



---

## **LA TECNOEDUCACIÓN COMO AGENTE INTEGRADOR EN LA NEURODIVERSIDAD**

---

### **TECHNOEDUCATION AS AN INTEGRATING AGENT IN NEURODIVERSITY**

\*ENYSEE YOJANA ESCALANTE DE PATIÑO

#### **RESUMEN**

La presente investigación evalúa las posturas de la comunidad científica sobre la integración de personas neurodiversas en diversos ámbitos de su vida, considerando la tecnoeducación como agente integrador. Se estableció un estudio documental apoyado en el método hermenéutico, consultando investigaciones en Mendeley y Google Scholar, estableciendo periodo de publicación seleccionando 5 estudios por su relevancia, los criterios de selección incluyeron la aceptación del término “Neurodiversidad”, capacitación del profesorado, políticas y programa universitario, conocimiento sobre neurodiversidad en la sociedad y uso de la tecnoeducación. Los resultados muestran una diversidad conceptual sobre el origen del término “neurodiversidad” y destacan la importancia del docente en la inclusión de estudiantes neurodiversos, tanto con tecnología como sin ella. Sin embargo, muchas universidades carecen de políticas y programas que aseguren igualdad de oportunidades y educación de calidad para estos estudiantes. Además, la escasa difusión de información y la limitada cantidad de estudios subrayan la necesidad urgente de visibilizar y comprender la neurodiversidad. En cuanto a la tecnoeducación, se destaca el uso adecuado de la tecnología en el aula, junto con el papel fundamental del docente, puede mejorar el enfoque pedagógico fomentando la inclusión educativa y social. Es crucial ampliar la difusión del concepto de neurodiversidad, reconocer a quienes han defendido la dignidad de la población neurodiversa y proporcionar capacitación docente continua y especializada. Las instituciones educativas deben priorizar programas de formación continua, implementar currículos adaptables basados en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y crear centros de apoyo para garantizar una educación inclusiva y de calidad.

**Palabras Claves:** Neurodiversidad, Tecnoeducación, Integración, Educación, Inclusión Educativa.

#### **ABSTRACT**

The present research evaluates the perspectives of the scientific community on the integration of neurodiverse individuals in various aspects of their lives, considering techno-education as an integrating agent. A documentary study supported by the hermeneutic method was established, consulting investigations in Mendeley and Google Scholar, selecting five studies based on their relevance. The selection criteria included the acceptance of the term “Neurodiversity,” teacher training, university policies and programs, knowledge about neurodiversity in society, and the use of techno-education. The results show a conceptual diversity regarding the origin of the term “neurodiversity” and highlight the importance of the teacher in the inclusion of neurodiverse students, both with and without technology. However, many universities lack policies and programs that ensure equal opportunities and quality education for these students. Additionally, the limited dissemination

of information and the small number of studies underscore the urgent need to make neurodiversity visible and understood. Regarding techno-education, it is highlighted that the appropriate use of technology in the classroom, along with the fundamental role of the teacher, can improve the pedagogical approach and promote educational and social inclusion. It is crucial to expand the dissemination of the concept of neurodiversity, recognize those who have defended the dignity of the neurodiverse population, and provide continuous and specialized teacher training. Educational institutions should prioritize continuous training programs, implement adaptable curricula based on Universal Design for Learning (UDL), and create support centers to ensure inclusive and quality education.

Keywords: Neurodiversity, Techno-education, Integration, Education, Educational Inclusion.

*“Si pretendemos lograr una cultura más compleja, rica en valores contrastados, debemos reconocer toda la gama de las potencialidades humanas, y urdir así un tejido social menos arbitrario en el que cada talento humano pueda hallar su lugar apropiado”.*

*Margaret Mead.*

## INTRODUCCIÓN

La cuna del movimiento de la neurodiversidad puede remontarse a la Antigua Grecia. De acuerdo con un artículo publicado por Alista (2020), Sócrates afirmaba que al definir la locura debemos "tallar la naturaleza en las articulaciones" y hacer una distinción entre lo que proviene de un trastorno biológico y lo que es una desviación de las convenciones sociales, poniendo un especial énfasis en la "locura divina". Los "locos" eran retratados como poseedores de un tipo de sabiduría, a menudo sometida a misteriosas fuerzas cósmicas. Algunas personas creían que los locos habían encontrado una manera de volver a estar en contacto con la naturaleza, librándose así de una civilización represiva que dictaba la normalidad.

