio Público CP S'Alzinar. Palma de Mallorca, Islas Baleares, España.
gonzaloadrianespejomarin@gmail.com

1.-Introducción

En la última década, la evolución tecnológica ha causado un gran impacto en la sociedad, estando presente prácticamente todas las áreas del ser humano. La tecnología ha llegado al área educativa para establecerse y consolidarse. Por dicho motivo, este trabajo va dirigido hacia el poder de las herramientas tecnológicas para la mejora de la diversidad funcional en el alumnado. Mostrando sus ventajas en el alumnado, las posibles limitaciones que se pueden encontrar por parte de los docentes y de los centros educativos y como trabajar de manera didáctica en una clase de sexto de primaria, perteneciente al tercer ciclo.

Este hecho se ve respaldado de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (2016) quienes elaboraron 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) pertenecientes a la agenda 2030. Este trabajo se centra en el objetivo 4: "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" Organización de las Naciones Unidas (2016). Los principales desafíos que enfrentan son la carencia de conocimientos básicos en alfabetización por parte de los jóvenes, limitaciones económicas, altas tasas de abandono escolar y obtener un compromiso continuo para garantizar el objetivo 4, ONU (2016). La existencia de países con bajos recursos económicos como los pertenecientes a la África Subsahariana o países europeos donde está aumentando el riesgo de exclusión social, son ejemplos reales en los que se ve ejemplificado el aumento de la brecha digital, las características de estos países también destacan por altas tasas de abandono escolar debido a que se dedican a trabajar para ayudar económicamente a las familias. De acuerdo con la ONU (2016) dicho objetivo sufría un seguimiento muy lento por diferentes factores:

a) La falta de recursos económicos es la principal barrera para el cumplimiento del objetivo 4 debido a que se requieren infraestructuras, materiales y formaciones adecuadas para garantizar una educación de calidad.
b) La escasa formación docente deriva en una educación de nula calidad puesto que la pandemia de la Covid-19 interrumpió los programas de formación en los cuales participaban los docentes, dejando a muchos de ellos sin las habilidades pertinentes para adaptarse a la enseñanza online.
c) Los efectos del Covid-19 produjeron unos impresionantes efectos negativos cerrando las escuelas y obligando a trasladar de manera instantánea la educación presencial a una educación a distancia en la cual la mayoría de los docentes no poseían las destrezas necesarias para llevarlas a cabo. Este acontecimiento conllevó un incremento de la pobreza aumentando la desigualdad y las brechas educativas.

Para conocer con exactitud el ritmo de crecimiento se emplean valores promedios de cada país utilizando como parámetros la población de referencia, recopilados por organismos internacionales, (ONU, 2016). No obstante, cabe destacar que se han conseguido pequeños logros desde 2015 hasta 2021 con la consecución de un mayor número de estudiantado finalizando las diferentes etapas educativas como son primaria y secundaria. Una de las sugerencias que propone la ONU (2016) para conseguir un mayor avance en estos objetivos es presionar desde la ciudadanía y los organismos correspondientes a los partidos políticos para que realicen una mayor inversión para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible, reduciendo las barreras económicas, sociales y digitales otorgando una educación de calidad, equitativa e inclusiva.

El propósito central de este trabajo consiste en emplear la tecnología para alumnos con diversidad funcional con el fin de potenciar su rendimiento y adoptar soluciones que, por desgracia, no se tenían en la escuela tradicional. En base a las necesidades educativas especiales que presente el alumnado, se indagará sobre ciertas aplicaciones, las cuales se irán mostrando a lo largo de este trabajo y se observarán sus beneficios y limitaciones. Las aplicaciones a tratar para diseñar las actividades para los alumnos son mayormente con fines de uso libre para acercarse a la realidad de un centro público en el que el presupuesto económico por regla general suele ser escaso.

En el contexto educativo y social, se tendrá en cuenta los recursos del centro, la formación de los docentes y el nivel de herramientas digitales por parte de los padres para poder ayudar al discente en casa. En caso, de que los padres no posean conocimientos tecnológicos básicos, se aportarán posibles soluciones. Bonilla-Del-Rio et al. (2018) afirman que "la educación inclusiva y la inclusión digital han de entenderse como un derecho básico de todos los ciudadanos" (p.68). La anterior afirmación refuerza al objetivo 4 de desarrollo sostenible propuestos por la Unesco y subraya la importancia que se menciona en ocasiones en este TFM sobre garantizar que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias personales posea acceso a una educación de calidad y a las herramientas digitales, que les permite mejorar su rendimiento y ser partícipes de esta sociedad que avanza de manera tan veloz. Como se verá a lo largo de las siguientes líneas, la formación de los docentes estará orientada por el Marco de referencia de la competencia digital docente (MRCDD), compuesto por 6 áreas, las cuales se irán detallando. Este MRCDD describe las competencias digitales que debe presentar y desarrollar cualquier docente a lo largo de las diferentes etapas de su desarrollo profesional, estas enseñanzas se encuentran reguladas en la Ley Orgánica de Educación.

Para llevar a cabo la formación digital de los docentes también es importante elaborar un plan digital del centro para contar con las infraestructuras necesarias, por ello, siguiendo las indicaciones del Plan Digital de Centro (2020), para evaluar el impacto del aprendizaje innovador mediante las tecnologías educativas, se emplea la herramienta SELFIE. Esta herramienta permite a los centros escolares plantear como emplear las tecnologías digitales para conseguir un aprendizaje innovador y su significado en español es "auto-reflexión sobre un aprendizaje efectivo mediante el fomento de la innovación a través de tecnologías educativas innovadoras" (Plan Digital de Centro, 2023, p.11). Gracias a la información recogida a través de SELFIE de manera anónima sobre profesorado, equipo directivo y alumnado, se puede realizar un análisis DAFO de manera más nítida exponiendo la realidad específica y actual del centro (Plan Digital de Centro, 2023).

El objetivo general que define el propósito principal de este trabajo es analizar el uso de la tecnología para la mejora de la diversidad funcional de los alumnos. Este análisis se centrará en como las herramientas tecnológicas pueden ser utilizadas para apoyar a alumnos con diversidad funcional. Ahora bien, los objetivos específicos son los siguientes:

1) Reconocer los aportes científicos actuales respecto al uso de la tecnología y su relación con la diversidad funcional de los alumnos. Para abordarlo se realiza una revisión científica exhaustiva reciente, sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo. Identificando que tecnologías se emplean para apoyar al alumnado con necesidades educativas especiales.

2) Diseñar una propuesta de innovación tecno educativa que vincule la tecnología con la mejora de la diversidad funcional de los alumnos. La finalidad consiste en elaborar una propuesta adecuada integrada con herramientas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico y la inclusión del alumno con diversidad funcional en el centro escolar (Garzón et al., 2016), repercutiendo una mejora de autonomía en su vida personal.
3) Proponer criterios de discusión sobre el uso de la tecnología como herramienta para mejorar la diversidad funcional de los alumnos. Se busca establecer un marco de referencia para la reflexión y el debate de la tecnología en la educación para el alumnado con diversidad funcional.

