

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades**

**Psicoeducación sobre Neurodiversidad en el Aula**

**Roberto Calvin Mejía Mora**

**Psicología**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Licenciatura en Psicología

Quito, 20 de diciembre de 2021

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades**

## **HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Psicoeducación sobre Neurodiversidad en el Aula**

**ROBERTO CALVIN MEJIA MORA**

**Nombre del profesor, Título académico**

María Sol Garcés Espinosa, MSc.

Quito, 20 de diciembre de 2021

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Roberto Calvin Mejía Mora

Código: 00200598

Cédula de identidad: 1750054825

Lugar y fecha: Quito, 20 de diciembre de 2021

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

## RESUMEN

El siguiente trabajo propone solucionar las necesidades de docentes en relación con la neurodiversidad en el ámbito escolar. Existen tres categorías de neurodiversidad: aplicada, clínica y adquirida. En cada categoría se detallan los tipos de necesidades educativas con su prevalencia, dificultades en el aula y estrategias respectivamente. Alineados a la misión y visión del Instituto de Enseñanza y Aprendizaje (IDEA) para el desarrollo profesional docente, se propuso crear material interactivo y de fácil acceso a educadores con el fin de instruir la importancia de la neurodiversidad mediante herramientas y estrategias aplicables en el aula. Sin embargo, existen varios retos que dificultan el cumplimiento de suplir las necesidades de profesionales docentes. Entre ellos: amplitud del tema neurodiversidad, dificultad al obtener información a nivel nacional y conocer las necesidades de los docentes ecuatorianos. A pesar de los retos mencionados, se emplean diferentes soluciones eficientes con el fin de llegar al objetivo principal y lograr instruir a los educadores de manera efectiva sobre la neurodiversidad. Este trabajo se realizó en colaboración con: Camila Maya, Camila Carpio, Miryam Tipantuña y Farah Vega.

**Palabras clave:** neurodiversidad, educación, estrategias, herramientas, necesidades educativas especiales, psicoeducación.

## ABSTRACT

The following work proposes how to solve the needs of teachers regarding neurodiversity in the school environment. There are three categories of neurodiversity: applied, clinical, and acquired. The prevalence, difficulties in the classroom, and strategies are discussed in each category. Aligned with the mission and vision of the Instituto de Enseñanza y Aprendizaje (IDEA) for teacher professional development, it was proposed to create interactive material that is easily accessible to educators to emphasize neurodiversity. The tools and strategies suggested can be applied in the classroom. However, there are several challenges to meeting the needs of teaching professionals. Among them is the breadth of neurodiversity, difficulty in obtaining information at the national level, and knowing the needs of Ecuadorian teachers. Despite the challenges mentioned above, different efficient solutions are employed to reach the primary goal of instructing educators effectively on neurodiversity. This work was carried out in collaboration with: Camila Maya, Camila Carpio, Miryam Tipantuña y Farah Vega.

**Key words:** neurodiversity, education, strategies, tools, special educational needs, psychoeducation.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO 1: REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>9</b>
<b>Neurodiversidad .....</b>	<b>9</b>
<b>La Neurodiversidad en la Educación .....</b>	<b>9</b>
<b>Neurodiversidad Aplicada .....</b>	<b>10</b>
Discalculia.....	10
Dislexia .....	12
Dispraxia.....	14
<b>Neurodiversidad Clínica .....</b>	<b>16</b>
Trastorno del Espectro Autista.....	17
Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.....	17
Síndrome de Tourette.....	17
Discapacidad Intelectual .....	19
<b>Neurodiversidad Adquirida .....</b>	<b>21</b>
Lesión Cerebral Adquirida.....	21
Enfermedad .....	26
Salud Mental .....	27
<b>CAPÍTULO 2: DINÁMICA DE LA ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>32</b>
<b>Historia.....</b>	<b>32</b>
<b>Misión .....</b>	<b>32</b>
<b>Visión.....</b>	<b>32</b>
<b>¿Cómo Funciona?.....</b>	<b>33</b>
<b>Descripción del Desafío.....</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LOS RETOS.....</b>	<b>34</b>
<b>Reto 1: Delimitar la Información en torno a la Neurodiversidad .....</b>	<b>34</b>
<b>Reto 2: Lograr que los Profesores Accedan a los Recursos.....</b>	<b>35</b>
<b>Reto 3: Falta de Información de Datos en el Ecuador .....</b>	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO 4: PROPUESTA.....</b>	<b>37</b>
<b>Reto 1: Delimitar la Información en torno a la Neurodiversidad .....</b>	<b>37</b>
<b>Reto 2: Lograr que los Profesores Accedan al Recurso.....</b>	<b>37</b>
<b>Reto 3: Falta de Información de Datos en el Ecuador .....</b>	<b>38</b>
<b>Descripción de los Componentes de la Plataforma Genially.....</b>	<b>39</b>
¿Qué es la Neurodiversidad?.....	39
Tipos de Neurodiversidad .....	39
Áreas Afectadas y Estrategias.....	39
Herramientas .....	40
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>44</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>45</b>

<b>REFLEXIÓN FINAL .....</b>	<b>55</b>
------------------------------	-----------

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de dislexia según los síntomas predominantes .....	12
Tabla 2: Tipos de dispraxia según la afectación .....	14
Tabla 4: Impacto de la lesión cerebral dependiendo de la etapa de desarrollo en la que se produjo .....	23
Tabla 5: Resumen de los componentes del material en Genially .....	42



## **CAPÍTULO 1: REVISIÓN DE LITERATURA**

### **Neurodiversidad**

El concepto de neurodiversidad busca un cambio sobre lo que pensamos de los niños con necesidades educativas especiales (NEE). La neurodiversidad se refiere a la existencia de una variedad de maneras en las que el cerebro funciona, una diversidad en la manera de pensar, aprender, relacionarse (Honeybourne, 2018). Es así, que busca que en lugar de creer que los niños con NEE sufren de algún déficit, discapacidad, enfermedad o problema, se ponga atención en sus fortalezas y que existan adaptaciones frente a sus necesidades (Armstrong y Ebrary, 2012).

Como se puede evidenciar a partir de su definición, el concepto de neurodiversidad es muy amplio, sin embargo, las condiciones neurológicas que hacen parte de ese término se encuentran organizadas en tres categorías: (i) neurodiversidad aplicada, (ii) neurodiversidad clínica y (iii) neurodiversidad adquirida (Skelling, s.f). Las distintas categorías de neurodiversidad serán explicadas a detalle más adelante.

### **La Neurodiversidad en la Educación**

En relación con la neurodiversidad en el ámbito educativo, se debe tomar en cuenta que los educadores tienen un papel muy valioso en hacer que las fortalezas de cada niño neuro diverso sean potencializadas y valoradas. De igual forma, los educadores, por medio de diferentes estrategias, deben empoderar a los estudiantes neuro diversos y fortalecer conexiones con sus compañeros (Rentenbach, 2017). Para la neurodiversidad en el aula, es fundamental fomentar un ambiente inclusivo, a partir de la aceptación de las diferencias y necesidades individuales y de la reflexión. Los educadores reflexivos poseen la capacidad de modificar las acciones, prácticas educativas y acomodaciones curriculares, para potencializar el desarrollo de todos los estudiantes (National Association of Special Education Teachers

(NASET), s.f). Dicho esto, a continuación, se presentarán a profundidad las distintas condiciones neurológicas que forman parte de la neurodiversidad, junto con estrategias que pueden aplicarse en el aula.

### **Neurodiversidad Aplicada**

Según Skelling (s.f), la neurodiversidad aplicada se refiere a condiciones neurológicas con las cuales una persona nace y tienen dificultades para aplicar diferentes habilidades tales como conceptualización de números, lectura o control motor. La discalculia, dislexia y dispraxia forman parte de esta categoría (Skelling, s.f).

#### ***Discalculia***

El término discalculia se refiere a una condición neurológica que se caracteriza por una dificultad considerable en el uso de números, símbolos, patrones, y por consiguiente, en las matemáticas (Scrich et al., 2017). Adicionalmente, también se ha identificado dificultades para memorizar instrucciones en estudiantes con discalculia (Ribeiro et al., 2017).

El experimentar dificultades en matemáticas, puede generar frustración y sensación de fracaso, lo que puede afectar la auto estima. La falta de autoestima puede influenciar sus relaciones sociales, participación en clases y la voluntad de participar en actividades extracurriculares (Mahatma Gandhi Institute of Education for Peace and Sustainable Development, s.f). De igual manera, una baja autoestima está relacionada con un bajo rendimiento escolar (Romero, 2014).

**Prevalencia.** Según Málaga y Arias (2010), la prevalencia estimada de discalculia es de entre 4% y 6% a nivel global. En el Ecuador, no existen datos de la prevalencia a nivel nacional. Sin embargo, se ha encontrado información sobre la prevalencia de discalculia en Cuenca, Ecuador. Según este estudio realizado en una muestra probabilística de 1310

estudiantes de cuarto y sexto de primaria, la prevalencia global de discalculia es de 15,2% (Vélez et al., 2017)

**Estrategias.** Existen estrategias que pueden ayudar a que los estudiantes con discalculia tengan mejores resultados. Por un lado, una revisión sistemática realizada sobre artículos relacionados con el *mindfulness* o la conciencia plena ha identificado varios estudios que comprueban una correlación positiva entre la implementación de técnicas de *mindfulness* y la autoestima (Randal, Pratt y Bucci, 2015). Es así, que podemos inferir que resultaría valioso el uso de herramientas de *mindfulness* en el aula para ayudar a los estudiantes con discalculia a mejorar su autoestima.

De igual manera, al aprendizaje cooperativo es una metodología de enseñanza en la cual los estudiantes trabajan en grupos pequeños y cada miembro del grupo asume una responsabilidad mientras trabajan en conjunto para alcanzar un objetivo (Daniels y Bizar, 2005). El uso de aprendizaje cooperativo en el aula aumenta la sensación de logro, por lo que ayuda a mejorar la auto estima de los estudiantes (Slavin, 1980).

Asimismo, el aprendizaje cooperativo resulta beneficioso en promover el trabajo entre compañeros y mejorar la relación entre los mismos (Daniels y Bizar, 2005). De este modo, con la finalidad de mejorar las relaciones sociales en estudiantes con problemas de aprendizaje, se puede asignar estudiantes mentores que apoyen el aprendizaje de sus compañeros neurodiversos y promuevan una integración en ambientes sociales (NASET, s.f).