En virtud de lo relatado, la connotación locura, involucra una compleja interacción entre biología y sociedad, asimilando la relación patológica y la contextualización seguida de la "locura divina" que se asocia con una sabiduría particular y una conexión con fuerzas naturales, considerando la locura como una forma de escape de una sociedad normativa y represiva. Dando fundamento ontológico a una forma de ser, de una conexión con el universo que permite reconectarse y vibrar con las energías de la naturaleza, liberándose de una civilización represiva que dictaba la "normalidad".



Seguidamente se abre brecha al término "discapacidad", la cual tiene una larga historia, con raíces en las sociedades antiguas. Inicialmente, se asociaba con supersticiones y creencias religiosas, considerándolo como un castigo divino o una maldición. A lo largo del siglo XVIII, se enfatiza las barreras sociales que excluyen a las personas con diferentes capacidades y un modelo médico enfocado en la enfermedad y la deficiencia. Entrado el siglo XIX, el abordaje patológico se vislumbró desde diferentes perspectivas, siendo los sujetos de prueba en su mayoría, blanco de experimentos inhumanos. Seguidamente, el modelo médico dominó, tomando como la base de la discapacidad.

A finales del siglo XX, surge un nuevo movimiento denominado neurodiversidad, promovido por Autistas autoidentificados, familiares y profesionales que desafiaban el modelo patológico y abogaban por una visión más positiva de su condición y por ende implementar un enfoque más inclusivo y respetuoso. Este movimiento activista pro-autismo, levantó su voz en torno a la dignificación de una población estigmatizada, obligada a vivir bajo los criterios patológicos, rechazados por la sociedad y cuestionados por un sistema educativo desfasado de la realidad por falta de formación sobre la condición de vida. Estas luchas exigían cambios de nomenclaturas que desligaran los tabúes que venían acompañando a cada persona con la condición.

En relación con el término neurodiversidad, Armstrong (2012a), en su obra "El Poder de la Neurodiversidad", refiere que la primera vez que se utilizó la palabra «neurodiversidad» en un texto impreso fue en un artículo del periodista Blume (1998):

La neurodiversidad puede resultar, en todos los aspectos, tan crucial para la raza humana como la biodiversidad lo es para la vida en general. ¿Quién puede decir qué forma de instalación eléctrica resultará mejor en un momento determinado? La cultura informática y la cibernética, por ejemplo, pueden favorecer un molde mental en cierto modo autista (p.20).

Así mismo, Armstrong (2012a) considera que quien acuñó verdaderamente este término fue Singer en el año 1999, describiéndose a sí misma como madre de un aspie (persona con síndrome de Asperger) citando en su libro las siguientes palabras referidas por Singer: "En mi opinión, el significado clave de 'espectro autista' subyace en su propio nombre y en que se anticipa a una política de la diversidad neurológica, o lo que prefiero llamar neurodiversidad"(p 20).

En virtud de esto, Armstrong (2012a), otorga reconocimiento al origen del término. Aunque Blume (1998), lo introdujo la popularización de éste se debe a Singer, quien hace referencia a la variabilidad natural del funcionamiento cerebral, considerándola una alternativa al concepto de



"discapacidad". Por tanto, el término neurodiversidad marca una pauta social y debe respetarse como parte de la diversidad humana. Cabe resaltar que esta palabra aún no tiene una conceptualización definitiva. Armstrong (2012a), lo conceptualiza como "formas alternativas de las diferencias humanas naturales" ídem, fortaleciendo lo aportado por Singer.

Aunado a esto, Armstrong (2012a), especifica las condiciones relacionadas con este nuevo término, incluyendo el trastorno del espectro autista, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), la dislexia, los trastornos del ánimo, los trastornos de la ansiedad, la discapacidad intelectual y la esquizofrenia. Desde nuestra perspectiva, la neurodiversidad se refiere a las diversas maneras de recibir, procesar y expresar la información, considerando condiciones como el trastorno del espectro autista sin asociación con retraso mental, el TDAH, la dislexia, la discalculia, la dispraxia y los trastornos bipolares.

En este orden de ideas, es crucial considerar los criterios específicos dentro de la neurodiversidad en relación con la variabilidad natural del funcionamiento cerebral, tomando en cuenta los contextos sociales, culturales, la formación familiar y los apoyos de equipos, especialmente en la primera y segunda infancia. Estas diferencias no deben ser vistas como fallas o discapacidades, sino como diversas formas de ser y pensar, lo cual es fundamental para el desarrollo bio-psico-social del individuo, quien tiene derecho a la inclusión y al respeto por sus diferencias. Basada en el derecho a la inclusión en todos los contextos, la neurodiversidad busca cambiar las perspectivas desde un término tan excluyente como "discapacidad", promoviendo las diferencias a través de políticas gubernamentales y educativas.