2.-Marco teórico

2.1.-Las TIC en educación

En el contexto actual educativo, la educación ha experimentado una evolución significativa tanto en las metodologías como en los recursos didácticos. En este sentido la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación han provocado la actualización de los procesos y entornos de enseñanza-aprendizaje. Por ello, se entiende que "las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo se definen como herramientas y recursos empleados para facilitar el aprendizaje, que permiten almacenar, procesar y transmitir información en formato digital" (SMOWL, s.f.). Según SMOWL (s.f.) los principales usos que se pueden realizar con las nuevas tecnologías en el centro escolar en diferentes contextos son los siguientes:

1) Medio de expresión y creación de contenido.
2) Canales de comunicación.
3) Fuente de información.
4) Recursos interactivos y motivadores para el aprendizaje. (literal)
5) Instrumentos para el desarrollo cognitivo. (literal)
6) Gestiones administrativas de centros educativos. (literal)
7) Instrumento para enriquecer el contenido curricular y las competencias tanto de discentes como de los docentes.

Profundizando en los usos mencionados anteriormente se explora lo que Solórzano-Barberán (2021) cita a Casillas et al., (2016):

> La existencia de la tecnología en los salones de clases, es hoy una realidad de la enseñanza preeminente; no obstante, las herramientas tecnológicas por sí solas no van a mejorar el trabajo dentro del aula; es preciso un esfuerzo más grande que considere puntos formativos y de contenido que relacionen a los competidores (p. 249).

Esta afirmación permite comprender y justificar la aparición de nuevas metodologías educativas para satisfacer las exigencias que demanda la sociedad. Gallardo y Buleje (2010) sostienen que las TIC permiten realizar tanto a los docentes como a los alumnos, cambios efectivos en el aula y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dichos cambios se han integrado progresivamente en las aulas renovando las metodologías hacia una mayor captación del interés y compromiso del alumnado, de acuerdo con Alarcón et al. (2014) el objetivo que se pretende con las TIC es el desarrollo de actividades destinadas a los alumnos de manera que mejoren su competencia escolar aprovechando las oportunidades de aprendizaje que brindan las TIC. Los alumnos guiados por sus docentes

tendrán que aprender a usar las nuevas tecnologías para obtener las destrezas suficientes para trabajar con ellas. (argumentación mía) Sin embargo, para usar las TIC en la educación se requiere de múltiples factores (infraestructuras, formación, actitudes, apoyo del equipo directivo, entre otros) siendo una de las más importante la formación del docente, tanto a nivel instrumental como pedagógico, tal y como postula Belloch (2015). A través de las TIC se realiza un aprendizaje significativo como resultado de las experiencias adquiridas mediante el estudio y razonamiento. Dicho aprendizaje varía depende del individuo en función de los diferentes grados de significatividad en función a cómo este es logrado por el alumno, tal y como plantea Chrobak (2017).

2.2.-La diversidad funcional

La diversidad funcional abarca un amplio abanico de condiciones, incluyendo a personas con diversas discapacidades como pueden ser: físicas, sensoriales, intelectuales o mentales. También pertenecen a este grupo aquellas enfermedades crónicas o condiciones de salud que afecten al funcionamiento diario del individuo. Así, y de acuerdo con Romañach y Lobato (2006):

> El término «diversidad funcional» se ajusta a una realidad en la que una persona funciona de manera diferente o diversa de la mayoría de la sociedad. Este término considera la diferencia de la persona y la falta de respeto de las mayorías, que en sus procesos constructivos sociales y de entorno, no tiene en cuenta esa diversidad funcional (p. 108).

Ahora bien, todas estas personas presentan en común las barreras que enfrentan para acceder a educación, empleo y otras facetas de la vida social (Echeita Sarrionandia, 2013). La discapacidad no debe contemplarse como un problema individual sino como una responsabilidad de la sociedad, la cual debe crear entornos accesibles e inclusivos, eliminando barreras físicas, comunicativas, tecnológicas, entre otros, que impiden la participación de las personas con diversidad funcional (Oliver, 1990). Por su parte, Araque y Barrio (2010), hacen énfasis en que:

> La atención a la diversidad también es objeto de estudio, partiendo de la importancia que tiene dentro de una educación inclusiva, mediante la adopción de medidas ordinarias y extraordinarias en los centros docentes, las cuales se recogen en el plan de atención a la diversidad que forma parte del proyecto educativo de centro (p.3).

Así, y siguiendo las ideas de los autores anteriores cabe señalar que una forma de empezar a cambiar la sociedad es desde el ámbito educativo donde se debe adoptar un enfoque de educación inclusiva, centrándose en la transformación del sistema educativo para que sea accesible para todo el estudiantado independientemente de sus características como señala Booth y Ainscow (2011). Para llevar a cabo esta transformación inclusiva y de responsabilidad social se requiere promover una cultura de respeto, sensibilización y valoración de las personas con diversidad funcional desde las aulas escolares enfrentando los prejuicios típicos mediante la unión de los miembros de la comunidad educativa tal y como propone Florian (2014). El papel de la tecnología es muy relevante porque permite proporcionar una educación de calidad e inclusiva, dependiendo del centro educativo se puede encontrar lectores de pantalla, software de reconocimiento de voz y dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa, para abordar las barreras comunicativas y de acceso a la información de acuerdo con Edyburn (2010). Por consiguiente, el empleo de

la tecnología permite personalizar el aprendizaje, permitiendo adaptar el contenido y actividades al alumnado con diversidad funcional en función de sus necesidades tal y como afirman Hitchcock et al. (2002).

A través de este concepto se propone una visión en la que se proyecta las funciones de estas personas de manera diferente a las normotípicas siendo así la diversidad funcional una fuente de riqueza para la sociedad. Como plantea Toboso (2021), la falta de valoración social sobre las personas con diversidad funcional se debe a la influencia del capacitismo en los ámbitos sociales y, por otro lado, a la falta de un discurso sólido que ofrezca un cambio de paradigma (Toledo Lara, 2024) en la consideración de la diversidad funcional. En definitiva, la diversidad funcional presenta grandes retos tanto en la sociedad como en las aulas presentando barreras difíciles de trabajar por las múltiples condiciones que presentan estas personas. Desde el área educativa se aborda una transformación significativa para alcanzar una verdadera educación inclusiva en los centros escolares mediante espacios de aprendizajes adaptados, desmitificación de mitos, eliminación de prejuicios o adecuando los contenidos y actividades mediante las herramientas tecnológicas para potenciar las cualidades del alumnado.