En relación con los problemas de comprensión de instrucciones, el darlas de manera implícita favorecerá la comprensión. Esta manera de dar instrucciones se caracteriza por iniciar con una explicación del objetivo de la actividad y continuar modelando qué se debe hacer en conjunto con una explicación verbal que narre las acciones (Witzel y Mize, 2018). Por otro lado, también está la instrucción multisensorial que consiste en dar las instrucciones

a los estudiantes por lo menos por medio de dos sentidos, por ejemplo, verbalmente y escrito (Schlesinger y Gray, 2017).

### *Dislexia*

La dislexia es un trastorno específico del aprendizaje, se la considera como una dificultad persistente en la lectura, que es más evidente, en entornos educativos (Álvarez y Brotóns, 2018). Con inteligencia promedio, el nivel de lectura es más bajo de lo esperado, presenta características como; dificultad con el procesamiento fonológico, la ortografía y la respuesta visual-verbal rápida (National Institute of Health [NIH], 2019).

**Prevalencia.** La prevalencia de la dislexia es más alta en niños que niñas, las causas pueden ser genéticas, adquirida (lesión cerebrovascular) presentan anomalías fisiológicas y neurológicas en áreas cerebrales del lenguaje; áreas visuales y disminución en la actividad de la zona temporo-parietal del hemisferio izquierdo (Haranburu et al., 2017). Existen tres clasificaciones para la dislexia según los síntomas predominantes los cuales son: disléxicos fonológicos, disléxicos superficiales y disléxicos mixtos (Vélez et al., 2016). Lorenzo (2017), indica características particulares en cada tipo de dislexia de acuerdo con los síntomas especificados en la tabla 1.

Tabla 1.

#### *Clasificación de dislexia de acuerdo con los síntomas predominantes*

Tipos de dislexia según sus síntomas predominantes	Características.
<b>Fonológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento erróneo en la vía fonológica.</li> <li>• Deduce en lugar de leer al momento de hacer la lectura visual.</li> <li>• Lee palabras conocidas, pero le resulta complicado leer palabras: nuevas, largas o pseudo-palabras.</li> </ul>

<b>Superficial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento erróneo en la vía visual.</li> <li>• Usan la vía fonológica para la lectura.</li> <li>• No tienen problemas al leer palabras regulares, sino en palabras irregulares.</li> <li>• Sustituyen, omiten o añaden letras a las palabras.</li> <li>• Suelen confundir palabras homófonas.</li> </ul>
<b>Mixta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dañados los dos procesos de lectura, tanto el visual como el fonológico.</li> <li>• Suelen cometer errores semánticos.</li> </ul>

A nivel mundial la estimación de prevalencia de disléxicos es de entre 5 y 15 % (Delgado y Sancho, 2016). En Ecuador no existen datos sobre el porcentaje de niños con este trastorno específico de aprendizaje (Vásquez et al., 2017). La dislexia en los niños causa desbalance emocional y problemas conductuales como: rechazo escolar, soledad, mal comportamiento, inestabilidad, sentimiento de inferioridad y pasivo agresividad (Zuppardo et al., 2017).

**Estrategias.** Existen diferentes estrategias para tratar la dislexia como: intervenciones fonológicas, adiestramiento en integración auditiva, tales como formación de palabras, discriminación visual entre una palabra real y pseudo-palabras, encontrar letras en la palabra, terapias y programas especiales según el tipo de dislexia (Salceda y Aguado, 2016).

Dentro del aula es importante manejar ciertas estrategias para apoyar al alumno disléxico, entre ellos los siguientes (Hudson, 2017):

- Brindar seguridad de que se maneja y comprende la situación de la dificultad de aprendizaje.
- Se recomienda acoplar ligeras modificaciones dentro del proceso de enseñanza; brindar un tiempo extra considerable de acuerdo con la condición específica y tarea en desarrollo.

- En lectura puede ayudar: la repetición, fuentes, tamaño o color de las letras.
- Ubicar a los alumnos disléxicos en los asientos más cercanos tanto del pizarrón como del profesor para poder manejar mejor un monitoreo y suplir sus necesidades con premura.
- Se puede facilitar al alumno apuntes impresos o material con palabras claves
- Acomodar espacios confortables y confiables.

### *Dispraxia*

La dispraxia es una condición neurobiológica que presenta dificultad o retraso en los niños al momento de realizar movimientos, con la coordinación, afección en el habla, escritura y cuidado personal específico o general (Sornoza y Moya, 2019). Esta condición no afecta al coeficiente intelectual (Pedro et al., 2019).

La dispraxia tiene diferentes tipos, según la afectación puede ser ideacional, ideomotora, constructiva, oromotora o apraxia verbal, cada tipo de dispraxia mantienen características singulares (Pinos, 2017). Para mejor entendimiento de los tipos según la afección, Pinós (2017) señala cada una de las características mayormente visibles, las cuales se resumen en la tabla 2.

Tabla 2.

#### *Tipos de dispraxia según la afectación*

<b>Tipos</b>	<b>Características</b>
<b>Ideacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de planeación de ideas para movimientos secuenciales al iniciar una acción concreta.</li> <li>• Dificultades motoras.</li> </ul>
<b>Ideomotora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad en movimientos sencillos.</li> <li>• Puede imaginar el movimiento, pero no llevarlo a cabo para una acción.</li> <li>• Dificultad al manipular algún objeto.</li> </ul>

<b>Constructiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad en el área espacial.</li> <li>• Problemas al intentar copiar una imagen o al momento de organizarse.</li> </ul>
<b>Oromotora o apraxia verbal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para coordinar movimientos indispensables en la comunicación verbal.</li> <li>• Sabe lo que quiere decir, pero no puede articular, no puede realizar sonidos inteligibles.</li> </ul>

Esta condición presenta la carencia de habilidades motrices, la misma que causa baja autoestima y aislamiento en los niños debido a que este tipo de habilidad está en los distintos ámbitos de la vida, tanto social, físico y comunicativo (Pedro et al., 2019). Por el contrario, si el menor tiene la sensación de incompetencia social, puede propiciar el pensamiento de aislarse por no encajar (Pinos et al., 2017).

Las razones de la aparición de la dispraxia son inciertas, pueden producirse por enfermedades, lesiones o traumatismos en la infancia (Pinos et al., 2017). Se piensa que las alteraciones que se presentan en el neurodesarrollo provocan que las áreas cerebrales encargadas de la integración de toda la información motora como las secuenciaciones no logren madurar de manera satisfactoria (Pinos et al., 2017).

**Prevalencia.** Hasta un 5% de los niños pueden presentar algún grado de dispraxia, y en la actualidad se diagnostica más a niños que a niñas (Pedro et al., 2019). En el aula uno de cada 20 niños sufre esta condición (Salamanca et al, 2016).

**Estrategias.** La dispraxia, por su condición de base motora, requiere de tratamiento multidisciplinario, afianzándose tanto de lo clínico y lo psicoeducativo (Monsalve-Robayo et al., 2017). La intervención de un logopeda, terapia expresiva, terapia ocupacional, terapia de lenguaje y fisioterapia, ayudarán al infante a mejorar sus habilidades (Monsalve-Robayo et al., 2017).

En cuanto a estrategias dentro del aula, se recomienda que principalmente se maneje conocimiento del problema específico, Hudson (2017) recalca las siguientes recomendaciones que puede marcar la diferencia:

- Brindar un ambiente de confort y validación.
- La enseñanza multisensorial, donde durante el aprendizaje se estimula más de un sentido a la vez, puede ayudar a fomentar mayor participación y evitar la frustración del alumno.
- Se puede incluir dentro de las herramientas de uso del alumno dispositivos electrónicos, aprovechando herramientas remotas de procesamiento, organización e ilustración.
- Mediante el manejo de pares, se puede brindar apoyo al proceso de aprendizaje, promoviendo la participación e interacción. Es importante equilibrar los diferentes talentos dentro del aula.
- En cuanto a tareas o deberes en casa, es necesario dar indicaciones tanto por escrito como verbal de manera clara y al inicio de clase.
- En el caso de la dispraxia, es importante vigilar el desenvolvimiento en la clase de educación física. Debido a su poca destreza, puede ser estresante para el alumno, por lo que se recomienda acomodar tanto el tiempo, como vestuario y herramientas usadas dentro de esta clase.

### **Neurodiversidad Clínica**

La neurodiversidad clínica incluye condiciones neurológicas con las que la persona nace y que influyen en la comunicación, habilidades sociales, comportamiento y control de impulsos. El Déficit de Atención e Hiperactividad, Trastorno del Espectro Autista (TEA), el



Síndrome de Tourette y la Discapacidad Intelectual se encuentran en esta categoría (Skelling, s.f.).

### ***Trastorno del Espectro Autista***

Es un trastorno que se caracteriza por un grupo de alteraciones en el neurodesarrollo, está presente desde el nacimiento y permanece durante toda la vida. Las personas que lo padecen presentan discapacidad principalmente en el desarrollo de habilidades sociales, comunicación, lenguaje y también presentan comportamientos repetitivos (Bonilla, s/f).

### ***Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad***

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad es un trastorno neurobiológico que se caracteriza principalmente por la dificultad con la autorregulación, atención, planeación e impulsividad. La mayoría de veces las personas que lo padecen también presentan trastornos del estado de ánimo como ansiedad, depresión u otros problemas de conducta (Soutullo & Díez, 2014).

### ***Síndrome de Tourette***

El Síndrome de Tourette es un trastorno neurológico que se lo conoce principalmente por tics involuntarios que causa en las personas (Cornelio, 2008). Es decir, aquel que lo padece produce movimientos repentinos con su cuerpo o a su vez, sonidos vocales que pueden ser mínimos o muy intensos (Rosenblum y Stahl, 2014). Por lo general, se lo suele diagnosticar durante la etapa de la infancia y se ha podido ver que tiene alta comorbilidad con el Trastorno por Déficit de Atención y con el Trastorno Obsesivo Compulsivo (Revilla, 2017). En cuanto a la etiología, no existe suficiente información, sin embargo, hay evidencia de que el trastorno tiene una base genética, es decir, que la prevalencia en familiares de primer grado y en gemelos monocigóticos es bastante alta (Revilla, 2017).

Por otro lado, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos mentales (DSM) clasifica a los tics en cuatro grupos: El primer grupo son los tics motores simples que son: parpadeos, guiños, muecas faciales, contracciones nasales, movimientos de la boca o de los ojos, elevación de hombros y contracciones de las extremidades. El segundo son los tics motores complejos: tocar objetos, tocar personas, dar un paso atrás, dar un salto, volver a caminar los pasos, olfatear, extensión simultánea de brazos y piernas y movimientos obscenos. El tercero son tics fónicos simples: carraspeo, tos, inspiración nasal, ladrido, resoplido, grito, gruñido, aullido y chasquido. Por último, están los tics fónicos complejos que son: repetir la última palabra o frase pronunciada por otra persona, pronunciar bruscamente palabras obscenas, pronunciar frases o palabras fuera de contexto y cambios en el acento (American Psychiatric Association, 2013).