Desde esta perspectiva, se promueven cambios generales que permitan la comprensión y aceptación de las diferencias neurocognitivas, apoyándose en el ámbito educativo con sus diferentes modalidades formativas. Armstrong (2012b), quien ha escrito extensamente sobre la neurodiversidad y su relevancia en la educación, en obras como "Neurodiversity in the Classroom", defiende la importancia de adaptar las prácticas educativas para atender a la diversidad de estilos de aprendizaje y procesamiento cognitivo presentes en los estudiantes. Él aboga por un enfoque inclusivo que valore las fortalezas individuales de cada estudiante, independientemente de su perfil neurocognitivo.

Además, la neurocientífica Temple Grandin, reconocida por sus contribuciones al entendimiento del autismo, también ha señalado la importancia de comprender y respetar la



neurodiversidad en el contexto educativo. Sus escritos y conferencias han destacado la necesidad de diseñar entornos educativos que se adapten a las diferentes formas en que los estudiantes perciben y procesan la información. Tanto Armstrong como Grandin han contribuido significativamente a la comprensión de la neurodiversidad y su relación con el sistema educativo, abogando por enfoques pedagógicos que celebren la diversidad neurocognitiva y promuevan la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes.

Por otra parte, la tecnología ha revolucionado todos los aspectos de nuestras vidas, incluida la educación. En un mundo cada vez más digitalizado, la tecnología se ha convertido en una herramienta fundamental para facilitar el aprendizaje y la inclusión de personas dentro de la neurodiversidad. En este contexto, se hace énfasis en los nuevos enfoques formativos y las adaptaciones requeridas para la atención a la neurodiversidad, destacando la utilización de recursos y medios tecnológicos de enseñanza, con especial atención a las Tecnologías para el ámbito educativo, o Tecnoeducación.

Sobre la misma, es importante resaltar que la tecnoeducación tiene sus raíces en la década de 1960, con la introducción de las primeras computadoras en las escuelas. Su desarrollo ha estado impulsado por avances tecnológicos como el Internet, la multimedia y la inteligencia artificial. Sin embargo, ha sido señalada por la necesidad de personalizar el aprendizaje, la limitación de acceso a la información y el poco desarrollo de habilidades tecnológicas. A pesar de estos desafíos, las tecnologías en educación tienen un gran potencial para mejorar la calidad del aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Mujica (2020), refiere en su participación en el Webinar "Herramientas para la Educación Digital" organizado por la Universidad José Antonio Páez: "La Tecnoeducación es definida como la práctica pedagógica apoyada en tecnología". (Docentes 2.0, 2021, 22M15S).

El termino Tecnoeducación se adopta para sintetizar el uso de tecnología en el ámbito educativo, que busca mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje al proporcionar herramientas y recursos novedosos adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes. Esta demanda se ha incrementado debido a los efectos del confinamiento durante la pandemia, lo que marcó una brecha en la utilización de las tecnologías, especialmente en el ámbito educativo permitiendo la masificación de la educación sin exclusión. Por tanto, en la población dentro de la neurodiversidad, posibilita un entorno inclusivo permitiendo su participación en el proceso formativo.



Cabe resaltar, el impacto generado a nivel mundial por la pandemia ha marcado pautas esenciales en la posibilidad de que estudiantes de zonas rurales o con necesidades especiales tengan acceso a la educación, brindando oportunidades de aprendizaje más equitativas para todos los estudiantes y promoviendo nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje. Se espera que la Tecnoeducación continúe expandiéndose en los próximos años con la llegada de tecnologías emergentes como la realidad virtual y el aprendizaje automático, ya que estamos en pleno auge de la incorporación de la inteligencia artificial. Sin embargo, existen grandes barreras por derrumbar, como la limitación de acceso a las tecnologías, la ausencia de competencias digitales y los costos asociados, tanto para los escolares como para los docentes e instituciones educativas. En virtud, Mujica (2020), comparte:

La sociedad actual ha tenido una fuerte integración de la tecnología en todos los ámbitos de la vida, lo que ha permitido que el hombre tenga acceso a una extensa cantidad de información desde cualquier parte del mundo. Las generaciones del siglo XXI, están bajo la influencia de la tecnología, lo cual implica que los docentes de formación del siglo XX han tenido que desaprender para poder enriquecer su práctica pedagógica apoyada en la tecnología.