La educación inclusiva comprende a todas aquellas personas en situación de exclusión educativa por cualquier razón (étnica, religiosa, de género, económica) y debido a ello requieren la atención educativa distinta a la ordinaria (Fuentes et al., 2021; Rincón Soto, 2025). Uno de los mayores retos en la escuela es compatibilizar el logro los objetivos curriculares marcados por la normativa educativa y la atención a las necesidades individuales que estas personas requieren. Para garantizar los principios de calidad de la educación e igualdad de oportunidades, los centros educativos cuentan con el "plan de atención a la diversidad" donde se recogen las medidas ordinarias y extraordinarias, encontrándose en este las adaptaciones curriculares y el desarrollo de competencias transversales (Fuentes et al., 2021, p. 93). Trabajar con alumnados diversos funcionales incentiva al docente a desligarse de la escuela tradicional viéndose obligado a diseñar nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje para conseguir en el alumnado un aprendizaje significativo. El papel de la comunidad educativa es muy importante, como apuntan Fuentes et al., (2021) "las actitudes de toda la comunidad educativa, en concreto las actitudes del profesorado, son claves para atender la diversidad del alumnado" (p. 94). En el sistema educativo español se contempla lo siguiente atendiendo a la diversidad funcional:

> Atendiendo al artículo 17 del Decreto 101/2023, de 9 de mayo, la atención a la diversidad y a las diferencias individuales en la etapa de Educación Primaria se orientará a garantizar una educación de calidad que asegurará la equidad e inclusión educativa y a atender a la compensación de los efectos que las desigualdades de origen cultural, social y económico pueden tener en el aprendizaje. Las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten se regirán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua (Decreto 101/2023, art. 17, cap IV).

Para destacar, la tecnología ofrece amplias posibilidades para la personalización del aprendizaje eliminando las barreras que dificultan el aprendizaje del alumno y

fomentando la participación de éste como argumenta Valverde-Berrocoso et al., (2020). Sin embargo, tal y como resaltan Area Moreira y Pessoa (2012) la tecnología se debe recibir una aplicación pedagógica para integrarla en el currículo y así adaptarla en consonancia a las necesidades específicas del alumno. En conclusión, resulta relevante señalar tal y como hace Toledo Lara (2022) que para llevar a cabo una educación inclusiva mediante el uso de las TIC se necesita que el profesorado esté formado tanto en el área de la diversidad funcional como en el área tecnológica. Además, es imprescindible para conseguir que esta línea de trabajo sea efectiva contar con el apoyo de la comunidad educativa donde se incluyen: familias, profesionales de orientación y servicios sociales, con el fin de crear un entorno que un ambiente escolar que promueva la inclusión para intentar conseguir el éxito de todos los alumnos.

2.3.-El Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD)

Para aquellos lectores que no presenten un amplio conocimiento entre la relación tecnológica y educativa, cabe mencionar, que, por competencia digital se entiende como aquella habilidad que "entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación" (Betancur Chicué y García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2022, p. 134). Por consiguiente, según Betancur Chicué y García-Valcárcel Muñoz-Repiso (2022), basándose en el trabajo de Cabero et al. (2020), la competencia digital se considera un requisito fundamental para que los docentes puedan estar habilitados para el diseño, implementación y evaluación de acciones formativas (p. 134). El docente se formará siguiendo el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD). Según INTEF (2017), en DigCompEdu se pretende orientar a todos los educadores tanto en enseñanzas regladas como no regladas en cualquier país de la UE. El Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) mantiene la estructura del DigCompEdu en seis áreas, que son cada una de las categorías en las que se organizan las competencias digitales de los docentes dentro del marco y se centran en diferentes aspectos de las actividades profesionales de los docentes:

a. Área 1: Compromiso profesional. Uso de las tecnologías digitales para la comunicación; la coordinación, participación y colaboración dentro del centro educativo y con otros profesionales externos; la mejora del desempeño a partir de la reflexión sobre la propia práctica; el desarrollo profesional y la protección de los datos personales, la privacidad y la seguridad y el bienestar digital del alumnado en el ejercicio de sus funciones.
b. Área 2: Contenidos digitales. Búsqueda, modificación, creación y compartición de contenidos digitales educativos.
c. Área 3: Enseñanza y aprendizaje. Gestión y organización del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje.
d. Área 4: Evaluación y retroalimentación. Utilización de tecnologías y estrategias digitales para mejorar la evaluación, tanto del aprendizaje del alumnado, como del propio proceso de enseñanza-aprendizaje.
e. Área 5: Empoderamiento del alumnado. Uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la atención a las diferencias individuales y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje.
f. Área 6: Desarrollo de la competencia digital del alumnado. Capacitación de los alumnos para utilizar de forma creativa y responsable las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la participación segura en la sociedad digital, la creación de contenidos, el bienestar, la preservación de la privacidad, la

> resolución de problemas y el desarrollo de sus proyectos personales. (INTEF, 2017, p. 10).

Estas 6 áreas, se organizan a su vez en 3 bloques:

1) Competencias profesionales de los docentes. Tienen un carácter complementario a las competencias específicas de la profesión, aunque son indispensables para su ejercicio.
2) Competencias pedagógicas de los docentes. Son aquellas específicamente centradas en los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por tanto, en los aspectos definitorios y diferenciadores del ejercicio de la profesión docente.
3) Competencias docentes para el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Se trataría de las competencias pedagógicas del profesorado aplicadas, de forma concreta, a la consecución de los objetivos de aprendizaje relacionados con el desarrollo de la competencia digital del alumnado. (INTEF, 2017, p. 11).

Las áreas que se matizarán en el proyecto son la 2 y 5 debido a que son cruciales para que los educadores integren las tecnologías digitales en estrategias de enseñanza y aprendizaje eficientes, inclusivas e innovadoras (Arnaiz, 2012). Por último, resaltar el área 6 para que mediante la tecnología el alumno consiga una autonomía mayor y se convierta en un ciudadano digital ejemplar (INTEF, 2017). Para analizar las competencias anteriores se tomó como referencia el modelo TPACK que transfiere las bases del modelo PCK a la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mishra y Koehler (2006, como se citó en INTEF, 2017) argumentan:

> La necesidad de que exista una verdadera integración e interacción de los tres tipos de conocimiento -tecnológico, pedagógico y disciplinar- en la que, además, se tenga presente el contexto educativo particular en el que se aplica para que la acción docente sea eficaz (p. 12).