En cuanto al ámbito educativo, los niños que padecen el Síndrome de Tourette suelen tener dificultades con el Déficit de Atención, hiperactividad y con los tics, esto genera un impacto considerablemente negativo tanto a nivel cognitivo como social (Victorio, 2019). Algunas de las dificultades que se encuentran en el aula son: bajo rendimiento académico, dificultad para organizarse, falta de atención, no escuchar atentamente a las instrucciones, frustración al tener tareas extensas, irrespetar turnos, interrumpir a profesores y a compañeros, levantarse de su puesto reiteradamente, soler romper materiales, no medir las consecuencias de sus acciones, entre otras (Victorio, 2019).

**Prevalencia.** Si bien es cierto, hace poco el Síndrome de Tourette era un trastorno no tan conocido para la sociedad. Pero hoy en día, según Arroyo y Garcés (2012), se sabe que existe una prevalencia de 1% que pertenece principalmente a niños y adolescentes entre 5 a 18 años. También se ha observado que hay una alta base genética, es decir, que el paciente tiene alta probabilidad de padecer el trastorno si un pariente suyo de primer grado lo tuvo o lo tiene (Arroyo y Garces, 2012).

**Estrategias.** Algunas acomodaciones que pueden ser de gran ayuda para estudiantes con Síndrome de Tourette son, darles más tiempo para hacer actividades o dar pruebas, ya que la presión del tiempo y el estrés pueden generar aún más tics (Martino y Leckman, 2013). Permitirles escoger un puesto donde se sientan cómodos y darles la apertura de salir de clase cuando necesiten. Para los estudiantes que tienen tics vocales, evitar lecturas en voz alta o a su vez presentaciones orales, en lugar de eso se sugiere enviar tareas escritas (Martino y Leckman, 2013).

### ***Discapacidad Intelectual***

El término de Discapacidad Intelectual ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, ya que antes era conocido como retraso mental. Se caracteriza por una serie de limitaciones en el comportamiento adaptativo, es decir, dificultad para desempeñar actividades personales diarias debido a la falta de equilibrio que poseen y debido a la flacidez en sus manos y otras articulaciones (Alonso, 2018). La Discapacidad Intelectual comienza en la edad temprana, esto quiere decir que la persona nace con ello, no es algo que lo adquiere a través de los años a comparación de otros trastornos (Irrázaval, 2017).

Del mismo modo, existen diferentes clasificaciones para el retraso mental, puede ser leve, moderado, severo o profundo. El retraso mental leve se caracteriza por tener el Coeficiente Intelectual (CI) de 55- 70, las personas que lo padecen la mayoría de veces suelen llevar una vida social normal y muchas veces a nivel educativo se los suele confundir con personas que tienen problemas de aprendizaje (Shalock et al., 2007). El retraso mental moderado tiene el CI de 40- 54, en este grupo normalmente están personas con Síndrome de Down y la mayoría suelen ser semi-dependientes y conseguir trabajos supervisados (Shalock et al., 2007). El retraso mental severo, el CI va de 25-39, en este grupo las personas necesitan asistencia durante toda su vida. Por último, el retraso mental profundo se caracteriza por un

CI de 25 y estas personas muy pocas veces suelen hacer cosas por su propia cuenta (Shalock et al., 2007).

En términos generales las personas con Discapacidad Intelectual presentan problemas en la adquisición de lenguaje, que en casos graves incluso no les permite comunicarse con el resto, también suelen tener dificultad al percibir estímulos ambientales, razonar, analizar, concentrarse y recordar cosas (Albán, 2020). Tienen problemas para coordinar movimientos, muchas veces suelen tener comportamientos agresivos o autodestructivos (golpearse o morder) y en cuanto a su personalidad suelen ser introvertidos (Albán, 2020).

**Prevalencia.** Según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (2021), el número de personas con alguna discapacidad en el Ecuador es de 470 820, de las cuales el 23,11% corresponde a Discapacidad Intelectual, siendo esta la segunda más común luego de discapacidad física.

**Estrategias.** En una investigación realizada en Bogotá se pudo encontrar algunas recomendaciones para profesores que tienen alumnos con Discapacidad Intelectual en el aula. Estas fueron propuestas por una persona encargada de intervención en alumnos con Discapacidad Intelectual (Espinosa, 2014). En primer lugar, se sugiere trabajar durante periodos cortos de tiempo, ya que a estos niños se les dificulta mantener la atención focalizada durante periodos largos (Espinosa, 2014). Por otro lado, el docente debe ser la responsable de despertar el interés del estudiante en cuanto a los objetos que lo rodean, ya que como se mencionó anteriormente, no prestan suficiente atención a estímulos ambientales (Espinosa, 2014). También se recomienda incentivar a los estudiantes cuando hacen una actividad de manera correcta, ya que eso les motiva a seguir aprendiendo. Asimismo, es importante que el docente respete el tiempo que el estudiante necesita para pensar y responder a una pregunta. Por último, es indispensable repetir y anotar reiteradamente las

actividades o tareas asignadas, dada la dificultad que tienen para recordar cosas (Espinosa, 2014).

### **Neurodiversidad Adquirida**

En este tipo de neurodiversidad se incluye ciertas diferencias neurológicas que pueden desarrollarse como parte de una afección de salud u otro tipo de lesión cerebral. La neurodiversidad adquirida se desarrolla en respuesta a una condición de salud específica. Potencialmente se resuelve a medida que la lesión se cura o empeora, si se deteriora la salud. Las condiciones que se pueden clasificar como neurodiversidad adquirida son: enfermedad neurológica, lesión cerebral o condiciones de salud mental (Clouder et al., 2020).

### ***Lesión Cerebral Adquirida***

La lesión cerebral adquirida es un daño cerebral causado por un accidente, traumatismo u otro tipo de eventualidad (Connor et al., 2012). La lesión cerebral más frecuente es la de tipo traumática (LCT), que es una alteración en el funcionamiento del cerebro debido a un causante del entorno. Las causas incluyen, la exposición a violencia, por ejemplo: asalto, caídas, accidentes automovilísticos, explosiones y deportes (Frieden et al., 2014).

Según el Acta para la Educación de Individuos con Discapacidades, la lesión cerebral traumática presenta consecuencias a nivel de una disfunción funcional total o parcial cognitiva, déficits psicosociales, o ambos, que afecta de manera negativa el rendimiento escolar del estudiante. No se incluyen lesiones cerebrales congénitas o degenerativas, o lesiones cerebrales traumáticas ocurridas al nacimiento (Connor et al., 2012).

**Prevalencia.** La lesión cerebral adquirida/traumática es una de las primeras causas de fallecimiento y discapacidad alrededor del mundo (Bruns y Hauser, 2003). En 2014, hubo 2,87 millones de emergencias, hospitalizaciones y muertes relacionadas con lesión cerebral

en los Estados Unidos, según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Corrigan et al. (2012), estimaron que entre tres y cinco millones de personas viven con una discapacidad relacionada con una lesión cerebral traumática. Por esas razones, la CDC consideran que la lesión cerebral traumática es un problema grave de salud pública con una tasa de prevalencia en la población general que varía entre el 2% y el 8,5% (Gorgens, 2021). No se encontraron estadísticas específicas en el Ecuador.

El daño a un área particular del cerebro puede producir una disfunción o trastorno específico. Sin embargo, las lesiones en el cerebro suelen producir tanto dificultades específicas y generales (Connor et al., 2012). El daño a nivel frontal puede ocasionar problemas emocionales y conductuales, mientras que las lesiones en la parte posterior cerebral pueden producir inconvenientes en el procesamiento de información (Connor et al., 2012). Las lesiones del hemisferio derecho dificultan el aprendizaje nuevo y las del hemisferio izquierdo crean disfunciones en procesos del lenguaje y utilización de información (Connor et al., 2012).

En general, las lesiones cerebrales adquiridas se asocian con déficits cognitivos, como la capacidad de autorregulación, planificación, organización, juicio, razonamiento y resolución de problemas (Frieden et al., 2014). En una población más joven, los efectos cognitivos se reflejan en tasas más altas de fracaso escolar (Frieden et al., 2014). Pueden causar dificultades similares a las de la dislexia o el TDAH. Las áreas más afectadas son la cognitiva y sensorial, tanto procesos como el lenguaje, habla, memoria, atención, razonamiento, abstracción, resolución de conflictos; y las habilidades de percepción, motoras y conductas psico-sociales (Doyle, 2020). En la siguiente tabla se describe el impacto de la lesión cerebral y sus consecuencias según la etapa de desarrollo en la que se produjo.

Tabla 4.

*Impacto de la lesión cerebral dependiendo de la etapa de desarrollo en la que se produjo*

Edad	Consecuencias
<b>0 – 3 años</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de comprensión de las relaciones causa-efecto.</li> <li>• Alteración del sueño.</li> <li>• Labilidad: los estados de ánimo cambian drásticamente y rápidamente.</li> <li>• Reacciones emocionales impredecibles.</li> </ul>
<b>3 – 6 años</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las conexiones entre los sistemas de pensamiento de movimiento-comportamiento.</li> <li>• Extremismo emocional y conductual.</li> <li>• Dificultades en la función ejecutiva.</li> <li>• Deficiente adquisición de conceptos preescolares: como de cantidad, tamaño, forma, entre otros.</li> </ul>
<b>6 – 12 años</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción en las habilidades de lectura, ortografía y matemáticas.</li> <li>• Deficiente rendimiento a pesar del trabajo duro.</li> <li>• Depresión o aislamiento social.</li> <li>• Alteración del sueño y fatiga.</li> </ul>
<b>12 en adelante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desigualdad en el perfil cognitivo.</li> <li>• Nuevos déficits de aprendizaje.</li> <li>• Tasa más lenta de procesamiento mental.</li> <li>• Dificultad para organizar tareas complejas a largo plazo.</li> <li>• Dificultades de juicio y razonamiento.</li> <li>• Mayor respuesta de frustración.</li> </ul>

(Connor et al., 2012).

**Estrategias.** El cerebro, incluso después de una lesión o accidente, puede desarrollar nuevas vías para aprender, apoyándose en las áreas del cerebro no afectadas (Connor et al., 2012). De esta manera se puede compensar sus dificultades y descubrir nuevas fortalezas. Cuando se determina que un niño requiere el acceso a educación especial debido a una lesión cerebral, los padres y educadores deberán trabajar en conjunto para implementar un plan

individualizado que aborde las necesidades y dificultades del estudiante en el aula (Connor et al., 2012).