Por tanto, es válido visualizar que la tecnoeducación emerge como una herramienta poderosa para la inclusión sumando a toda la población postulándose como herramienta de apoyo social para la difusión de información en masa, a una sociedad que desconoce los fundamentos básicos de una población inmersa en un criterio patológico y que requiere de un sistema educativo que atienda sus necesidades elementales sin segregación.

En virtud, la tecnología abrió la brecha como recurso sin ecuanon en Venezuela durante el proceso de divulgación y consulta para la aprobación de la ley de protección para las personas dentro del trastorno del espectro autista por la Asamblea Nacional, así como también la tecnología ha permitido que cada día se sumen más activistas defensores y difusores de la condición, uniendo sus voces en pro de alcanzar metas favorables.

## **FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA**

Se desarrolló una investigación de tipo documental, apoyada en el método hermenéutico, mediante la consulta de diferentes investigaciones relacionantes con las variables estudiadas, permitiendo con ello el contraste de información estableciendo relación y comparaciones entre las diversas fuentes y en los diferentes contextos generando un corpus en un área poco investigada. La

necesidad de valorar las diferentes posturas de profesionales investigadores y comunidad científica en cuanto al proceso de integración o inclusión de la población neurodiversa en los diferentes ámbitos del desarrollo de su vida y el uso de la tecnoeducación conllevó a la búsqueda de documentación enmarcada en la Neurodiversidad, la Tecnoeducación e Integración.

Para esta investigación, se utilizaron motores de búsqueda como Mendeley, con selección de fechas a partir del año 2021 y sin especificación de idioma. Aunque se encontraron pocas publicaciones, se procedió a seleccionar las que eran pertinentes a las variables de interés. Además, se consultó la página de la revista Scielo mediante Google Scholar, utilizando los parámetros de búsqueda antes mencionados para ampliar la consulta del tema de interés. La búsqueda arrojó 46 estudios, de los cuales se seleccionaron 5 que resultaron pertinentes para el estudio, mediante la lectura de los artículos y considerando las recomendaciones de cada investigador. Los demás artículos fueron excluidos por no cumplir con los criterios de relevancia. De la revisión de los artículos seleccionados, se extrajo información puntual sobre el año de publicación, autores, país, tipo de estudio, objetivos, resultados y conclusiones, tal como se indica en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
**Matriz epistémica de la bibliografía seleccionada**

Obras	Año / País	Estudio	Autores	Objetivo	Resultados y conclusiones
Diseño Tecnopedagógico en la Programación Didáctica	2024 Venezuela	Cualitativo, interpretativo, diseño narrativo tópic.	Mujica S.Ruth.	Enfatizar la importancia de la programación didáctica en las aulas de clase apoyada con tecnología.	Gracias al uso de la tecnología en los entornos de aprendizaje es factible aumentar el enfoque pedagógico, en especial cuando los docentes enseñan con una tecnología elegida de manera pertinente. De ahí que, las creencias de los docentes, como indicador crítico para el uso de la tecnología en el aula, tienden a influir en las prácticas de integración tecnológica. En otras palabras, el éxito del aprendizaje en cualquier institución educativa inicia

con la aceptación del educador, que, a su vez, comienza y promueve el uso de la tecnología por parte de los estudiantes a través de la PD, al incluir diferentes herramientas tecnológicas para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Camino Hacia la Inclusión en Educación Media Superior: Voces del Profesorado	2023 México	Cualitativa de corte descriptivo, basada en una encuesta semiestructurada.	Márquez C. Norma y Ramos R. Brisada.	Analizar la percepción del profesorado de una universidad pública de México, en el proceso de inclusión educativa de estudiantes de educación media superior y superior, con discapacidad y/o con neurodiversidad.	La educación inclusiva es el principal reto en estos niveles educativos para garantizar no solo el acceso, la permanencia y el egreso; sino la calidad, equidad e igualdad educativa como derecho humano. La gran tarea es generar las condiciones para que los estudiantes con discapacidad y con neurodiversidad tengan igualdad de oportunidades en las aulas. Esto requiere de formación, orientación y capacitación del profesorado para apropiarse de estrategias didácticas-metodológicas y responder a las necesidades educativas de la población estudiantil.
<b>Inclusión Educativa y Social de la Internet de las Cosas en la Neurodiversidad</b>	2022 España	Investigación de tipo no experimental, explica tivo y	Extremera S. Sara, Marín P. Cristina y Sanz P. Rocío.	Comprobar si la Internet de las cosas (IoT) es inclusiva a nivel educativo y social para las personas	Primero, la inclusión educativa tiene en cuenta la inclusión social. En segundo lugar, la inclusión educativa tiene en cuenta las necesidades de los escolares y favorece el rendimiento académico