Martínez et al. (2013) afirma sobre el modelo TPACK que se presente como un "constructo que emerge en un contexto de cambios sociales y educativos ocasionados fundamentalmente por el auge de las tecnologías digitales de la información y comunicación e incide en el desarrollo profesional docente" Por ello, este autor contempla de manera imprescindible comprender la definición anterior para integran al personal docente en el proceso de enseñanza aprendizaje para permitir:

1) Mayor comprensión de las TIC en lo docente y el aprendizaje.
2) Dominio de las habilidades informáticas, tecnológicas para la gestión y producción de contenidos.
3) Aprehensión de las herramientas y contextos digitales con potencial educativo.
4) Dominio de los dispositivos tecnológicos vinculados a la formación de los alumnos. (Martínez, et al., 2023)

Teniendo en cuenta la información detallada anteriormente se ve la necesidad de cerciorar las competencias digitales del docente para que desarrolle las destrezas idóneas para adecuar cualquier actividad a las nuevas tecnologías, de la misma manera que debe integrar las diferentes áreas de aprendizaje, los contenidos de las materias y emplear estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje. El uso de las TIC mejora la calidad de vida e inclusión social de las personas con diversidad funcional siempre y

cuando adaptemos las TIC a sus características individuales. En caso de no ser adaptadas a las características del alumnado se produciría todo lo contrario, la exclusión social (TIC para una Educación Inclusiva, 2023). Como resultado, se afirma que las TIC son un puente de aprendizaje para el alumnado con Necesidades Educativas de Apoyo Educativo (NEAE) propiciando nuevas estrategias didácticas y metodologías que facilitan la interacción entre personas (TIC para una Educación Inclusiva, 2023). De esta forma, como se citó en ese mismo texto, se facilita al alumnado con diversidad funcional la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo.

El impacto de las TIC en la educación como se está demostrando a lo largo de dicho trabajo mediante el respaldo de diferentes autores no es siempre positivo y asequible para cualquier centro escolar, por ello, en la siguiente tabla se puede comprobar múltiples factores positivos y negativos, algunos problemas influidos por el apartado económico y otros por parte del personal docente. Las nuevas generaciones están produciendo alumnos muy diferentes a las de épocas anteriores por ello, hay que adaptarse a sus nuevas motivaciones, formas de interacción y destrezas tal y como afirma Cabrero (2018) "los alumnos de ahora se adaptan mejor a las tecnologías, utilizando estas para facilitar su aprendizaje" (p.4).

El alumnado que presenta una discapacidad sigue poseyendo virtudes y destrezas competentes (Carrión Ramírez y Rincón Soto, 2025). Resulta fundamental resaltar sus potencialidades para su desenvolvimiento en la sociedad de manera eficaz. En este contexto las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un papel importante en las herramientas innovadoras, para proporcionar apoyos adaptados. Los más destacados son teclados y ratones adaptados, pizarras digitales interactivas, transcriptores de textos a Braille, traductores a lengua de signos, comunicadores electrónicos aumentativos y alternativos. Estas herramientas despiertan la motivación y autonomía del alumno realizando un aprendizaje más divertido, siempre guiado por el maestro. Las TIC son herramientas ideales para dar respuestas a las necesidades educativas especiales de los alumnos que asistan al aula. Muchas veces apoyándose en software o hardware. Por su parte, Olguín-Meza (2022, p.35) afirma que:

> La aparición/inclusión de estas herramientas en el aula no limita ni deberá excluir a ningún alumno con alguna discapacidad ya sea en un aula tradicional o moderna con el uso del tic, lo que ayudará a diversificar y complementar las metodologías de enseñanza en cualquier nivel educativo, garantizando la obtención de un conocimiento digno que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades (p. 35).

Como considera Unesco (2016) la innovación obligada por la aparición de las TIC debe continuar las fases correspondientes para obtener un mejoramiento constante. Las fases que debe seguir son:

1) Intencionalidad.
2) Planificación.
3) Aprestamiento de recursos.
4) Fase de implementación y desarrollo.
5) Evaluación y balance de resultados.

Los docentes que se dediquen a implementar las TIC en sus aulas deben de presentar una actualización constante, pues la tecnología evoluciona a velocidad de vértigo. Por tanto, como sostienen Parra y Agudelo (2020) la innovación requiere de un profesor que se movilice entre los ámbitos del pensamiento, la indagación, la reflexión, la creación y la transformación. Además, la elaboración de dichas prácticas, generan nuevos conocimientos y exigen también fomentar la creatividad por parte del docente. La formación TIC por parte de los docentes es un requisito fundamental en el actual contexto educativo, pues, en ocasiones se disponen de los recursos tecnológicos, pero por parte del profesor no se posee los conocimientos ni capacidades necesarias para utilizarlos de la manera adecuada con el resultado de no conseguir los objetivos fijados con el alumnado. Esto deriva en que las prácticas educativas con aplicación tecnológica no consigan transformar sustancialmente los procesos de enseñanza. aprendizaje afectando negativamente al logro de los objetivos curriculares y a las destrezas digitales del alumno.

Es importante recordar que una propuesta de innovación también puede implicar la integración interdisciplinar de competencias, conocimientos, métodos o formas de comunicación de diferentes áreas, con el fin de comprender un fenómeno, resolver un problema o generar un producto a través de la mediación tecnológica, al mismo tiempo que fortalecen el vínculo entre el conocimiento académico y su contexto sociocultural. En una propuesta los alumnos y/o el profesorado deben participar en un proceso que incluye investigación, creatividad, toma de decisiones, uso de estrategias, comunicación en diferentes formatos, competencia digital y mediación tecnológica.

3.-Propuesta de innovación

La propuesta de innovación presentada se orienta a la atención del alumnado con necesidades educativas especiales (NEE), especialmente aquellos con Trastorno del Espectro Autista (TEA), mediante el uso de herramientas digitales actuales. Su finalidad es fomentar un aprendizaje inclusivo, equitativo y personalizado, más allá del uso meramente instrumental de la tecnología. El CEIP Niño de María, un centro concertado con una dotación tecnológica avanzada, constituye el escenario de implementación. Este contexto facilita metodologías activas e inclusivas, permitiendo una respuesta ajustada a la diversidad y una participación significativa del alumnado. La propuesta nace ante la incorporación de un alumno con TEA, identificándose una brecha entre los recursos tecnológicos disponibles y su uso eficaz en el aula. La intervención se basa en el uso accesible de tecnologías, metodologías activas y la formación docente, para garantizar una educación de calidad adaptada a las necesidades individuales. El objetivo principal es desarrollar competencias digitales en los alumnos con NEE, utilizando principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y recursos digitales adaptados. Se destaca la importancia de la capacitación continua del profesorado en competencias digitales.

La justificación de la propuesta se basa en evidencias que resaltan el potencial motivador, inclusivo y comunicativo de las TIC en alumnos con TEA. Estas herramientas permiten la personalización del aprendizaje, mejoran la interacción social y fortalecen la autoestima, contribuyendo así a su desarrollo integral. En suma, la propuesta defiende el uso pedagógico y planificado de las TIC como vía clave para lograr una inclusión educativa efectiva, equitativa y centrada en el alumno. Esta propuesta de innovación educativa tiene como objetivo principal integrar herramientas digitales para facilitar el aprendizaje del alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Mediante metodologías activas, personalizadas y centradas en el alumno, se busca mejorar tanto el rendimiento escolar como la inclusión educativa. El enfoque pedagógico se basa en atender las características individuales del alumnado dentro de un marco inclusivo,

utilizando las TIC como herramientas accesibles y motivadoras para fomentar su desarrollo integral. Se plantean objetivos específicos orientados a mejorar la expresión verbal, las competencias sociales y emocionales, la comprensión emocional y la participación activa en el centro.

