



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESDE LA  
PERSPECTIVA DE LA NEUROEDUCACIÓN

Tesis doctoral presentada como requisito para optar al grado de Doctor en Educación

Rubio, abril de 2024



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO  
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESDE LA  
PERSPECTIVA DE LA NEUROEDUCACIÓN

Tesis doctoral presentada como requisito para optar al grado de Doctor en Educación

Autor: Yolanda Amaya Gélvez

Tutor: Dra Jakelin Calderón

Rubio, abril de 2024



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”  
SECRETARÍA**

**A C T A**

Reunidos el día martes, dieciseis del mes de abril de dos mil veinticuatro, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” los Doctores: **JAKELIN CALDERÓN (TUTORA)**, **TRINIDAD GARCÍA**, **CARMEN NARVÁEZ**, **RAFAEL PÉREZ** Y **SONIA GÓMEZ**, Cédulas de Identidad Números V.-14.984.157, V.-11.106.799, V.-12.464.824, V.-9.148.229 y .C.C.-60.253.629, respectivamente, jurados designado en el Consejo Directivo N°634, con fecha del 18 de abril de 2024, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: “**LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA NEUROEDUCACIÓN**”, presentado por la participante, **YOLANDA AMAYA GELVEZ** cédula de Ciudadanía N.-CC.-63.307.236 / Pasaporte N.- **AU796692** como requisito parcial para optar al título de **Doctor en Educación**, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.

  
**DRA. JAKELIN CALDERÓN**  
C.I. N° V.-14.984.157


UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO  
TUTORA

  
**DRA. TRINIDAD GARCÍA**  
C.I. N° V.- 11.106.799

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

  
**DRA. CARMEN NARVÁEZ**  
C.I. N° V.- 12.464.824

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

  
**DR. RAFAEL PÉREZ**  
C.I. N° V.- 9.148.229

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

  
**DRA. SONIA GÓMEZ**  
C.C. N°.- 60.253.629  
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA COLOMBIA

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación lo dedico a Dios, sin su ayuda no habría podido culminar esta etapa de mi vida.

A mi madre quien siempre estuvo a mi lado durante los momentos más difíciles.

A mis hijos, quienes por convicción estuvieron presentes exhortándome a culminar este trabajo de investigación.

A las directivas, docentes, jurados y tutores de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio, porque a través de las interacciones en los espacios de conocimiento pude cuestionar mi rol como docente.

A las directivas y docentes de la institución educativa donde se realizó la investigación, quiénes contribuyeron con voluntad e interés a través de su participación en la misma.

A los estudiantes con Discapacidad Intelectual y otras discapacidades por quienes se suscitó el interés de este estudio.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	XIV
INTRODUCCION .....	1
CAPÍTULO I.....	5
EL PROBLEMA .....	5
Planteamiento del problema .....	5
Objetivos de la investigación .....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos Específicos .....	12
Justificación e importancia .....	12
CAPÍTULO II.....	14
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....	14
Antecedentes de la investigación.....	14
Teorías de aprendizaje que fundamenta el estudio .....	23
Teoría Cognitiva de Jean Piaget.....	23
Teoría Constructivista.....	25
Teoría de las Funciones Ejecutivas de Alexander Luria.....	27
Evolución Histórica de la Discapacidad Intelectual.....	28
Breve Recorrido de la Neuroeducación .....	32
Fundamentación Teórica .....	33
La Discapacidad Intelectual .....	34
La Neuroeducación.....	37
Procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación .....	40
Papel del docente en la neuroeducación .....	47
La Educación Inclusiva .....	50