		correla cional.	con neurodiversi dad.	del alumnado, empleando la IoT como beneficio para el desarrollo integral del estudiante tanto para desenvolverse en el entorno académico como en la vida en sociedad.	
<b>Diversidad y Educación Inclusiva en la Universidad : Labor del Docente</b>	2022  México	Investi gación docum ental	Martíne z Á. Norma y Martíne z L. Leticia.	Reflexionar y sensibilizar sobre la inclusión educativa y la importancia de la labor docente para hacerla efectiva ante la diversidad universitaria del siglo XXI.	El factor clave para la generación de la inclusión educativa en la universidad es el docente, al marcar pautas de convivencia basadas en el respeto a la diversidad, actitudes proactivas y metodologías flexibles que hagan realidad una educación de calidad para todos sin excepción.
<b>Neurodiver sidad en la Educación Superior: la Experiencia de los Estudiantes</b>	2022  México	Investi gación descri ptiva – etnogr áfica.	Amador F. Genove va, Clouder Lynn, Karakus Mehmet , Uribe A. Isaac, Cinotti Alessia, Ferreyr a María V., & Rojo Patricia.	Conocer la experiencia universitaria de los estudiantes en condición de neurodiversi dad y la respuesta institucional a sus necesidades específicas de aprendizaje.	Es crucial situar las necesidades educativas en el contexto de las diferencias individuales. La pregunta sobre el conocimiento y apoyo institucional a estudiantes con neurodiversidad en educación superior tiene una respuesta compleja. Hay pocas publicaciones en español, mayormente de España, y en América Latina, solo de cuatro países.

Fuente: Elaboración propia (2024)

Para desarrollar esta investigación, fue esencial contrastar las posturas de los autores en las investigaciones seleccionadas, consolidando una base de datos con perspectivas significativas que



abordan la diversidad de contextos. Los hallazgos se estructuraron según estos criterios: (a) Aceptación del término Neurodiversidad para describir a la población con TEA, TDAH, Dislexia, Dispraxia, Discalculia y Trastorno Bipolar en distintos entornos académicos; (b) Capacitación del profesorado para identificar, orientar y brindar el apoyo necesario a los estudiantes neurodiversos en su proceso de integración; (c) Implementación de políticas, planes y programas de apoyo por parte de las universidades para promover la integración e inclusión educativa; (d) Conciencia y conocimiento sobre la neurodiversidad en la sociedad; (e) Uso de la tecnoeducación como herramienta integradora para personas neurodiversas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la revisión teórica de las investigaciones relacionadas con el término "neurodiversidad", se aprecia una diversidad conceptual y diferentes posturas sobre su origen. En referencia, Extremera *et al.* (2022), puntualizan: "Gracias a la concepción de la diversidad, se comienza a tratar el término de neurodiversidad. La primera vez que se empleó fue en el ámbito del trastorno del espectro autista (TEA) y Asperger, por una activista australiana que no contemplaba las concepciones que imperaban en la sociedad sobre la incapacidad", refiriéndose a Judy Singer.

Asimismo, Amador *et al.* (2022), por su parte, reconocen las bases del término en los trabajos de Singer y Armstrong (2012a), apoyándose también en Clouder (2020). Ellos afirman: "La neurodiversidad como concepto se encuentra en desarrollo; se trata de un término general originalmente acuñado en relación con el autismo, para varias afecciones tradicionalmente patologizadas y asociadas con un déficit, que incluyen dispraxia, dislexia, trastorno de déficit de atención e hiperactividad, discalculia, espectro autista y síndrome de Tourette" (p 131).

Por su parte, Martínez y Martínez (2023), se afianzan en la postura de Amador (2021), quien refiere que la neurodiversidad "es un término basado en el autismo y en sus variaciones", sin profundizar en los antecedentes u orígenes del término. Esta diversidad de enfoques subraya una conclusión crucial: aunque la conceptualización de la neurodiversidad sigue vigente, es imperativo que se amplíe su difusión. Es vital destacar sus orígenes y evolución, y reconocer a cada individuo que ha alzado su voz en defensa de la dignidad de una población que, lamentablemente, sigue siendo marginada. Solo a través de este reconocimiento y divulgación amplia podremos avanzar hacia una sociedad verdaderamente inclusiva y justa.