La propuesta se implementa en un centro concertado de Educación Infantil y Primaria ubicado en Cabra, una ciudad andaluza de 20.000 habitantes con diversidad social y cultural. El contexto presenta desafíos como la desigualdad en el acceso a recursos digitales en los hogares, lo que refuerza la necesidad de intervenciones inclusivas. El colegio cuenta con 420 alumnos distribuidos en dos líneas por curso, una plantilla docente estable y comprometida, y una buena dotación tecnológica: pizarras digitales, tabletas, ordenadores portátiles y conexión a internet. Se ha promovido además la formación en competencias digitales, lo que favorece la integración de metodologías activas. La llegada de un nuevo alumno con TEA ha evidenciado una brecha entre los recursos disponibles y su aplicación efectiva. Aunque no presenta discapacidad cognitiva severa, requiere adaptaciones metodológicas que garanticen su acceso al currículo (Bermejo Rodríguez y Toledo Lara, 2025). La propuesta responde a esta necesidad mediante un enfoque centrado en la accesibilidad, la personalización del aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales. Los recursos disponibles incluyen: pizarra digital interactiva, equipo de sonido, mesas de trabajo portátiles individuales y tablets.

Ahora bien, las actividades de esta propuesta combinan trabajo individualizado y cooperativo para promover un entorno estructurado y seguro, donde el alumno pueda desarrollar habilidades comunicativas y sociales. Estas estrategias contribuyen a una inclusión significativa en el grupo y en el entorno escolar. La intervención se basa en metodologías activas y específicas, seleccionadas por su eficacia en contextos educativos inclusivos. Estas permiten la implicación del alumnado, la adaptación a diversos ritmos y estilos de aprendizaje, y el fomento de la equidad educativa. Se destacan dos metodologías principales. Primero, el Método TEACCH, diseñado para alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA), que estructura el entorno y el tiempo mediante apoyos visuales como rutinas, pictogramas y paneles de elección, promoviendo la comprensión, autonomía e interacción social del alumno. Segundo, el Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ), que incorpora dinámicas lúdicas en el aula para aumentar la motivación y transformar el aprendizaje en una experiencia atractiva. El ABJ facilita la participación equitativa del alumnado con NEE mediante materiales manipulativos, tecnologías interactivas y dinámicas cooperativas, favoreciendo habilidades sociales, cognitivas y emocionales.

La propuesta se centra en un alumno de ocho años con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA) en grado 2. La intervención ha sido diseñada considerando sus características individuales y tiene como objetivo optimizar su aprendizaje y promover su inclusión escolar. Se plantean orientaciones pedagógicas como la estructuración de rutinas diarias mediante agendas visuales, la presentación clara y secuencial de instrucciones, y el uso de tareas con desafíos cognitivos moderados para mantener su atención y participación activa. Asimismo, se promueve el uso sistemático de recursos visuales, una adecuada organización del entorno, la progresiva adaptación del nivel de dificultad, y la planificación del tiempo de ejecución respetando los ritmos individuales del alumno. Estas estrategias responden a un enfoque inclusivo basado en la equidad y el respeto a la diversidad. El propósito es acompañar al alumno en su desarrollo progresivo hacia una mayor autonomía y participación activa en el aula ordinaria, a través de actividades escalonadas y entornos educativos normalizados que proporcionen apoyos continuos.

La intervención educativa diseñada para un alumno con Trastorno del Espectro Autista (TEA) se organiza en tres fases progresivas. En la primera fase, durante las tres sesiones iniciales, el alumno participa individualmente en el aula de apoyo junto al docente especializado en Pedagogía Terapéutica (PT), abordando objetivos adaptados a sus necesidades. Una vez alcanzados los objetivos de esta etapa, se inicia la segunda fase, que comprende desde la cuarta hasta la séptima sesión. En esta fase, el alumno se integra gradualmente en el aula ordinaria, participando en actividades de Lengua Castellana y Tutoría, con el fin de fomentar su implicación activa e inclusión. La tercera fase tiene lugar en la octava sesión, en la cual el alumno regresa al aula de apoyo para realizar una entrevista individual. Esta actividad busca recoger su percepción sobre la experiencia, identificar aprendizajes relevantes y evaluar su evolución personal y académica. Esta retroalimentación servirá para ajustar futuras intervenciones.

Tabla 1

Descripción de las actividades de la sesión 1

Rutinas visuales: comprendo y anticipo			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	Identificación del concepto de rutina a través de una breve explicación con apoyo visual. Se presentan pictogramas físicos para observar la atención del alumno y su capacidad de reconocer elementos visuales.	Observación directa y explicación sencilla con soporte visual. Evaluación inicial del nivel de comprensión del alumno ante estímulos visuales estructurados	10 minutos
De desarrollo	Se introduce el uso de la tablet con la app *PictogramAgenda*. El alumno interactúa con los pictogramas digitales para organizar actividades del día, favoreciendo la anticipación y la comprensión de rutinas.	Uso de tecnología adaptada (tablet + app). Apoyo visual continuo. Interacción guiada por el docente. Se hacen pausas cortas para mantener la atención del alumno	25 minutos
De consolidación	Se repasa la secuencia realizada y se refuerzan los conceptos clave (rutina, orden, anticipación) mediante preguntas sencillas y reconocimiento de pictogramas ya trabajados.	Revisión verbal y visual de lo aprendido. Preguntas simples de comprobación. Refuerzo positivo.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno es capaz de identificar y seguir una secuencia básica de actividades con apoyo visual, utilizando correctamente la app y reconociendo los pictogramas relacionados con su rutina. Muestra atención mantenida y comprensión funcional del material visual.		
Recursos	Tablet, app PictogramAgenda y pictogramas en físico.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 2

Descripción de las actividades de la sesión 2

Adivinar emociones			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	Presentación de pictogramas con diferentes expresiones faciales para evaluar la atención del alumno y su capacidad para reconocer emociones básicas (alegría, tristeza, enfado, sorpresa)	Observación directa. Estímulos visuales estructurados (pictogramas físicos). Identificación verbal o gestual del alumno.	10 minutos
De desarrollo	Uso de la tablet con la app *Autimo* para reforzar la identificación de emociones mediante actividades como emparejar emociones, encontrar intrusos y resolver adivinanzas visuales.	Trabajo individual guiado con tecnología adaptada. Actividades digitales interactivas. Pausas breves para mantener la atención. Apoyo verbal o visual del docente.	20 minutos
De consolidación	Revisión verbal o visual de las emociones trabajadas. Se pide al alumno que señale o relacione emociones con situaciones conocidas mediante pictogramas.	Refuerzo visual y verbal. Actividad de repaso en papel o pantalla. Repetición positiva y formulación de preguntas cerradas.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno reconoce emociones básicas en pictogramas y logra relacionarlas con expresiones faciales o contextos. Participa activamente en actividades visuales y muestra comprensión en al menos dos de las dinámicas digitales propuestas.		
Recursos	Tablet, app Autimo y pictogramas en físico.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 3