Según Connor et al. (2012), es aconsejable que los maestros averiguen todo lo que puedan sobre la lesión de estudiante, sus actuales necesidades y poner en práctica las siguientes estrategias:

- Darle al niño más tiempo para completar sus trabajos y evaluaciones.
- Proporcionar instrucciones claras y por escrito si es posible.
- Proporcionar rutinas específicas y sin cambios, porque esto ayuda para que el estudiante entienda que requiere esperar y predisponga su actuar, además de organizarse en diferentes contextos.
- Hay que recordar que estos estudiantes pueden cansarse rápidamente, por lo que hay que dejar que el niño descanse cuando sea necesario.
- Para intervenir en la memoria se recomienda: presentar la información de varias formas (verbal, escrita, visual), permitir el uso de notas y libros durante las evaluaciones y modificar el formato de la prueba a opción múltiple.

Para problemas sensoriales y motores se recomienda: fomentar la participación en actividades recreativas y deportivas que desarrollan la coordinación motora y utilizan ambos lados del cuerpo, así como actividades de trabajo pesado (por ejemplo, lagartijas de pie contra pared, transporte de cajas o libros, sillas apilables) y asegurarse de que la mesa y la silla del estudiante brinden un soporte óptimo para reducir la cantidad de energía dedicada a mantener equilibrio (Frieden et al., 2014).

Para dificultades en la comunicación se debe: hablarle al niño claro y conciso, sin usar juego de palabras o sarcasmo, proporcionar bancos de palabras si la búsqueda de palabras es difícil, fomentar la expresión a través de medios no verbales como el arte y la música, dejar



suficiente tiempo para que el niño responda, no presionarlo y realizar juego de roles de posibles conversaciones de la vida real (Davies, 2016).

En cuanto a la intervención en el fortalecimiento de la función ejecutiva de los estudiantes, se recomienda desarrollar una guía paso a paso para resolución de problemas: identificar el problema, considerar información relevante, enumerar y evaluar las posibles soluciones, crear un plan de acción y reevaluar el mismo (Connor et al., 2012).

Así mismo, un punto de buena práctica es que los educadores se mantengan en comunicación con los padres del niño y compartir información sobre el rendimiento del alumno en el aula y su comportamiento en el hogar (Davies, 2016).

En personas con lesión cerebral traumática, específicamente se recomienda la incorporación de estrategias de enseñanza inclusivas que abarcan:

- Asegurarse de que el estudiante preste atención cuando se brindan instrucciones verbales imprimiendo instrucciones escritas para complementar las instrucciones orales, repitiendo las instrucciones cuando la mirada del estudiante se encuentra con la del maestro o alertando al estudiante antes de hablar con él directamente (Connor et al., 2012).
- Crear ambientes estructurados y consistentes donde hay cambios mínimos en su rutina; orientar al estudiante a un nuevo salón de clases antes de que lleguen otros estudiantes, proporcionándoles un horario diario para las actividades del día y ayudándolos con la transición entre diferentes actividades (Connor et al., 2012).
- Anunciar las principales transiciones que podrían tener lugar a lo largo del día y permitir más tiempo para que los estudiantes se desconecten de su actividad anterior (Schutz y McNamara, 2011).

## ***Enfermedad***

Las enfermedades en sí mismas, junto con su tratamiento, pueden resultar en afecciones neurológicas permanentes, degenerativas o temporales que se incluyen en la neurodiversidad adquirida (Clouder et al., 2020). Algunas de las enfermedades que corresponden a este nivel son: accidente cerebrovascular, la enfermedad de Parkinson, el síndrome de fatiga crónica, esclerosis múltiple y algunos tratamientos contra el cáncer que pueden afectar el sistema nervioso de una persona y provocar una afección neurológica relacionada con la enfermedad (Skelling, 2021).

En estas condiciones neurológicas, generalmente las funciones ejecutivas a menudo se ven afectadas, alterando negativamente la velocidad de procesamiento, la concentración, la atención y otras funciones sensorio-motoras (Carey et al., 2019). A pesar del impacto cognitivo de las condiciones de salud crónicas, las personas que las padecen conservan muchas cualidades y fortalezas como la ética laboral, la memoria a largo plazo, las habilidades verbales y las habilidades visuales (Horton et al., 2017). Las áreas en las que se puede intervenir con los alumnos son: manejo del estrés, gestión del tiempo, organización, memoria, toma de notas, adquisición de nueva información y comunicación verbal (Skelling, 2021).

**Estrategias.** Según Honeybourne (2018) y Connor (2012), las estrategias específicas de intervención incluyen:

- Crear una rutina de actividades con periodos de descanso más seguidos.
- Seccionar las instrucciones y las tareas en partes más pequeñas con menos cantidad de información.
- Presentar la información de varias formas (verbal, escrita, visual).
- Permitir el uso de notas y libros durante las evaluaciones.

- Modificar el formato de evaluaciones a opción múltiple.
- Resumir la información con regularidad y pedir al alumno que la parafrasee o la repita.
- Enseñar otras estrategias de memoria: como imágenes visuales, fragmentación de información, mnemotécnica, conectando con información que el alumno ya sabe.
- Aumentar la memoria haciendo conexiones emocionales y activando el sistema límbico.
- Los juegos de competición pueden activar sistemas emocionales que mejoran memoria y la velocidad de procesamiento.
- Hacer que el estudiante ensaye nueva información recitándola en voz alta.
- Facilitar el aprendizaje colaborativo.
- Permitir la realización de técnicas de relajación en el aula, cada cierto tiempo, para reducir la fatiga que se puede dar en ciertas enfermedades.
- Proporcionar recursos útiles y enseñar a usarlos como diccionarios, correctores ortográficos electrónicos, listas visuales de vocabulario, tecnología de lectura de pantalla y software de voz y texto.

### ***Salud Mental***

La salud mental en la niñez y adolescencia es un tema que se menciona muy poco en la sociedad. Sin embargo, según la Organización Mundial de la Salud (2020), para lograr un desarrollo óptimo en la salud mental de las personas se debe partir desde la prevención y tratamiento de forma temprana, ya que, la niñez y adolescencia forman parte de una etapa crucial que se evidencian cambios físicos, emocionales y sociales. Por lo tanto, si existe exposición a situaciones de vulnerabilidad (abuso, violencia, pobreza, etc.) puede generar un detonante para desarrollar patologías a un futuro (OMS, 2020).

**Prevalencia.** Es fundamental recalcar que en su mayoría los sistemas educativos no cuentan con programas de apoyo que fomenten estrategias apropiadas para este tipo de estudiantes, en Estados Unidos se ha estudiado que las prácticas de disciplina excluyentes dieron como resultado la suspensión a más del 50% de alumnos con algún tipo de trastorno de conducta/emoción o por su etnicidad (Lewis et al., 2017). Alrededor del 40%-70% de niños en Canadá tienen un nivel significativo de ansiedad o depresión, atribuyendo a la falta de regulación emocional dando como resultado problemas en la conducta y su entorno (Tajik-Parvinchi et al., 2021). En América Latina, México, un hospital psiquiátrico infantil reportó un total de 459 casos relacionados con trastornos de la conducta, depresión, consumo de drogas, entre otros, durante el año 2016 (Márquez-Caraveo et al., 2017). A nivel nacional, a raíz de la pandemia, según Arboleda y el Ministerio de Educación realizaron una encuesta para determinar el estado de salud mental en los niños ecuatorianos, cuatro de cada 10 niños experimentaron algún tipo de tensión o angustia. Solamente tres de cada 10 niños recibieron un tipo de apoyo emocional por parte de profesores o por el Departamento de Consejería Estudiantil (2020). Gracias a la evidencia estadística a nivel nacional e internacional se puede constatar que la salud mental es un pilar fundamental para el rendimiento académico, el sistema educativo puede crear un gran impacto y cambio con estrategias óptimas que desarrollen un ambiente de inclusión.

El principal contexto donde se evidencia las limitaciones es en el campo educativo. Entre las primeras consecuencias que se puede hallar en estudiantes con trastornos depresivos, de ansiedad, de conducta o algún tipo de condición que comprometa la salud mental son: mayor probabilidad de reprobar clases, calificaciones bajas, inasistencia a clases, abandono/expulsión de la institución, mayor probabilidad de cometer un tipo de crimen y abuso de sustancias (Armstrong, 2021).

**Estrategias.** Según Honeybourne (2018), el bienestar estudiantil se basa en transmitir seguridad, felicidad, apoyo y confianza a los estudiantes en el aula, se pueden emplear diferentes estrategias que promuevan una calidad de bienestar estudiantil que se evidencia a continuación.

- Estrategias para reducir la ansiedad
  - Fomentar el uso de horarios visuales (Cronograma en cartulinas), hacer saber a los estudiantes que actividad van a realizar, tener actividades sorpresa puede aumentar la ansiedad.
  - Compartir esquema de actividades (rúbricas, tiempo, organización), esto puede generar un alivio en estudiantes y estar preparados para emplear la actividad.
  - Fomentar instrucciones visuales y rutinas, ayuda a la seguridad en los estudiantes.
  - Preparar a los estudiantes a nuevas situaciones.
  - Fomentar la explicación de reglas y expectativas en el aula, permitir un diálogo para razonar las reglas.
  - Fomentar un espacio seguro para pedir ayuda “Está bien pedir ayuda” “No está mal equivocarse”
- Estrategias para promover la felicidad y resiliencia
  - Apoyar y ayudar a reconocer fortalezas o habilidades en los estudiantes para mejorar su autoestima.
  - Ayudar a identificar qué aumenta su felicidad y realizar actividades relacionados a ello, por ejemplo, un juego en específico o actividades nuevas. Puede crearse la oportunidad de generar un interés o hobbies en los estudiantes.

- Reforzar actividades positivas, puede implementarse al final de la jornada de trabajo (Identificar 3 aspectos positivos que ocurrieron en el día).
- Promover entre estudiantes la diversidad en la clase (eurodiversidad).
- “Todos somos diferentes y tenemos gustos diferentes”. Le permite al estudiante sentirse seguro.
- Evitar promover estereotipos, no asumir que los estudiantes tienen ciertas fortalezas o debilidades según su condición académica.
- Evitar etiquetar o asumir emociones con los estudiantes, permitir que ellos expresen sus emociones y validarlas.
- Crear oportunidades para que los estudiantes puedan expresarse libremente y de forma creativa (arte, actuación, música, baile) este tipo de actividades se ha comprobado que aumentan sentimientos de felicidad y bienestar.
- Asegurarse que los estudiantes conocen lugares donde pueden tener ayuda/apoyo y cómo acceder al mismo (psicólogo, enfermería, clases particulares etc.).
- Fomentar un ambiente que los estudiantes se sientan seguros en equivocarse. Cambiar el diálogo: de “no puedo matemáticas” a “aún estoy aprendiendo matemáticas”, “puedo mejorar en matemáticas”.
- Enseñar a los estudiantes cómo aprender de los errores y los logros. ¿Cómo se podría mejorar en una próxima ocasión?
- Enseñar a los estudiantes a reconocer pequeños logros. Se puede llevar un diario y pueden anotar sus logros “hoy logré tender mi cama”.
- Apoyar la independencia para desarrollar sus habilidades (resolución de problemas).