En cuanto a los aportes de los estudios sobre la capacidad del docente para brindar atención, orientación y apoyo a la población neurodiversa y consolidar su proceso de integración, es esencial reflexionar sobre las investigaciones que destacan el papel fundamental del docente en el proceso de inclusión, con o sin el uso de tecnología. Mujica (2024), subraya que "la aceptación de la tecnología por parte de los estudiantes depende en gran medida de los docentes", enfatizando la importancia del apoyo tecnológico en el aula.

Para los autores Extremera *et al.* (2022), concluyen que "el futuro de la sociedad se encuentra en las aulas y en cómo en estas se lleven a cabo las prácticas inclusivas" (p. 12). Este estudio enfatiza que el éxito de la integración de estudiantes neurodiversos depende significativamente de la implementación de prácticas inclusivas efectivas en el entorno educativo. Las investigaciones destacan que estas prácticas no solo benefician a los estudiantes con necesidades especiales, sino que también fomentan un ambiente de aprendizaje más equitativo y diverso para todos los estudiantes. En relación con esto, conviene citar a Márquez y Ramos (2023), quienes señalan que "las personas con discapacidad en las universidades enfrentan muchos retos, y su inclusión completa solo será posible si los profesores, autoridades y otros miembros de las instituciones aprenden cómo enseñarles en las aulas, ayudándoles a adaptarse a las dinámicas escolares" (p. 109).

Por su parte, Martínez y Martínez (2022), sostienen que "la educación universitaria enfrenta el reto de la inclusión, lo que implica una redefinición de actitudes, percepciones y capacitación docente para propiciar una mayor conciencia, sensibilización y responsabilidad en su práctica" (p. 45). De manera complementaria, Amador *et al.* (2022), concluyen que "la preparación de profesores, el uso de tecnologías de información y comunicación, y el diseño de estrategias didácticas específicas son constantes en la literatura como medios para apoyar a los estudiantes neurodiversos en su tránsito por la universidad" (p.140). Estas observaciones destacan la necesidad urgente de un enfoque integral en la formación docente, que abarque tanto el desarrollo profesional continuo como la incorporación de herramientas tecnológicas y pedagógicas adecuadas.

Coincidiendo con los hallazgos de los investigadores, la autora de este artículo subraya que la comunidad educativa, en particular el profesorado, carece en su mayoría de las competencias formativas necesarias para proporcionar el apoyo bio-psico-social requerido por los estudiantes neurodiversos. Por consiguiente, resulta imperativo que la capacitación docente se erija como un pilar



esencial en la formación integral del estudiantado y en la mediación de los entornos académicos. Los docentes, mediante una formación especializada y continua, tienen el potencial de implementar estrategias efectivas que promuevan una integración educativa auténtica y holística.

En cuanto a las políticas universitarias, algunas instituciones en España, México y Estados Unidos han implementado normativas, planes y programas que protegen a la población neurodiversa. En Venezuela, se promulgó en 2023 la Ley Nacional de Protección de las Personas dentro del Trastorno del Espectro Autista. Según los hallazgos de las investigaciones consultadas, Márquez y Ramos (2023), señalan que "la educación inclusiva es el principal reto en estos niveles educativos para garantizar no solo el acceso, la permanencia y el egreso, sino también la calidad, equidad e igualdad educativa como derecho humano" (p.109).

Desde este punto de vista, la gran tarea es generar las condiciones para que los estudiantes con discapacidad y neurodiversidad tengan igualdad de oportunidades en las aulas. Esto requiere formación, orientación y capacitación del profesorado para apropiarse de estrategias didácticas-metodológicas y responder a las necesidades educativas de la población estudiantil. Asimismo, es indispensable realizar los cambios precisos en el currículo de los programas educativos y establecer políticas y manuales de acompañamiento al profesorado para crear verdaderos cambios en la práctica de enseñanza y aprendizaje.

En la misma línea, Martínez y Martínez (2022), refieren que es necesario que las instituciones de educación superior incluyan en su capacitación docente, aspectos actitudinales y sensibilizadoras como elemento fundamental en el proceso formativo y cimiento en el verdadero camino hacia la inclusión. Por tanto, se hace énfasis en la adecuación de las actividades y metodologías apoyadas en el desarrollo de contenidos y actividades multimodales que le permitan al estudiantado neurodiverso la participación y la apropiación de contenidos programáticos que le permitan culminar exitosamente su formación académica.

La implementación de currículos adaptables, apoyados en los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y las oportunidades derivadas de la innovación tecnológica en el ámbito educativo, contribuye al desarrollo de prácticas y universidades más inclusivas. Este enfoque resalta la propuesta de adoptar el DUA como modelo formativo, el cual debe ser analizado a profundidad para una aplicación generalizada en diferentes instituciones, respetando los modelos educativos de cada país.