Descripción de las actividades de la sesión 3

Digo lo que necesito			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	Se presenta un tablero comunicativo físico con pictogramas que contienen frases básicas de uso cotidiano. Se busca observar si el alumno identifica las expresiones y si mantiene la atención en el recurso visual.	Interacción directa con material visual tangible. Apoyo verbal y gestual del adulto. Uso de preguntas cerradas para guiar el reconocimiento.	10 minutos
De desarrollo	Se introduce progresivamente el uso de la tablet con la app Leeloo. El alumno aprende a seleccionar pictogramas para construir frases, escuchando el mensaje oral generado por la aplicación. Se fomenta la creación autónoma de expresiones funcionales relacionadas con necesidades básicas.	Trabajo individual. Uso de recursos digitales adaptados. Intervención guiada del docente. Refuerzo positivo. Pequeñas pausas para favorecer la concentración.	25 minutos
De consolidación	El alumno utiliza el tablero o la app para crear frases a partir de una situación planteada (real o imaginada). Se busca reforzar el uso funcional de las estructuras aprendidas.	Aplicación práctica de frases aprendidas. Feedback inmediato. Repetición positiva.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno es capaz de construir al menos tres frases funcionales a través de pictogramas y demostrar que comprende su significado. Participa activamente durante la actividad y realiza un uso intencionado del recurso.		
Recursos	Tablet, app Leeloo y tablero comunicativo.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 4

Descripción de las actividades de la sesión 4

Jugamos a la tienda			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	Se presenta la dinámica general del juego simbólico de la tienda. Se explican los roles y el funcionamiento del turno de palabra utilizando un reloj de arena. Los compañeros aprenden a utilizar la tablet para comunicarse con el alumno TEA y ayudarle durante la actividad	Explicación grupal guiada. Modelado por parte del adulto. Ensayo de frases básicas con pictogramas. Participación del tutor del aula ordinaria para selección de compañeros	10 minutos
De desarrollo	El alumno TEA interactúa como cliente: saluda, expresa qué desea comprar y agradece, todo con el apoyo de la app *PicTalk*. Se controlan los turnos con el reloj de arena. Luego, el alumno cambia de rol y se convierte en el dependiente. Si no comprende una frase, sus compañeros le ayudan con la Tablet.	Juego de roles en grupo. Interacción estructurada. Uso de comunicación aumentativa y cooperativa. Intervención educativa basada en apoyos visuales y digitales.	25 minutos
De consolidación	Se repasa lo aprendido en grupo: frases utilizadas, turnos respetados, y se valora la participación. Se otorga una "carita feliz" como refuerzo positivo si se logran los objetivos.	Retroalimentación positiva. Revisión verbal y visual. Refuerzo motivacional mediante símbolo visual.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno emplea frases funcionales para comprar y vender, utiliza la tablet para comunicar, respeta turnos y participa en el juego simbólico de forma colaborativa.		
Recursos	Tablet, app PicTalk y alimentos de plástico.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 5

Descripción de las actividades de la sesión 5

Expresamos emociones			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	En la pizarra digital se proyectan escenas de dibujos donde los personajes muestran distintas emociones. El alumno TEA debe identificar la emoción correcta usando la app *Autimo*. El resto de los alumnos lo hace con pictogramas físicos. Se comprueba el reconocimiento previo de expresiones emocionales básicas.	Actividad grupal. Observación guiada. Participación inclusiva. Diferenciación del recurso (digital para TEA, físico para resto).	10 minutos
De desarrollo	En grupos de 5 alumnos, cada grupo escoge y representa una emoción (alegría, tristeza, miedo, enfado, entre otros). El alumno TEA participa observando, identificando y/o representando con apoyo de la tablet. Se promueve la interacción naturalizada con los compañeros.	Juego cooperativo. Trabajo en grupo. Representación emocional. Intervención estructurada y adaptada. El docente guía y apoya la participación equitativa.	25 minutos
De consolidación	Se realiza una valoración colectiva de la dinámica en grupo: emociones representadas, participación del alumno TEA, cooperación entre iguales. Se destaca la importancia de la inclusión y el respeto a las diferencias	Revisión final en grupo. Diálogo abierto con apoyo visual. Refuerzo verbal y emocional.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno TEA identifica correctamente al menos dos emociones con la tablet, participa en la actividad grupal, observa o representa emociones y colabora con sus compañeros en un contexto inclusivo.		
Recursos	Tablet, app Autimo, pizarra digital y pictogramas en físico.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 6

Descripción de las actividades de la sesión 6

Puzzles con corazón			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	Se explican las normas del trabajo en parejas: respeto de turnos, ayuda mutua y comunicación positiva. Se presenta la tablet como herramienta para resolver puzzles relacionados con emociones mediante la app *Smile and Learn.*	Modelado inicial por parte del docente. Revisión de normas de juego y convivencia. Explicación visual y oral.	10 minutos
De desarrollo	En parejas, los alumnos deben completar puzzles emocionales en la aplicación. El alumno TEA participa con apoyo del compañero y del docente, fomentando el diálogo, la cooperación y el respeto a los turnos. Se realizan pausas breves entre sesiones de juego para mantener la atención y la motivación.	Trabajo cooperativo estructurado. Uso de recursos digitales en un entorno inclusivo. Supervisión activa del PT.	25 minutos
De consolidación	Al finalizar, el docente entrega visualmente una **"**medalla al buen compañero**"** al alumno TEA y al compañero como refuerzo positivo. Se dialoga brevemente en grupo sobre el trabajo en equipo y cómo se sintieron durante la actividad.	Retroalimentación visual y verbal. Evaluación emocional grupal sencilla. Reforzador simbólico individualizado.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno TEA respeta los turnos, colabora en la resolución de puzzles, expresa satisfacción por el trabajo conjunto y recibe reconocimiento positivo por su implicación y actitud colaborativa.		
Recursos	Tablet, app Smile and Learn.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 7