- Emplear un cambio de lenguaje en los estudiantes. No usar: “no puedo”, sí usar: “aún estoy aprendiendo”. Es importante cuidar el lenguaje porque no debemos asumir o dar por hecho el rendimiento de los estudiantes, se puede mejorar y aprender.

## **CAPÍTULO 2: DINÁMICA DE LA ORGANIZACIÓN**

El Instituto de Enseñanza y Aprendizaje (IDEA) forma parte de la Universidad San Francisco de Quito y tiene como objetivo apoyar los diferentes procesos educativos, tanto a nivel de enseñanza como de aprendizaje. Así, aportan con diferentes recursos pedagógicos e interactivos tanto para profesores de instituciones educativas públicas y privadas como para estudiantes, promoviendo el desarrollo profesional docente y el involucramiento de los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Universidad San Francisco de Quito, s.f.)

### **Historia**

IDEA fue fundado en el 2008 como un espacio para promover la capacitación e investigación a nivel educativa en la Universidad San Francisco de Quito. De esta manera, uno de sus principales propósitos apoyar y capacitar a los docentes ecuatorianos, tanto a nivel público como privado o mixto. IDEA surge como respuesta a la necesidad de una mejora educativa en el país (Universidad San Francisco de Quito, s.f.)

### **Misión**

La misión de IDEA se centra aportar a la mejora de la calidad educativa del Ecuador apoyando continuamente la investigación con base en evidencia, capacitación de profesores, comunicación entre docentes, padres de familia y estudiantes, autoconocimiento y apoyo vocacional a jóvenes, así como el aporte de material pedagógico confiable (Universidad San Francisco de Quito, s.f.)

### **Visión**

La visión de IDEA es cambiar la educación y convertirse en una referencia a nivel educativo que aborde las necesidades modernas. De igual forma, su visión se centra en el mejorar la estructura económica y social del Ecuador, por medio de una población mejor preparada gracias a una mejora educativa (Universidad San Francisco de Quito, s.f.)



## **¿Cómo Funciona?**

Por un lado, IDEA utiliza su página web para dar acceso tanto a estudiantes como a docentes a sus valiosos recursos y materiales interactivos; entre los cuales hay guías y capacitaciones para maestros dirigido al desarrollo de liderazgo docente. Por otro lado, surgen varios proyectos a raíz de IDEA, tales como “Para el Aula”; esta revista proporciona artículos y recursos educativos. Además, la biblioteca “Lupini” busca incentivar la pasión y amor por la lectura en niños y sus familias. Finalmente, “Catalyst” es un campamento de orientación vocacional que promueve el autodescubrimiento de los jóvenes para direccionar sus decisiones a futuro. Adicional a tan valiosos proyectos que caracterizan a IDEA, este instituto es reconocido por los cursos y módulos para desarrollo profesional docente que se importante tanto en línea como de forma presencial (Universidad San Francisco de Quito, s.f.)

## **Descripción del Desafío**

La capacitación docente en neurodiversidad aplicada en el aula es fundamental para lograr que los estudiantes con necesidades educativas especiales logren desarrollarse, aprender e incluirse de manera efectiva. Es así como IDEA identifica la necesidad de crear material interactivo de fácil acceso que sea una guía para los docentes y los apoye a comprender la neurodiversidad e implementar estrategias y herramientas en el aula que faciliten el aprendizaje de los alumnos.

### **CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LOS RETOS**

La neurodiversidad en el aula es un tema que ha ganado relevancia en la última década a nivel educativo. A pesar de los esfuerzos realizados por implementar las estrategias de inclusión en educación, existe la necesidad de reforzar entre los docentes, los conocimientos de neurodiversidad, y las diferentes estrategias de intervención (Clouder et al., 2020). En América Latina y en nuestro país, las estadísticas sobre neurodiversidad no son precisas, por lo que en la actualidad los sistemas educativos se enfrentan a varios desafíos para asegurar una educación inclusiva (Iglesias, 2019). En este sentido, la capacitación de profesores es crucial para garantizar una educación de calidad a las personas neurodiversidad. Junto con la organización IDEA, nuestro trabajo va dirigido a la entrega de información y herramientas útiles a los educadores para que puedan abordar e intervenir de manera adecuada en los procesos educativos según las necesidades de los estudiantes. El material de apoyo que se va a proporcionar pretende fomentar el compromiso y la motivación de los docentes de adquirir conocimientos básicos sobre neurodiversidad. El material será de fácil manejo e incluirá estrategias puntuales para implementar en el aula, con el fin de proporcionar apoyo de calidad a los estudiantes. A continuación, se describen los desafíos a los que nos enfrentamos duran el proceso.

#### **Reto 1: Delimitar la Información en torno a la Neurodiversidad**

El termino neurodiversidad es muy amplio y abarca distintas clasificaciones y tipos, por lo que durante la etapa de investigación nos entramos frente a una extensa cantidad de fuentes e información. Así, esto se volvió un desafío al momento de identificar la información más valiosa, sintetizarla y categorizarla para contar con contenido relevante y concreto dentro de nuestro proyecto.

## **Reto 2: Lograr que los Profesores Accedan a los Recursos**

Durante la primera fase del proyecto, para poder obtener información de las principales necesidades de los profesores, decidimos realizar una encuesta por medio de la plataforma de IDEA, a fin de conocer más sobre lo que necesitan los profesores y poder enfocar nuestra información a suplir dichas necesidades. Sin embargo, no obtuvimos un gran número de respuestas y se volvió un reto crear contenido y herramientas sobre la neurodiversidad y que los profesores se vean motivados por acceder a ella. Es así, que identificamos el reto de que nuestro contenido sea atractivo para los profesores y que los motive a leer toda la información que este contiene. Según Day (2019), los educadores pueden tener diferentes motivaciones para acceder a la auto enseñanza, por ende, es muy difícil encontrar esa predisposición a suplir las necesidades. De igual manera, los educadores atraviesan diferentes necesidades de aprendizaje que se debe tomar en cuenta. Por lo tanto, al comprender la motivación en los educadores, se pudo evidenciar la teoría en la práctica para este reto en específico.

## **Reto 3: Falta de Información de Datos en el Ecuador**

El proceso de búsqueda de estadísticas y datos cuantitativos ha sido un reto, ante la responsabilidad de otorgar datos aproximados que permitan al lector poder tener una estimación de la situación de las neurodiversidades en la realidad mundial, nacional y local. En América Latina y específicamente en Ecuador existe falta de información, Elsabbagh et al. (2012) en su investigación: *Prevalencia global del autismo y otros trastornos generalizados del desarrollo*, en una revisión sistemática de más de 600 investigaciones de: América Central y del Sur, el Caribe, Sudeste de Asia, Pacífico Occidental, Mediterráneo Oriental, y de África, informan que mayoritariamente la información científica relevante dentro de América proviene de los Estados Unidos y Canadá desde la década de 1970,

denotando la pequeña cantidad de datos de otros países americanos. La falta de datos expone una problemática para el investigador.

Los retos planteados describen los desafíos más importantes entorno a la neurodiversidad en el aula, empezando por la falta de estadísticas específicas en nuestro país y el desarrollo amplio del tema. Además, uno de los principales desafíos es aumentar el compromiso y la motivación de los docentes de adquirir los conocimientos necesarios para implementar estrategias de calidad para el apoyo de los estudiantes. Los principales desafíos identificados servirán para crear una propuesta que nos ayude a encontrar estrategias para resolver estos retos. Con la finalidad de llevar a cabo el objetivo inicial de proporcionar herramientas interactivas y fáciles de aplicar para mejorar la calidad educativa de las personas neurodiversas.

## CAPÍTULO 4: PROPUESTA

En base a los retos mencionados anteriormente y de acuerdo con la investigación realizada, se propone brindar herramientas útiles para educadores acerca de neurodiversidad en el aula. Para esto se usará la plataforma Genially en donde se encontrará de manera organizada, resumida y sencilla el material de apoyo. La información está dividida en definición de neurodiversidad, tipos, diferentes áreas afectadas, y estrategias de intervención, así como herramientas útiles específicas para aplicarlas en el salón de clases según la necesidad del estudiante, y las referencias bibliográficas. El material que se va a proporcionar está presentado de forma fácil e interactiva con el objetivo de brindar al profesor la motivación para leer y conocer sobre el tema y sobre todo se le ofrece la facilidad de usar las diferentes herramientas en situaciones concretas del día a día con los alumnos.

### **Reto 1: Delimitar la Información en torno a la Neurodiversidad**

La solución planteada para el reto correspondiente se centró en el trabajo en equipo. Debido a que, se pudo organizar y delegar la amplia información que existe en torno a la neurodiversidad, y así centrarnos en los temas más relevantes para poder dirigir la estructura de todo el proyecto. Es así que, la comunicación y trabajo en conjunto fue una oportunidad para encontrar la solución a la gran amplitud del tema neurodiversidad.

### **Reto 2: Lograr que los Profesores Accedan al Recurso**

Frente a este reto, consideramos que la organización y diseño del material interactivo en la plataforma Genially resulta fundamental, es así como para motivar a los profesores se resumido toda la información importante y presentado con vocabulario de fácil comprensión. Adicionalmente, hemos logrado que el navegar por toda nuestra información tenga una duración de entre 25 y 30 minutos, un tiempo corto que permitirá a los profesores revisar el contenido sin inconvenientes relacionados a su disponibilidad de tiempo. Adicionalmente, la

información es dada por medio de distintos recursos como videos, imágenes, texto y tablas, para lograr un mejor enganche. Finalmente, nuestro recurso tiene un menú principal de fácil navegación que permitirá a los profesores acceder a la información que buscan según su necesidad ya sea por tipo de necesidad educativa especial o por dificultad en la clase.