Finalmente, Amador *et al.* (2022), refieren que la normativa no basta para garantizar el acceso a una educación de calidad. Es necesaria la creación de centros de apoyo y protección que contrarreste el acoso y maltrato por parte de docentes, estudiantes y miembros del campus educativo, así como, las campañas formativas sobre la condición contribuyendo en que un individuo neurodiverso pueda desarrollarse libremente dentro de la comunidad universitaria. Al indagar en las vivencias de la población neurodiversa en el paso por cada fase formativa, se aprecia la lastimosa realidad de desamparo, acoso y deserción escolar y en muchos casos, situaciones de depresión con finales fatales, ya que la existencia de leyes no garantiza que las mismas se cumplan, dejando un vacío y desamparo legal.

Es alarmante el silencio global y la escasa difusión de información sobre una condición que ha estado presente y seguirá acompañándonos a lo largo de nuestra existencia. La limitada cantidad de estudios encontrados y los países en los cuales se realizan estas investigaciones, con México a la cabeza, seguido de España y Argentina, evidencia esta preocupante realidad. Actualmente, en Venezuela se está promoviendo activamente la difusión de la neurodiversidad, adoptando esta nomenclatura para reconocer e incluir a la población autista. Este esfuerzo representa un paso crucial hacia la sensibilización y la inclusión, recordándonos la importancia de visibilizar y comprender la neurodiversidad en todo el mundo.

En este sentido, Amador *et al.* (2022), señalan en su investigación: “Se encontraron pocas publicaciones en español... la mayoría son de España y las de América Latina se limitan a cuatro países. Existe una preconcepción no favorable para la difusión académica de la neurodiversidad” (p. 140). Por lo tanto, desde la perspectiva de la autora de este artículo, es imperativo alzar la voz y ser embajadores de la neurodiversidad. Cuantas más personas conozcan sobre este tema, más estaremos ayudando y apoyando a las personas neurodiversas para que alcancen una mejor calidad de vida, un derecho universal que debe ser garantizado para todos los ciudadanos.

En referencia, es pertinente desarrollar estudios que muestren las vivencias de la población neurodiversa a fin de dar a conocer la diversidad de procesamiento cerebral, respuestas ante diferentes situaciones y contextos, entre otros elementos, las cuales proveen datos de relevancia en la formación de la comunidad en general propiciando la comprensión, sensibilización y empatía. Para determinar la influencia de la tecnoeducación en personas neurodiversas, se puntualizan dos investigaciones relevantes y significativas. Mujica (2024), afirma: “Gracias al uso de la tecnología



en los entornos de aprendizaje es factible aumentar el enfoque pedagógico, en especial cuando los docentes enseñan con una tecnología elegida de manera pertinente” (p.47). Este enfoque resalta el papel fundamental del docente para lograr el objetivo y la selección específica de los recursos tecnológicos.

Por su parte, Extremera *et al.* (2022), acotan: “Los sujetos experimentales consideran que la IoT favorece la inclusión educativa, determinante para una inclusión social de calidad” (p.12). Este estudio se centra en cómo el uso del internet en el aula puede generar un espacio de inclusión educativa. Sin embargo, desde la perspectiva de la autora de este artículo, es fundamental que el docente actúe como mediador de saberes, ya que su papel es esencial para alcanzar objetivos académicos, inclusivos e integradores, entre otros. Por tanto, la tecnoeducación puede emplearse como agente integrador en personas neurodiversas, siempre y cuando el docente le acompañe el su proceso formativo de manera eficiente y eficaz. La combinación de tecnología y la mediación docente es crucial para alcanzar una educación inclusiva y de calidad.

## CONCLUSIONES

El presente estudio permitió cotejar diversas posturas de miembros de la comunidad científica, lo cual arrojó datos significativos que respaldan la intencionalidad investigativa y fortalecen las premisas iniciales. A partir de este análisis, se concluye lo siguiente: Existe una definición del término Neurodiversidad que engloba las condiciones ya descritas, sin embargo, se requiere mayor difusión sobre la misma, considerando sus orígenes y dando reconocimiento a quienes levantaron su voz por primera vez. Siendo el referente histórico de una bitácora real, así mismo, motivando a la comunidad científica a desarrollar investigaciones sobre la neurodiversidad, a fin de ampliar el abanico de experiencias e interacción de información para el crecimiento de la comunidad en general.