<b>Fundamentos Legales .....</b>	<b>52</b>
Ley 1618 de 2013 .....	54
Decreto 1421 de 2017 .....	54
 <b>CAPÍTULO III.....</b>	 <b>55</b>
 <b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	 <b>55</b>
<b>Marco epistemológico paradigmático.....</b>	<b>55</b>
<b>Método.....</b>	<b>56</b>
Fases de la investigación .....	57
<b>Escenario .....</b>	<b>59</b>
Misión.....	59
Visión.....	60
<b>Informantes Clave.....</b>	<b>60</b>
<b>Técnicas de recolección de la información .....</b>	<b>61</b>
<b>Análisis e interpretación de la información.....</b>	<b>62</b>
<b>Credibilidad y Validez .....</b>	<b>64</b>
<b>Elaboración teórica .....</b>	<b>65</b>
 <b>CAPÍTULO IV.....</b>	 <b>67</b>
 <b>INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	 <b>67</b>
<b>Categoría Emergente N° 1 Perspectiva de los docentes acerca del aprendizaje y la enseñanza.....</b>	<b>92</b>
Subcategoría: El aprendizaje .....	93
Subcategoría: Enseñanza.....	95
<b>Categoría emergente No. 2: Percepción de los docentes acerca de la Discapacidad Intelectual y el aprendizaje .</b>	<b>97</b>
Subcategoría: La DI es una condición del individuo que limita el acceso al conocimiento desde la pedagogía tradicional.....	97
Subcategoría: El aprendizaje en la DI es complejo se requiere que el estudiante descubra la forma como aprende y la motivación del docente .....	101
<b>Categoría Emergente N° 3 Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula .</b>	<b>104</b>
Subcategoría: La mayor fortaleza en la atención de la DI en el aula es la persistencia en el aprendizaje por parte de los estudiantes.....	105
Subcategoría: Dificultades la desmotivación del estudiante.....	107

Subcategoría: El número de estudiantes regulares por aula.....	110
<b>Categoría Emergente N° 4 Las prácticas pedagógicas de los docentes con la discapacidad intelectual en el aula</b> .....	<b>113</b>
Subcategoría: La planeación de contenidos es igual todos los estudiantes, exceptuando los casos en la realización de PIAR.....	114
Subcategoría: La metodología utilizada en clase está relacionada con la exposición magistral, la utilización de herramientas audiovisuales y el trabajo colaborativo .....	118
Subcategoría Los aprendizajes se evalúan de manera sumativa y formativa .....	123
<b>Categoría Emergente N° 5 Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la Discapacidad Intelectual</b> .....	<b>126</b>
Subcategoría: Flexibilidad Cognitiva.....	127
Subcategoría: Plasticidad cerebral .....	130
Subcategoría: Memoria .....	132
Subcategoría: Emoción.....	135
<b>Categoría emergente No. 6: perspectiva de los docentes acerca de la incorporación de la neuroeducación y en el aula</b> .....	<b>137</b>
Subcategoría: Rol del docente en la incorporación de la neuroeducación en el aula.....	138
Subcategoría: Rol del Estado en la incorporación de la neuroeducación en el aula .....	141
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>146</b>
<b>TEORIZACIÓN</b> .....	<b>146</b>
<b>LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA NEUROEDUCACIÓN</b> .....	<b>146</b>
<b>Perspectiva del aprendizaje y la enseñanza</b> .....	<b>147</b>
El Aprendizaje.....	147
Enseñanza.....	148
<b>Percepción de la Discapacidad Intelectual y el aprendizaje</b> .....	<b>149</b>
La DI es una condición del individuo que limita el acceso al conocimiento desde la pedagogía tradicional .....	149
El aprendizaje en la DI es complejo se requiere que el estudiante descubra la forma como aprende y la motivación del docente.....	151
<b>Fortalezas y Dificultades en la atención a estudiantes con Discapacidad Intelectual en el aula</b> .....	<b>154</b>
<b>Fortalezas en la atención a estudiantes con DI en el aula</b> .....	<b>154</b>
La mayor fortaleza en la atención de la DI en el aula es la persistencia en el aprendizaje por parte de los estudiantes .....	154
<b>Dificultades en la atención a estudiantes con DI en el aula</b> .....	<b>155</b>