Según Higgins y Leaf (1997), el locus de control, es decir el nivel en el que la persona se siente en control de una situación, influye en la efectividad del desarrollo profesional docente. Es así que una mayor sensación de control permite obtener mejores resultados. Por lo tanto, con la finalidad de motivar a los profesores a acudir a la información presentada en nuestro recurso y lograr que este sea efectivo, hemos creado un menú principal que les permitirá decidir qué información necesitan (definición, herramientas, estrategias). Además, las distintas categorías están organizadas por cada tipo de neurodiversidad o dificultad en el aula, para que el docente pueda escoger qué es lo que necesita, evitando así que tenga que recibir información que no están buscando.

### **Reto 3: Falta de Información de Datos en el Ecuador**

En cuanto a la solución a este reto, como grupo contemplamos que iba a ser factible crear una encuesta para profesores que tengan comunicación directa con IDEA. De manera que con estas respuestas podamos analizar que tanto saben los profesores en Ecuador acerca de los trastornos mentales presentes en clase y que herramientas necesitan que les facilitemos. Sin embargo, este método no funcionó ya que no contamos con respuestas por parte de estos. Por esto decidimos realizar una investigación amplia que no necesariamente esté enfocada en Ecuador justamente debido a la falta de información. Según Ministerio de Salud de Ecuador y la Organización Panamericana de la Salud, quienes realizaron El Instrumento de Evaluación para Sistemas de Salud Mental (IESM-OMS) de la Organización Mundial de la Salud, encargado de recolectar datos importantes acerca de la salud mental en un país, en este caso

Ecuador, solicitaron en 2007 reexaminar los sistemas encargados de la información de salud en el país e incorporar información específica acerca de la salud mental, al ver que era escasa (MSP & OPS, 2008). Por lo tanto, en este caso se pudo encontrar recursos enfocados en otros países. Finalmente, para los casos en los que no encontramos información específica acerca de la parte educativa decidimos buscar recursos generales que nos proporcionaban información de niños y adolescentes.

## **Descripción de los Componentes de la Plataforma Genially**

### ***¿Qué es la Neurodiversidad?***

En el primer componente de la plataforma Genially se utiliza como recurso un video. El video creado muestra una definición de neurodiversidad, como se presenta esta dentro del aula y la importancia de la inclusión. Igualmente, se explican las tres categorías de neurodiversidad: aplicada, clínica y adquirida. En este módulo, se da a conocer la definición de cada categoría y los tipos de condiciones que se pueden encontrar en cada una de ellas.

### ***Tipos de Neurodiversidad***

En el segundo componente de la plataforma, se puede evidenciar los 9 tipos de neurodiversidad desarrollados los cuales son: discalculia, dislexia, dispraxia, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, Trastorno del Epectro Autista, Discapacidad Intelectual, Síndrome de Tourette, salud mental, lesión cerebral y otras condiciones médicas. El material interactivo se encarga de desplegar la información pertinente de cada tipo de neurodiversidad, brindando un mejor entendimiento a los docentes.

### ***Áreas Afectadas y Estrategias***

El tercer componente de nuestro material presenta las áreas que se ven afectadas según el tipo de neurodiversidad y estrategias concretas para cada una de las dificultades.

Para facilitar el orden y organización de la información, por cada uno de los tipos de neurodiversidad, se presenta una tabla que contiene las áreas afectadas y las estrategias. En el menú principal, se observa el nombre de cada uno de los tipos de neurodiversidad (ej. Dislexia, Trastorno del Espectro Autista, Salud mental, etc.) y al seleccionar cada uno se abre la tabla previamente mencionada.

### ***Herramientas***

En la parte final de nuestra presentación se pueden encontrar diferentes herramientas para que los profesores puedan utilizar en clase, dependiendo la necesidad del estudiante. En este caso nos basamos en áreas como: autoestima, habilidades sociales, motricidad fina, motricidad gruesa, comunicación, comprensión de instrucciones, atención, regulación de pensamientos, problemas de lectura, memoria y regulación de conductas. En autoestima se encontrarán actividades para que los estudiantes puedan identificar cualidades sobre sí mismos. Por otro lado, en habilidades sociales hay actividades como rompehielos y otras con el fin de que trabajen de manera colectiva. En el área de motricidad fina hay actividades como jugar con pinzas o plastilina con el objetivo de estimular los movimientos musculares de las manos. En motricidad gruesa encontrarán actividades como lanzar pelotas dentro de un cesto, de manera que coordinen y tengan control sobre sus movimientos. En el área de atención hay juegos como por ejemplo captar mensajes, con el fin de que los estudiantes estén atentos a lo que dicen otros. En memoria hay juegos con fichas y cartas con el objetivo de estimular la memoria a corto y a largo plazo. En el caso de comprensión de instrucciones se podrán encontrar actividades enfocadas en modelamiento y otras para que puedan aprender mediante la imitación. Por otro lado, en regulación de conductas hay actividades como técnicas de respiración consciente. Para regulación de pensamientos se podrán ver actividades enfocadas en que el estudiante escriba una carta expresando cómo se siente. Para la comunicación es importante manejar la comunicación asertiva dentro y fuera del aula,



también ayuda el uso del lenguaje gestual y de los sentidos, es decir una enseñanza multisensorial se presentan componentes y recomendaciones. Para los problemas de a nivel de lectura se recomienda tomar en cuenta tanto el espacio físico en el tiempo de lectura, pueden ofrecerse y acomodar materiales, como tipos de letras, entre otros elementos que ayuden al alumno neurodiverso, también el uso de aplicaciones o herramientas virtuales como lectores automáticos de texto y aplicaciones interactivos.

Ante los retos encontrados en el proceso de investigación del presente trabajo se identificaron soluciones factibles centradas tanto en el trabajo en equipo, organización, diseño del material interactivo en la plataforma Genially, y la creación de una encuesta para profesores que tengan comunicación directa con IDEA, todo ello pensado en que el producto final pueda ser accesible y comprensible. De esta manera como producto final se encuentra un módulo interactivo que forma parte de la base de datos de IDEA. Material compuesto por cuatro componentes importantes en torno a la neurodiversidad: la primera como introducción se desarrolla en torno a una descripción; el segundo componente especifica nueve diferentes tipos de neurodiversidades, información relevante para un breve acercamiento a cada uno de ellos; el tercer componente está relacionado con la descripción y categorización de áreas afectadas por los tipos de neurodiversidades en cuestión con estrategias que pueden ser útiles para el profesor; finalmente el cuarto componente brinda al profesor herramientas que podrá usar dentro del aula.

En conclusión, la neurodiversidad es una realidad que va tomando notoriedad cada vez más, por lo que se ha creído necesario buscar y/o crear espacios de reconocimiento, comprensión y conciencia, para tratar lo referente a condiciones de neurodiversidad, es así como el presente trabajo ofrece a los docentes oportunidades de aprendizaje y herramientas para un óptimo manejo en clase que pueda mejorar esta realidad. En la tabla 5 se muestra el resumen de los componentes del material en *Genially*.

Tabla 5.

*Resumen de los componentes del material en Genially*

	<b>Componente 1</b>	<b>Componente 2</b>	<b>Componente 3</b>	<b>Componente 4</b>
<b>Tema</b>	Introducción	Tipos de neurodiversidad	Áreas afectadas y estrategias	Herramientas
<b>Subtema</b>	¿Qué es neurodiversidad?	Discalculia Dislexia Dispraxia Trastorno por déficit de atención e hiperactividad Trastorno del espectro autista Discapacidad intelectual Síndrome de Tourette Lesión cerebral Salud mental	Autoestima Habilidades sociales Comunicación Problemas de lectura Comprensión de instrucciones Motricidad fina Motricidad gruesa Memoria Atención Regulación de pensamientos Regulación de conducta	Autoestima Habilidades sociales Comunicación Problemas de lectura Comprensión de instrucciones Motricidad fina Motricidad gruesa Memoria Atención-concentración Regulación de pensamientos Regulación de conducta
<b>Objetivos</b>	Definir el término de neurodiversidad  Conocer las categorías de neurodiversidad	Conocer las generalidades de los diferentes tipos de neurodiversidad.	Aplicar estrategias puntuales según la necesidad del estudiante.	Proporcionar herramientas docentes para ser utilizadas en clase, dependiendo la necesidad del estudiante.
<b>Enganche</b>	Videos y otro material audiovisual			
<b>Explicación</b>	La información se encontrará disponible en la plataforma Genially y se enviará a los educadores mediante correo			

---

<b>Recursos</b>	Información organizada, resumida y material audiovisual.	Tablas concretas de información resumida.	Videos Plantillas descargables Juegos en el aula Técnicas de aplicación Cheklist de intervenciones Link para aplicaciones
-----------------	--	---	--

---

## CONCLUSIONES

Para finalizar, hemos podido simplificar el término de neurodiversidad haciendo un enfoque hacia los trastornos más comunes que se presentan en el ámbito educativo. El objetivo de este proyecto fue principalmente brindar apoyo y herramientas interactivas fáciles de utilizar para que docentes puedan aplicarlo con estudiantes que requieran de estas. A lo largo de este proceso contamos con la guía profesional de IDEA de la Universidad San Francisco de Quito, que nos proporcionaron información acerca de las necesidades que tenían los profesores con respecto al tema de neurodiversidad.

Los retos que identificamos al realizar este proyecto fueron el delimitar la amplia información del tema de neurodiversidad en el aula, la falta de información específica en nuestro país y el lograr que los docentes accedan al recurso de información y herramientas sobre neurodiversidad. De esta manera, uno de los principales desafíos a superar es el poder contribuir al aumento del compromiso y la motivación de los docentes de adquirir los conocimientos necesarios para implementar estrategias necesarias, con la finalidad de proporcionar un apoyo de calidad a los estudiantes que lo requieran. Cada uno de los desafíos identificados servirán para crear una propuesta efectiva y que logre suplir la necesidad de información y capacitación docente en esta área.