El profesorado no cuenta con la formación académica para poder brindar el apoyo que requiere los escolares neurodiversos, y son quienes poseen en sus manos las llaves que abren puertas de oportunidades a una población que está en su mayoría en el anonimato y siendo segregados por el mismo sistema educativo. Por tanto, se requiere la capacitación y sensibilización del docente como pilar fundamental del proceso formativo y mediador del proceso de integración escolar.



Las universidades deben crear políticas, planes y programas de formación docente y sensibilización para todo el personal, así, como programas especiales que permitan la integración de esta población. Así como, adecuación en sus mayas curriculares, dando espacio a unidades curriculares obligatorias basadas en la formación a la diversidad, específicamente a la neurodiversidad, para todas las carreras universitarias.

Es imperativo que la comunidad científica desarrolle investigaciones que permitan crear un corpus con bases sobre la neurodiversidad, un área en el que se maneja poca información por la limitada cantidad de estudios existentes. Esta falta de estudios profundos y sistemáticos limita la comprensión y capacidad de ofrecer apoyos adecuados a personas neurodiversas, así como el desarrollo de políticas, programas y prácticas educativas más inclusivas y equitativas. Por tanto, es esencial avanzar en el conocimiento científico para mejorar la calidad de vida de las personas neurodiversas y fomentar una sociedad que valore y respete la diversidad.

El auge de la tecnoeducación ha demostrado ser un factor crucial en la integración de las personas neurodiversas. La tecnología educativa ofrece herramientas y recursos que pueden adaptarse a las necesidades específicas de cada estudiante, facilitando un entorno inclusivo y más amigable. Sin embargo, esto solo es posible con el acompañamiento y mediación del docente quien juega un papel fundamental como formador. Sin la sensibilización y concepción altamente humanista, el objetivo de integración no será logrado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armstrong, T. (2012a). *El Poder de la Neurodiversidad*. Espasa Libros, S.L.U., Barcelona, España. Paidós editorial de Espasa Libros. SBN: 978-84-493-2588-5. Traducción, Antonio Francisco Rodríguez Esteban. 2012.
- Armstrong, T. (2012b). *Neurodiversidad en el salón de clases: estrategias basadas en fortalezas que ayudan a los alumnos con necesidades especiales a tener éxito en la escuela y en la vida* (Versión en español publicada en 2012). CEREBRUM Ediciones S.A.C.
- Amador, F., Clouder, L., Karakus, M., Uribe, A., Cinotti, A., Ferreyra, M., y Rojo, P. (2021). *Neurodiversidad en la educación superior: la experiencia de los estudiantes*. Revista de la educación superior 200 vol. 50 (2021) 129-152. Recuperado de: <https://doi.org/10.36857/resu.2021.200.1893>.
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial La Muralla, S.A., 2009. Constanza, 33 - 28002 Madrid. ISBN: 978-84-7133-748-1. Depósito Legal: M-43.073-2009. Impreso por Lavel, Industria Gráfica, S.A. (Madrid).



Docentes 2.0. 13 de diciembre del 2020. *Herramientas para la educación Digital*. [Archivo de Vídeo].

<https://www.youtube.com/watch?v=P1vfuhtaBx4>

Extremera S., Marín P. y Sanz P. (2022). *Inclusión educativa y social de la Internet de las cosas en la neurodiversidad*. Texto Livre, Belo Horizonte, v.15, e40507. <https://10.35699/1983-3652.2022.40507>.

Martínez, A. y Martínez, L. (2022). *Diversidad y educación inclusiva en la universidad: labor del docente*. *Vinculatégica EFAN*, 9(4), 56-70. <https://doi.org/10.29105/vtga9.4-400>.

Márquez, C. y Ramos, R. (2023). *Camino hacia la inclusión en educación media superior y superior: voces del profesorado*. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 36(2023), 100-111. <https://doi.org/10.21555.rpp.vi36.2880>.

Mujica S. R. (2020). *La Enseñanza Tecnoemocional en la Educación del Siglo XXI*. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 71-78. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.147>.

Mujica S. R. (2022). *El mundo del metaverso en la educación*. [Blog Docentes 2.0]. <https://blog.docentes20.com/2022/01/%e2%9c%8>.

Mujica S. R. (2023). *Diseño Tecnopedagógico en la Programación Didáctica*. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(1), 43-48. Epub 25 de enero de 2024. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.313>.

Grandin, T. y Panek, R. (2013). *El cerebro autista: el pensamiento a través del espectro*. Mifflin Harcourt Publishing Company. ISBN 978-0-547-63645-0 (tapa dura) v1.0413.