Las dificultades en el aprendizaje de la DI son la desmotivación y el elevado número de estudiantes regulares por aula.....	155
<b>Las prácticas pedagógicas de los docentes con la Discapacidad intelectual en el aula .....</b>	<b>157</b>
La planeación de contenidos es igual todos los estudiantes, exceptuando los casos en la realización de PIAR ..	157
La metodología utilizada en clase está relacionada con la exposición magistral, la utilización de herramientas audiovisuales y el trabajo colaborativo .....	160
Los aprendizajes se evalúan de manera sumativa y formativa .....	162
<b>Conocimientos previos de los docentes acerca de la neuroeducación .....</b>	<b>166</b>
Flexibilidad cognitiva .....	166
Plasticidad cerebral .....	167
Memoria .....	167
Emoción.....	168
<b>Perspectiva de los docentes acerca de la incorporación de la neuroeducación en el aula .....</b>	<b>169</b>
Rol del docente en la incorporación de la neuroeducación en el aula.....	169
<b>Rol del Estado en la incorporación de la neuroeducación en el aula .....</b>	<b>173</b>
La formación y capacitación a los docentes .....	173
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>175</b>
<b>CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>175</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>180</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>192</b>



## LISTA DE TABLAS

TABLA 1.....	36
<i>NIVELES DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y DOMINIOS.....</i>	<i>36</i>
TABLA 2.....	44
<i>DIFICULTADES EN DISPOSITIVOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....</i>	<i>44</i>
TABLA 3.....	61
<i>INFORMANTES CLAVE COLEGIO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO SEDE A-JORNADA TARDE .....</i>	<i>61</i>
TABLA 4.....	68
<i>EJEMPLO DE CODIFICACIÓN ABIERTA EN UNA ENTREVISTA.....</i>	<i>68</i>
TABLA 5.....	69
<i>CATEGORÍAS INICIALES.....</i>	<i>69</i>
TABLA 6.....	74
<i>CODIFICACIÓN AXIAL.....</i>	<i>74</i>
TABLA 7.....	82
<i>CODIFICACIÓN SELECTIVA .....</i>	<i>82</i>
TABLA 8.....	93
<i>PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES ACERCA DEL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA. SUBCATEGORÍA: EL APRENDIZAJE .....</i>	<i>93</i>
TABLA 9.....	95

<i>SUBCATEGORÍA 2: ENSEÑAR ES ORIENTAR EN EL DESCUBRIMIENTO DE CONOCIMIENTOS QUE CONTRIBUYAN AL CAMBIO EN EL PENSAMIENTO QUE PERMITAN EL EJERCICIO DE UNA CIUDADANÍA CRÍTICA.</i> .....	95
TABLA 10.....	98
<i>PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y EL APRENDIZAJE: SUBCATEGORÍA PERCEPCIÓN ACERCA DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL</i> .....	98
TABLA 11.....	101
<i>PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y EL APRENDIZAJE: SUBCATEGORÍA: DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y APRENDIZAJE</i> .....	101
TABLA 12.....	105
<i>LAS FORTALEZAS Y DIFICULTADES EN LA ATENCIÓN A LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL AULA: SUBCATEGORÍA FORTALEZAS</i> .....	105
TABLA 13.....	107
<i>LAS FORTALEZAS Y DIFICULTADES EN LA ATENCIÓN A LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL AULA. SUBCATEGORÍA: DIFICULTADES LA DESMOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE</i> .....	107
TABLA 14.....	110
<i>LAS FORTALEZAS Y DIFICULTADES EN LA ATENCIÓN A LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL AULA. SUBCATEGORÍA: DIFICULTADES EL NÚMERO DE ESTUDIANTES REGULARE POR AULA</i> .....	110
TABLA 15.....	114
<i>LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LOS DOCENTES CON LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL AULA: SUBCATEGORÍA LA PLANEACIÓN</i> .....	114
TABLA 16.....	118
<i>LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LOS DOCENTES CON LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL AULA: SUBCATEGORÍA LA METODOLOGÍA</i> .....	118
TABLA 17.....	123