Por último, las soluciones planteadas permitieron culminar con éxito el objetivo principal. La creación de material interactivo para docentes, de fácil acceso e inteligible realizado en la plataforma Genially, abarcando los temas primordiales sobre la neurodiversidad. Es importante recalcar que, para promover la inclusión educativa en el Ecuador, se debe realizar una investigación previa que permita observar las necesidades educativas que existen en las aulas de niños y adolescentes ecuatorianos, y así, facilitar la implementación de herramientas tangibles que pueden generar un gran cambio en el contexto educativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albán, J., y Naranjo, T. (2020). Inclusión educativa de estudiantes con discapacidad intelectual: Un reto pedagógico para la educación formal. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(4), 56-68. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.4.217>
- Alonso, D. (2018). Desarrollo de las habilidades motrices de las personas con discapacidad intelectual a través del proceso cognitivo. *ARTSEDUCA*, (19), 224-245. <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/artseduca/article/view/2789>
- Álvarez, C., y Brotóns, E. (2018). Dislexia y discalculia: Una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Universitas psychologica*, 17(3).  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/647/64755358022/64755358022.pdf>
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). American Psychiatric Association Publisher.  
<https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Arboleda, M. (2020). *La salud mental es determinante para que niños, niñas, adolescentes, familias y comunidades puedan salir adelante*. UNICEF.  
<https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/la-salud-mental-es-determinante-para-que-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-adolescentes-familias-y>
- Armstrong, T., y Ebrary, Inc. (2012). *Neurodiversity in the classroom: Strength-based strategies to help students with special needs succeed in school and life*. ASCD.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED538161>
- Arroyo, A., y Garcés, J. (2012). El síndrome de Gilles de Tourette en relación con rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 y 18 años en el colegio municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a junio del 2012. [Tesis,

Pontificia Universidad Católica del Ecuador].

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5093/T-PUCE-5320.pdf?sequence=1>

Athena, P., Goldschmidt, T., & Daniels, L. (2019). Parent-carer awareness and understanding of dyspraxia: Implications for child development support practices. *Journal of Psychology in Africa*, 29(1), 87-91. <https://doi.org/10.1080/14330237.2019.1568092>

Bonilla, M., y Chaskel, R. (s/f). Trastorno del espectro autista. *Sociedad Colombiana de Pediatría*, 15(1), 19-29.

[http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/TRASTORNOYDIFICULTADESD EAPRENDIZAJE/document/PDF/Trastornos\\_del\\_aprendizaje/2.-Trastorno-espectro.pdf](http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/TRASTORNOYDIFICULTADESD EAPRENDIZAJE/document/PDF/Trastornos_del_aprendizaje/2.-Trastorno-espectro.pdf)

Bruns, J., y Hauser, W. (2003). The epidemiology of traumatic brain injury: A review. *Epilepsia*, 44, 2-10. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1528-1157.44.s10.3.x>

Carey, L., Walsh, A., Adikari, A., Goodin, P., Alahakoon, D., De Silva, D., Ong, K., Nilsson, M., y Boyd, L. (2019). Finding the intersection of neuroplasticity, stroke recovery, and learning: Scope and contributions to stroke rehabilitation. *Neural Plasticity*, 2019, 1-15. <https://www.hindawi.com/journals/np/2019/5232374/>

Clouder, L., Karakus, M., Cinotti, A., Ferreyra, M., Fierros, G., y Rojo, P. (2020).

Neurodiversity in higher education: a narrative synthesis. *Higher Education*, 80(4), 757-778. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-020-00513-6>

Connor, K., Dettmer, J., Dise-Lewis, J., Murphy, M., Santistevan, B., y Seckinger, B. (2012). *Brain injury in children and youth a manual for educators*. Colorado Department of Education.

- Cornelio, J. (2008). Neurobiología del síndrome de tourette. *Revista Neurol*, 46 (1).  
[http://www.tourette.es/wp-content/uploads/2018/03/neurobiologia\\_del\\_ST.pdf](http://www.tourette.es/wp-content/uploads/2018/03/neurobiologia_del_ST.pdf)
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2021). Estadísticas de discapacidad. Gobierno de la República del Ecuador.  
<https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Daniels, H., y Bizar, M. (2005). *Teaching the best practice way: Methods that matter, K-12*. Stenhouse Publisher.  
<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=aXMK8hRuNwoC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Teaching+the+best+practice+way:+Methods+that+matter,+K-12&ots=8UuvgFkKq5&sig=WssHTFstAPc-B4h4-u3izbfT52w#v=onepage&q=Teaching%20the%20best%20practice%20way%3A%20Methods%20that%20matter%2C%20K-12&f=false>
- Day, C. (2019). *Educadores comprometidos: Qué son, qué hacen, por qué lo hacen y lo que verdaderamente importa*. Narcea Ediciones.
- Davies, S. (2016). School-based traumatic brain injury and concussion management program. *Psychology in the Schools*, 53(6), 67-582.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pits.21927>
- Delgado, M., y Sancho, M. (2016). Una propuesta de mejora de la dislexia a través del procesador de textos: " Adapro". *Hekademos: Revista Educativa Digital*, (19), 20-25.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280713>
- Doyle, N. (2020). Neurodiversity at work: a biopsychosocial model and the impact on working adults. *British Medical Bulletin*, 1-13.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7732033/>

- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y., Kim, Y., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel, C., Patel, V., Paula, C., Wang, C., Yasamy, M., y Fombonne, E. (2012). Prevalencia global del autismo y otros trastornos generalizados del desarrollo. *Revista oficial de la Sociedad Internacional para la Investigación del Autismo*, 5(3), 160-179.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3763210/?tool=pmcentrez&report=abstract>
- Escobar García, A. (2017). *Implementación de la terapia de integración sensorial en la Institución Día* [Disertación doctoral, Universidad de San Carlos de Guatemala].  
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/9019/>
- Frieden, T., Houry, D., y Baldwin, G. (2014). *Report to congress on traumatic brain injury in the United States: Epidemiology and rehabilitation*. National Center for Injury Prevention and Control.  
[https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/pubs/congress\\_epi\\_rehab.html](https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/pubs/congress_epi_rehab.html)
- Gorgens, K. (2021). Traumatic brain injury in community corrections. *Criminal Justice and Behavior*, 1-15. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00938548211010316>
- Higgins, S., y Leat, D. (1997). Horses for courses or courses for horses: what is effective teacher development? *Journal of In-Service Education*, 23(3), 303-314.  
doi:10.1080/13674589700200025
- Honeybourne, V. (2018). *The neurodiverse class*. Jessica Kingsley Publishers.
- Horton, J., Fahle, M., Mulder, T., y Trauzettel-Klosinski, S. (2017). Adaptation, perceptual learning, and plasticity of brain functions. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 255(3), 435-447.  
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00417-016-3580-y.pdf>



- Hudson, D. (2017). *Dificultades específicas de aprendizaje y otros trastornos: Guía básica para docentes*. Narcea Ediciones. <https://www-digitaliapublishing-com.ezbiblio.usfq.edu.ec/a/47788>
- Iglesias, S. (2019). La Neurodiversidad en la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad. *Universidad, ciencia y tecnología*, 51-56.  
<https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/218>
- Ke X, L. (2017). Discapacidad intelectual (M. Irarrázaval, A. Martin, F. Prieto-Tagle, Trans.). Asociación Internacional de Psiquiatría del Niño y el Adolescente y Profesiones Afines.  
[http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/TRASTORNOYDIFICULTADESD EAPRENDIZAJE/document/PDF/Trastornos\\_del\\_aprendizaje/C.1-Discapacidad-Intelectual-SPANISH-2018.pdf](http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/TRASTORNOYDIFICULTADESD EAPRENDIZAJE/document/PDF/Trastornos_del_aprendizaje/C.1-Discapacidad-Intelectual-SPANISH-2018.pdf)
- Lewis, T., McIntosh K., Simonsen, B., Mitchell, B., y Hatton, H. (2017). Schoolwide systems of positive behavior support: Implications for students at risk and with emotional/behavioral disorders. *AERA Open*, 3, 1-11.  
<https://doi.org/10.1177/2332858417711428>
- Lorenzo, S. (2017). La dislexia y las dificultades en la adquisición de la lectoescritura. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(1), 423-432.  
<https://www.redalyc.org/pdf/567/56750681021.pdf>
- Málaga Diéguez, I., y Arias Álvarez, J. (2010). Los trastornos del aprendizaje. Definición de los distintos tipos y sus bases neurobiológicas. *Serie Monográfica: Trastornos del aprendizaje*, 43-47.  
[https://www.sccalp.org/documents/0000/1526/BolPediatr2010\\_50\\_043-047.pdf](https://www.sccalp.org/documents/0000/1526/BolPediatr2010_50_043-047.pdf)

- Márquez, M., Arroyo, E., Granados, A., y Ángeles, A. (2017). Hospital psiquiátrico infantil Dr. Juan N. Navarro: 50 años de atención a la salud mental en niños y adolescentes en México. *Salud pública de México*, 59, 477-484.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342017000400018](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342017000400018)
- Martino, D., y Leckman, J. F. (2013). *Tourette syndrome*. Oxford University Press.  
[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=KoppAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Martino,+D.,+%26+Leckman,+J.+F.+\(Eds.\)\(2013\).+Tourette+syndrome.+Oxford+University+Press,++&ots=Jt0P445WJ1&sig=dwa9rsaOEvrnZ2QkCtpIf4C2J10#v=onepage&q=Martino%2C%20D.%2C%20%26%20Leckman%2C%20J.%20F.%20\(Eds.\)%20\(2013\)%20Tourette%20syndrome.%20Oxford%20University%20Press%2C&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=KoppAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Martino,+D.,+%26+Leckman,+J.+F.+(Eds.)(2013).+Tourette+syndrome.+Oxford+University+Press,++&ots=Jt0P445WJ1&sig=dwa9rsaOEvrnZ2QkCtpIf4C2J10#v=onepage&q=Martino%2C%20D.%2C%20%26%20Leckman%2C%20J.%20F.%20(Eds.)%20(2013)%20Tourette%20syndrome.%20Oxford%20University%20Press%2C&f=false)
- Medrano, V. F. P., Núñez, N. F. M., y Salvatierra, P. A. (2017). La dispraxia y sus efectos en el aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 3(2), 380-400.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325867>
- Menéndez, E. S., y Martínez, M. E. M. (2019). Problems of learning and pedagogical intervention. *International Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(2), 105-111.  
<https://www.neliti.com/publications/329240/problems-of-learning-and-pedagogical-intervention>
- Monsalve-Robayo, A., García-Muñoz, M. N., Murcia-Torres, W. C., y Ortega-Garzón, M. A. (2017). Técnicas de tratamiento utilizadas por Terapia Ocupacional para niños con dispraxia del desarrollo. *Rehabilitación*, 51(1), 30-42.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712016300627>