Descripción de las actividades de la sesión 7

Evaluamos con emoción			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	Se visualiza un recurso digital creado con Genially, que recopila los logros del alumno TEA en las actividades anteriores y las recompensas virtuales alcanzadas o pendientes. Este repaso positivo motiva e implica al alumno en su propio proceso de aprendizaje	Evaluación formativa mediante presentación interactiva. Refuerzo positivo. Visualización colectiva.	10 minutos
De desarrollo	En grupos pequeños, los compañeros del alumno TEA acuden a la zona del aula con el PT para realizar escenografías breves: representar emociones y repetir el juego de rol "Vamos a comprar". El alumno TEA elige participar activamente o desde un rol observador según su disponibilidad emocional, usando la tablet si lo necesita.	Juego teatral guiado. Actividad cooperativa adaptada. Uso de tecnología como apoyo a la comunicación. Descansos breves planificados.	25 minutos
De consolidación	Al finalizar la sesión, el alumno TEA selecciona en la tablet un pictograma que refleja cómo se ha sentido. En función de la emoción seleccionada, se le entrega una medalla digital personalizada. Se realiza una breve puesta en común sobre los aprendizajes y emociones del día.	Cierre emocional guiado. Reflexión visual con recursos tecnológicos. Refuerzo visual y verbal.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno reconoce y expresa cómo se ha sentido tras participar en las actividades. Utiliza apoyos visuales para comunicar su estado emocional. Interactúa con sus compañeros en un entorno inclusivo y demuestra comprensión de emociones y rutinas.		
Recursos	Tablet, Genially y Leeloo.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 8

Descripción de las actividades de la sesión 8

Evaluamos con emoción (continuación)			
Tipo de actividad	Descripción	Metodología	Tiempo previsto
De introducción/ Conocimientos previos	Revisión conjunta de los materiales utilizados a lo largo del programa: pictogramas, tableros, actividades con tablet. Se recuerda lo trabajado para reforzar la memoria visual y el significado de cada recurso.	Observación guiada. Recordatorio visual a través de recursos previos y repaso colectivo.	10 minutos
De desarrollo	Se realiza una entrevista visual al alumno TEA con preguntas básicas como: *¿Qué actividad te gustó más?* o *¿Qué compañero te ayudó más?* Las respuestas se expresan a través de pictogramas en la tablet (Leeloo), favoreciendo la autonomía comunicativa.	Dinámica individual adaptada. Uso de tecnología como herramienta de expresión. Apoyo del PT en la estructuración de la entrevista.	25 minutos
De consolidación	Se elabora junto al alumno un "pasaporte del camino comunicativo" con pictogramas, dibujos y medallas digitales obtenidas. Este documento visual sirve como evidencia del progreso y como refuerzo final del trabajo realizado. El alumno elige libremente un último pictograma que refleje cómo se siente tras el proceso.	Actividad de cierre emocional y metacognitiva. Generación de material visual como evidencia del aprendizaje. Entrega simbólica.	10 minutos
Evidencia de aprendizaje	El alumno es capaz de identificar sus logros, expresar preferencias personales y mostrar emociones usando medios visuales. Participa en una entrevista adaptada y recopila sus progresos en un soporte visual personalizado.		
Recursos	Tablet, Genially y Leeloo.		

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

La observación del alumno con Trastorno del Espectro Autista (TEA) es realizada por su tutor tanto en sesiones curriculares como en espacios menos estructurados, como el recreo. Este enfoque permite obtener información relevante sobre su adaptación al entorno escolar, su interacción social, autonomía y rendimiento académico, favoreciendo una evaluación integral del impacto de la intervención. Para completar la evaluación, se utiliza un instrumento de autoevaluación dirigido al maestro de Pedagogía Terapéutica. Este cuestionario tiene como objetivo reflexionar sobre la práctica docente durante la intervención, valorando aspectos como la planificación, la adaptación curricular, las estrategias metodológicas, la calidad de la interacción con el alumno, la pertinencia de los instrumentos de evaluación y la comunicación con las familias.

La herramienta consta de seis ítems evaluados mediante una escala Likert de cinco niveles (de 'Totalmente en desacuerdo' a 'Totalmente de acuerdo'). Esta autoevaluación fomenta una práctica docente más reflexiva y comprometida con la inclusión efectiva del alumnado con necesidades educativas especiales. La propuesta de intervención contempla una evaluación detallada de componentes clave para valorar el desarrollo del alumno con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en contextos inclusivos. Se evalúan aspectos como el uso de pictogramas, reconocimiento de emociones, uso funcional del lenguaje, participación grupal, manejo de TIC, uso de la agenda visual y capacidad de anticipación. Para ello, se emplean instrumentos cuantitativos y cualitativos. El sociograma se destaca como herramienta principal para analizar las relaciones del alumno dentro del grupo-clase, aplicado al inicio y al final del proceso. Este instrumento permite visualizar el estatus sociométrico del alumno y detectar dinámicas sociales relevantes.

Se complementa con rúbricas específicas, registros de observación sistemática del docente de Pedagogía Terapéutica, cuestionarios a las familias sobre cambios percibidos, y una encuesta de autoevaluación docente para reflexionar sobre la práctica educativa. El modelo de evaluación adoptado es continuo, formativo y flexible, con el objetivo de acompañar y ajustar la intervención según las necesidades detectadas. Este enfoque garantiza que las actividades sean significativas, accesibles y eficaces para lograr una inclusión educativa real y sostenida. El sociograma se elabora a partir de entrevistas individuales al alumnado con preguntas sobre afinidades, amistades, conflictos y relaciones durante el recreo. Sus resultados permiten construir una representación visual que guía la toma de decisiones para promover un clima escolar inclusivo y positivo.

4.-Conclusiones

Este trabajo nace como respuesta a la preocupación manifestada por familias de alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA), respecto a las dificultades de integración escolar que enfrentan sus hijos, especialmente en comunicación y habilidades sociales. Estas dificultades pueden generar aislamiento, baja autoestima y escasa participación en el aula. Frente a este panorama, se diseña una propuesta centrada en la inclusión educativa real, entendida como la participación activa del alumno con TEA en las actividades escolares y sociales, no solo su presencia física en el aula ordinaria.

La intervención se apoya en herramientas tecnológicas como mediadores pedagógicos, que facilitan la adaptación del proceso educativo a las características individuales del alumno, promoviendo su autonomía y mejorando competencias comunicativas, sociales y cognitivas. Las actividades se diseñan desde una metodología estructurada, visual y flexible, utilizando aplicaciones accesibles como Leeloo, Autimo, PicTalk y Smile and Learn. Estas permiten trabajar contenidos académicos y emocionales, favorecer la interacción entre iguales, la expresión emocional, la toma de decisiones y la autorregulación. Además, el trabajo colaborativo con compañeros fortalece la empatía, el respeto por la diversidad y la cohesión del grupo en el aula, consolidando un entorno inclusivo y enriquecedor para todos (Arroyo-Resino et al., 2021).

Aunque esta propuesta no ha sido implementada en un contexto real, ha sido diseñada con la intención de ser aplicable en diversas realidades escolares. Su carácter flexible y personalizado permite adaptarla a las necesidades específicas de cada alumno, lo que incrementa sus posibilidades de éxito. Además, se prevé una colaboración activa con el equipo docente, los especialistas y las familias, aspectos fundamentales para asegurar una intervención educativa integral, coherente y sostenida en el tiempo. Más allá de la mejora del rendimiento académico del alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA), esta

propuesta busca contribuir a su bienestar general, proporcionándole recursos que favorezcan su autonomía, seguridad y calidad de vida, tanto en el ámbito escolar como en otros contextos. En última instancia, se aspira a fomentar una sociedad más equitativa, en la que todos los alumnos, independientemente de sus particularidades, dispongan de las mismas oportunidades para aprender, convivir y desarrollarse en un entorno escolar positivo y enriquecedor.