<i>LOS APRENDIZAJES SE EVALÚAN DE MANERA SUMATIVA Y FORMATIVA</i> .....	123
TABLA 18.....	127
<i>LOS PRESABERES DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA NEUROEDUCACIÓN RELACIONADA CON LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL. SUBCATEGORÍA FLEXIBILIDAD COGNITIVA</i> .....	127
TABLA 19.....	130
<i>PLASTICIDAD CEREBRAL</i> .....	130
TABLA 20.....	132
<i>SUBCATEGORÍA: MEMORIA</i> .....	132
TABLA 21.....	135
<i>SUBCATEGORÍA: EMOCIÓN</i> .....	135
TABLA 22.....	138
<i>PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES FRENTE A LA INCORPORACIÓN DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL AULA</i> .....	138
TABLA 23.....	141
<i>SUBCATEGORÍA ROL DEL ESTADO EN LA INCORPORACIÓN DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL AULA</i> .....	141
TABLA 24.....	164
<i>EVALUACIÓN FORMATIVA</i> .....	164

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.....	41
<i>CEREBRO.....</i>	<i>41</i>
FIGURA 2.....	49
<i>PAUTAS DE DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE .....</i>	<i>49</i>
FIGURA 3.....	92
<i>CATEGORÍAS EMERGENTES.....</i>	<i>92</i>
.....	92
FIGURA 4.....	93
<i>PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES ACERCA DEL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA.....</i>	<i>93</i>
FIGURA 5.....	97
<i>PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y EL APRENDIZAJE.....</i>	<i>97</i>
FIGURA 6.....	104
<i>LAS FORTALEZAS Y DIFICULTADES EN LA ATENCIÓN A LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL AULA .....</i>	<i>104</i>
FIGURA 7.....	114
<i>LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LOS DOCENTES CON LA DI EN EL AULA. ....</i>	<i>114</i>
FIGURA 8.....	127
<i>LOS PRESABERES DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA NEUROEDUCACIÓN RELACIONADA CON LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL .....</i>	<i>127</i>

FIGURA 9.....	138
PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES FRENTE A LA INCORPORACIÓN DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL AULA.....	138
FIGURA 10.....	147
<i>TEORIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS EMERGENTES.....</i>	<i>147</i>
FIGURA 11.....	165
<i>MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN .....</i>	<i>165</i>
FIGURA 12.....	170
<i>FUNCIONES EJECUTIVAS Y DISCAPACIDAD INTELECTUAL .....</i>	<i>170</i>

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN

**LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESDE LA  
PERSPECTIVA DE LA NEUROEDUCACIÓN**

**Tesis doctoral presentada como requisito parcial para optar al grado de Doctor en Educación**

**Autor: Yolanda Amaya Gélvez**

**Tutor: Jakelin Calderón**

**Fecha: abril 2024**

**RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo construir teoría sobre la Discapacidad Intelectual y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación en secundaria en Colombia. Su enfoque fue cualitativo, a través del método fenomenológico desde la perspectiva de Martín Heidegger, con tres fases: la descripción, la destrucción y la constitución. Participaron cinco docentes, elegidos de manera intencional de diferentes áreas de conocimiento: matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales y una docente orientadora. La técnica de recolección, la entrevista semiestructurada. El análisis y la interpretación mediante el Método Comparativo Constante. Los criterios de credibilidad y validez, la triangulación de los hallazgos con la teoría, otras investigaciones similares y los conocimientos del investigador. Los resultados muestran que los docentes asocian la Discapacidad intelectual (DI) con dificultad del individuo que obstaculiza el acceso al conocimiento, sin embargo, reconocen como fortaleza en ellos la persistencia en el aprendizaje. La mayor dificultad en la atención a esta población, el desconocimiento acerca de esta discapacidad y el número de estudiantes por aula. Las prácticas pedagógicas implican una planeación, metodología y evaluación igual para todos, con modificaciones según las necesidades de la DI, la evaluación es sumativa, aspecto que los afecta, debido a la baja capacidad en la memoria, pero también utilizan la formativa. Respecto de la implementación de la neuroeducación en el aula, los docentes considerandos aspectos: su rol y el del Estado. El rol docente, enfatiza en la autoformación y el rol del Estado en formación los docentes y asignar docentes de apoyo. m es de autoformación, tienen nociones de neuroeducación, pero afirman que no están El propósito final, la creación de una teoría que permita a los docentes cualificar el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes que presentan DI.