- National Association of Special Education Needs. (s.f). *Promoting positive social interactions in an inclusion setting for students with learning disabilities*. Universidad de Massachussets Lowell.  
[https://faculty.uml.edu//darcus/01.505/naset\\_social\\_inclusion.pdf](https://faculty.uml.edu//darcus/01.505/naset_social_inclusion.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Informe sobre el sistema de salud mental en el Ecuador*. IESM. [https://www.who.int/mental\\_health/ecuador\\_who\\_aims\\_report.pdf](https://www.who.int/mental_health/ecuador_who_aims_report.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Salud mental del adolescente. Recuperado Noviembre 27, 2021, de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/adolescent-mental-health>
- Oiharbide, M., Lasa, N., y Manterola, A. (2017). *Avances en etiología y el tratamiento de la dislexia*. Congreso Virtual Internacional de Psicología.  
[https://psiquiatria.com/trabajos/usr\\_5908344210440.pdf](https://psiquiatria.com/trabajos/usr_5908344210440.pdf)
- Portwood, M. (2018). *Developmental Dyspraxia: Identification and Intervention: A Manual for Parents and Professionals*. David Fulton Publishers.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED432878>
- Romero, K. (2015). *Raising self-esteem for students with special needs*. [Master Dissertation, California State University San Marcos]. [https://csusm-dspace.calstate.edu/bitstream/handle/10211.3/143689/RomeroKatherine\\_Summer2015.pdf?sequence=1](https://csusm-dspace.calstate.edu/bitstream/handle/10211.3/143689/RomeroKatherine_Summer2015.pdf?sequence=1)
- Randal, C., Pratt, D., y Bucci, S. (2015). Mindfulness and Self-esteem: A Systematic Review. *Mindfulness*, 6(6), 1366–1378.
- Rentenbach, B., Prislowsky, L., y Gabriel, R. (2017). *Valuing differences: Phi Delta Kappan*, 98(8), 59–63. doi:10.1177/0031721717708297

- Rosenblum, L., y Stahl, R. (2014). *Síndrome de Tourette en niños*. Western New York Urology Associates. <https://www.wnyurology.com/content.aspx?chunkiid=629492>
- Revilla, A. (2017). *Síndrome de Tourette: Una propuesta de investigación*. Universidad Internacional de la Rioja. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6152/REVILLA%20IGLESIAS%2c%20ANGELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salamanca, L. M., Naranjo, M., Díaz Plata, L., y Salinas, R. (2016). Estudio de asociación del trastorno del desarrollo de la coordinación con los problemas de conducta en niños de la ciudad de Bucaramanga, Colombia. *Revista Ciencias de la Salud*, 14(3), 351-363. <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v14n3/v14n3a03.pdf>
- Salceda, J., y Alonso, G. (2016). Eficacia de las intervenciones para el tratamiento de la dislexia: una revisión. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 36(2), 85-100. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021446031500073X>
- Schlesinger, N., y Gray, S. (2017). The impact of multisensory instruction on learning letter names and sounds, word reading, and spelling. *Annals. of Dyslexia*, 67, 219–258. <https://doi.org/10.1007/s11881-017-0140-z>
- Soutullo, C., y Díez A. (2014). *Manual de diagnóstico y tratamiento del TDAH*. Editorial Médica Panamericana. [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=5mcc0E\\_r6DkC&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+el+tdah&ots=9fUTB8XsEz&sig=V9EXJ6xnQ2dzUW2CPYQPfGN9rQc&redir\\_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20el%20tdah&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=5mcc0E_r6DkC&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+el+tdah&ots=9fUTB8XsEz&sig=V9EXJ6xnQ2dzUW2CPYQPfGN9rQc&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20el%20tdah&f=false)
- Scrich, J., Cruz, L., Bembibre, D., y Torres, I. (2017). Dyslexia, dysgraphia and dyscalculia: its consequences in education. *Medical Archive Magazine of Camagüey*, 21(1), 766-

772. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000100003&lng=en&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000100003&lng=en&tlng=en)

Schutz, L., y McNamara, E. (2011). Traumatic brain injury in K-12 students II: Response to instruction--when will they ever learn? *International Journal of Special Education*, 26(1), 64-69. <https://eric.ed.gov/?id=EJ921187>

Skelling, J. (s.f). *Neurodivesity: An overview*. The Education Hub.

<https://theeducationhub.org.nz/neurodiversity-an-overview/>

Slavin, R. (1980). Cooperative learning. *Review of educational research*, 50(2), 315-342.

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543050002315>

Shalock, R., Luckasson R., y Shogren K. (2007). El nuevo concepto de retraso mental: comprendiendo el cambio al término discapacidad intelectual. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 38(4), 5-20. <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/3168>

Tajik-Parvinchi, D., Farmus, L., Tablon, P., Cribbie, R., y Weiss, J. (2021). The role of cognitive control and emotion regulation in predicting mental health problems in children with neurodevelopmental disorders. *Child: care, health, and development*, 47, 608-617. <https://doi.org/10.1111/cch.12868>

*Universidad San Francisco de Quito*. (s.f.). Instituto de Enseñanza y Aprendizaje (IDEA).

Recuperado Noviembre 9, 2021, de <https://www.usfq.edu.ec/es/instituto-de-ensenanza-y-aprendizaje-idea>

Vázquez, A., Fonseca, L., Mozo, D., y Céspedes, I. (2017). La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 21(1), 766-772.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medicocamaguey/amc-2017/amc171c.pdf>

- Vélez, X., Andrés, M., Cerezuela, G., Sanz, P., y Pontón, Y. (2016). *Diferencia de la percepción de los profesores en funcionamiento ejecutivo atendiendo al tipo de dislexia, en alumnos de Cuenca, (Ecuador)*. Simposio Internacional de Neuropsicología. [https://www.researchgate.net/profile/Ximena-Velez-Calvo/publication/303676894\\_Diferencia\\_de\\_la\\_percepcion\\_de\\_los\\_profesores\\_en\\_funcionamiento\\_ejecutivo\\_atendiendo\\_al\\_tipo\\_de\\_dislexia\\_en\\_alumnos\\_de\\_Cuenca\\_Ecuador/links/574dcc0d08aec988526bc0b8/Diferencia-de-la-percepcion-de-los-profesores-en-funcionamiento-ejecutivo-atendiendo-al-tipo-de-dislexia-en-alumnos-de-Cuenca-Ecuador.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ximena-Velez-Calvo/publication/303676894_Diferencia_de_la_percepcion_de_los_profesores_en_funcionamiento_ejecutivo_atendiendo_al_tipo_de_dislexia_en_alumnos_de_Cuenca_Ecuador/links/574dcc0d08aec988526bc0b8/Diferencia-de-la-percepcion-de-los-profesores-en-funcionamiento-ejecutivo-atendiendo-al-tipo-de-dislexia-en-alumnos-de-Cuenca-Ecuador.pdf)
- Victorio, C. (2019). *Trastornos, tics y síndrome de Tourette en niños y adolescentes*. Manual MSD. <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-neurol%C3%B3gicos-infantiles/trastornos-de-tics-y-s%C3%ADndrome-de-tourette-en-ni%C3%B1os-y-adolescentes>
- Witzel, B., y Mize, M. (2018). Meeting the needs of students with Dyslexia and Dyscalculia. *SRATE journal*, 27(1), 31-39. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1166703>
- Zuppardo, L., Rodríguez, A., y Serrano, F. (2017). Modelo piloto de estudio del tratamiento rehabilitador de autoestima y comportamiento en adolescentes con dislexia y disortografía mediante su mejora lectoescritora. *Propósitos y representaciones*, 5(2), 359-400. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992017000200009&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992017000200009&script=sci_abstract&tlng=en)

## REFLEXIÓN FINAL

A lo largo de la realización de este proyecto he pasado por varias fases que han requerido mucho esfuerzo, tiempo y dedicación, de las cuales he aprendido muchísimo a nivel académico y personal. Pero sobre todo, puedo decir que el desafío más importante al que me enfrente al hacer este reto profesional con mis compañeras, fue el trabajar en equipo. Anteriormente siempre he preferido realizar todo tipo de trabajos de manera personal, porque por mi personalidad un poco introvertida, tenía un poco de dificultades para la comunicación interpersonal. Pero esta vez, pude desarrollar al máximo esta habilidad, y me di cuenta de que el trabajo en equipo siempre va a ser primordial para llevar a cabo objetivos comunes especialmente cuando me enfrente al mundo laboral.

Al principio fue complicado entre los miembros del equipo, llegar a un acuerdo, por la diferencia de criterios y puntos de vista de todos, pero con una buena comunicación, al final siempre logramos ponernos de acuerdo. De esta manera, he aprendido mucho sobre las habilidades que se requieren al trabajar en equipo para llevar adelante un proyecto con un fin común. Por ejemplo, aprendí mucho sobre el manejo del tiempo, la organización, el liderazgo y la comunicación asertiva. Toda esta experiencia me llevó a concluir que una buena base para la efectividad del trabajo en equipo es la confianza entre sus miembros, la buena comunicación y el acuerdo entre todos, ya que aplicando estas bases pudimos mejorar cada parte de nuestro proyecto y darnos retroalimentaciones entre cada uno para conseguir un trabajo final que cumpla con las expectativas que teníamos. También aprendí a apreciar y entender otros puntos de vista de mis compañeras, pero también a hacer valer mi perspectiva y mi criterio.

Asimismo, para realizar este proyecto de titulación, utilizamos varias herramientas y programas con los cuales no estaba familiarizado completamente, por ejemplo la plataforma Genially. Al principio, fue un gran desafío poder manejar de manera sencilla la plataforma, y

requirió de aprendizaje y práctica, para que al final obtengamos el producto deseado. Desarrollar esta habilidad para manejar este programa fue una experiencia muy enriquecedora que estoy seguro me servirá para posteriormente poder crear contenidos informativos que llamen la atención y sean interactivos y los pueda aplicar en mi vida profesional.

La parte que más me motivó al hacer el proyecto fue la investigación que realicé, ya que me llamaba mucho la atención el poder conocer el tema de la neurodiversidad más a fondo, pero sobre todo poder realizar una contribución a la problemática que lo envuelve, esperando que el objetivo de nuestro trabajo se cumpla y que los docentes tengan herramientas que les ayude a seguir educando con calidad y de manera inclusiva.

De esta manera, también puedo manifestar que al realizar este proyecto, mi inclinación hacia la especialización de psicología educativa, se fortaleció mucho y espero que este sea uno de los muchos proyectos que realice en el futuro sobre intervenciones en el ámbito educativo.

En definitiva, el realizar este proyecto fue una experiencia muy valiosa para mí a nivel profesional y personal, porque me permitió desarrollar y mejorar muchas habilidades y destrezas necesarias en mi carrera. Aprendí que el trabajo en equipo es esencial para lograr objetivos comunes y que con el compromiso, el esfuerzo y la dedicación de cada miembro del equipo, se puede llegar a alcanzar las metas planteadas. Agradezco a mis compañeras de trabajo por todas las experiencias compartidas, de cada una de ellas he aprendido mucho. Agradezco también a María Sol Garcés ya que sin su apoyo y tutoría, la realización y culminación de este trabajo no hubiera sido posible.