5.-Referencias bibliográficas

Araque, N. y Barrio J. (2010). Atención a la diversidad y desarrollo de procesos educativos inclusivos. *Prisma Social*, 4, 1-37. https://www.redalyc.org/pdf/3537/353744577013.pdf

Area Moreira, M., y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar, 19*(38), 13-20. https://www.revistacomunicar.com/pdf/preprint/38/01-PRE-12378.pdf

Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XXI, 30*(1), 25-44. https://revistas.um.es/educatio/article/view/149121

Arroyo-Resino, D., Sandoval-Hernández, A., y Eryilmaz, N. (2021). Characteristics of the schools resilient to violence. A study based on data from ICCS 2016 in Chile, Mexico and Colombia. *International Journal of Educational Research,* (109), 1-41. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101839

Belloch, C. (2015). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje.* Universidad de Valencia. https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf

Bermejo Rodríguez, J., y Toledo Lara, G. (2025). Hacia una comprensión filosófica del currículo: nuevas lógicas emergentes. *Revista de Estudios Pedagógicos Contemporáneos, 1*(1), 1-15.https://doi.org/10.5281/zenodo.14677578

Betancur Chicué, V., y García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2022). Necesidades de formación y referentes de evaluación en torno a la competencia digital docente: revisión sistemática. *Fonseca, Journal of Communication*, *25*, 133–147. https://doi.org/10.14201/fjc.29603

Bonilla-Del-Rio, M., García-Ruiz, R., y Pérez Rodríguez, M. (2018). La educomunicación como reto para la educación inclusiva. *EDMETIC, 7*(1), 66-85. https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10029

Booth, T., y Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion: Developing learning and participation in schools*. Centre for Equity in Education. https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf

Cabrero, J. (2018). TIC y Educación en la sociedad del conocimiento. En J.M. Ortega (Ed). *Tecnología en entornos educativos*. Ediciones Paraninfo.

Carrión Ramírez, B., y Rincón Soto, I. (2025). Discapacidad e inclusión social: avances y nuevos retos en la educación superior ecuatoriana. *Revista de Estudios Pedagógicos Contemporáneos, 1*(1), 1-11. https://doi.org/10.5281/zenodo.14788238

Casillas, A., A, M., Ramírez, M., Ortega, G., y Carlos, J. (2016). Afinidad tecnológica de los alumnos universitarios. *Innovación Educativa, 16*(70), 151–175. https://www.redalyc.org/pdf/1794/179445403008.pdf

Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación, 11*(12), 1-12. https://doi.org/10.24215/23468866e031

Echeita Sarrionandia, G. (2013). Inclusión y exclusión educativa. De nuevo "voz y quebranto". *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 99-118. https://revistas.uam.es/reice/article/view/2899/3115

Edyburn, D. (2010). Would you recognize assistive technology if you saw it? Ten propositions for thinking about assistive technology. *Journal of Special Education Technology, 25*(3), 33-41. https://doi.org/10.1177/073194871003300103

Fuentes Gutiérrez, V., García-Domingo, M., Amezcua Aguilar, P., y Amezcua Aguilar, T. (2021). La Atención a la Diversidad Funcional en Educación Primaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, *19*(1), 105–122. https://doi.org/10.15366/reice2021.19.1.006

Gallardo, L. y Buleje, J. (2010). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular. *Investigación Educativa, 14*(25), 209-224. https://link.gale.com/apps/doc/A298614362/IFME?u=anon~57b0c755&sid=googleScholar&xid=f934cb1d

Hitchcock, C., Meyer, A., Rose, D., y Jackson, R. (2002). Providing new access to the general curriculum: Universal design for learning. *Teaching Exceptional Children, 35*(2), 8-17. https://doi.org/10.1177/004005990203500201

INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente – septiembre 2017*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. http://aprende.educalab.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

INTEF. (2020). *Plan Digital de Centro: Descripción y guía*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. https://intef.es/wp-content/uploads/2020/07/2020_0707_Plan-Digital-de-Centro_-INTEF.pdf

Martínez, I., Arias Valle, J., y Yuquilema Quinche, R. (2023). Aplicación efectiva del Modelo TPACK en las Estrategias Pedagógicas. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, *11*(2), 76-85. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9936601.pdf

Olguín-Meza, M. (2022). Estudio del uso de las TICs para la inclusión en niños con discapacidades diferentes. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria 3,* (17), 34-38. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/8310

Oliver, M. (1990). *The politics of disablement*. Macmillan Education UK.

Organización de las Naciones Unidas. (2016). *Educación*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Organización de las Naciones Unidas. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/es/impacto-academico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible

Parra, L., y Agudelo, A. (2020). Innovación en las prácticas pedagógicas mediadas por TIC. En R. Canales y C. Herrera (Eds.), *Acceso, democracia y comunidades virtuales* (pp. 51-64). CLACSO. https://doi.org/10.2307/j.ctv1gm00v8.6

Rincón Soto, I. (2025). Neuroeducación, deserción y exclusión en la era digital: enfoque de las ciencias sociales y humanísticas. *Revista de Estudios Pedagógicos Contemporáneos, 1*(1), 1-16. https://doi.org/10.5281/zenodo.14788217

Romañach, J., y Lobato, M. (2005). Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano. *Foro de vida independiente*, *5*, 1-8. http://forovidaindependiente.org/wp-content/uploads/diversidad_funcional.pdf

SMOWL. (s.f.). *TIC en educación: qué son, usos, herramientas e importancia*. https://smowl.net/es/blog/tic-en-educacion/

Solórzano-Barberán, G. (2021). Tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación. *Políticas, Conocimiento y Cultura, 6*(3), 2246-2260. https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2504

Toboso Martín, M. (2021). Afrontando el capacitismo desde la diversidad funcional. En M. Toboso y M. Ferreira (Eds.), *Capacitismo*. *Dilemata, Revista Internacional de Éticas Aplicadas*, 36, 69-85. https://dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000450/772

Toledo Lara, G. (2024). La universidad posmoderna: perspectivas e implicaciones de una institución en permanente cambio. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales, 103*, 101-116, http://apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/toledolara2.pdf

Toledo Lara, G. (2022). El aprendizaje en la sociedad de la información: alternativas de exploración teórica. *Conrado*, *18*(89), 208-215. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442022000600208&script=sci_arttext

UNESCO. (2016). *Innovación educativa*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005

Valverde-Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M., y Fernández Sánchez, M. (2020). Tendencias emergentes en tecnología educativa en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23*(1), 9-27. http://hdl.handle.net/10662/8658