Descriptores: Discapacidad intelectual, procesos de enseñanza aprendizaje y neuroeducación

## INTRODUCCION

La Discapacidad Intelectual (DI) a lo largo del tiempo ha sido concebida de diferentes maneras de acuerdo a la época y las respectivas construcciones mentales de la sociedad, estas concepciones se han traducido en acciones concretas en el abordaje médico, social y educativo, pasando de retrasado mental, imbecil mental, débil mental, (Portuondo 2004, Aguado 1995) y siendo objeto de diversos tratos desde los tratos indignantes hasta empezar a ser estudiados y ser considerados personas con derechos. Posteriormente fueron objeto de estudio de profesiones como la psiquiatría, la psicología clínica y la psicología infantil que contribuyeron a establecer criterios científicos desde los cuales se puede intervenir para contribuir a establecer el concepto de Discapacidad Intelectual, sus características acordes al tipo de DI y buscando alternativas educativas para ellos, continuando con avances investigativos en el tema de la DI y la educación.

En ese sentido, esta investigación se desarrolló en el campo educativo y su objeto de estudio fue la DI en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación. El estudio se planteó con docentes de educación básica y media del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento -Santander-Colombia, una institución de carácter público. La situación actual en la atención a esta población, se refleja en aspectos como: desconocimiento por parte de los docentes acerca de cómo abordar a esta población estudiantil, la poca presencia de las instituciones del Estado en procesos de formación o capacitación a los docentes y la actitud asumida por parte de algunos docentes frente a los estudiantes con DI.

La neuroeducación es un aporte de las neurociencias, la psicología y la educación, con el fin de generar procesos de enseñanza aprendizaje basados en las necesidades y características de los estudiantes, pero con fundamento en el conocimiento del funcionamiento del cerebro. De esta manera es posible identificar qué fortalezas, habilidades y capacidades tiene un estudiante y en consecuencia al docente le permite reorientar su labor a través de la planeación en el aula con estrategias que se aproximen a las características del estudiante.

La neuroeducación se ha venido incorporando en los saberes de los educadores a quienes inquieta y se cuestionan acerca de su rol en el aula con estudiantes que presentan DI. Lo que pretendió el estudio fue conocer las representaciones, imaginarios y creencias de los docentes frente a la DI en los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación y los aportes que esta ciencia puede ofrecer para cualificar los procesos de aprendizaje y enseñanza con la DI. A partir de los hallazgos y la contrastación con teorías relacionadas y el análisis del investigador se crea la teoría que fundamenta la importancia de la incorporación de la neuroeducación en los procesos de enseñanza aprendizaje con la DI.

Las teorías que sustentan esta investigación están relacionadas con la teoría cognitivista y la teoría constructivista. La primera, explica la evolución del funcionamiento cognitivo a través de las diferentes etapas del desarrollo del individuo, esto asociado a la interacción con el contexto. Si bien existen un componente biológico, el social determina a través de la interacción los procesos de equilibrio entre asimilación y acomodación que influyen en los procesos de pensamiento. Los aportes de la segunda, giran en torno a la comprensión del funcionamiento de los de las características que se presentan en las personas con DI y como éstas se manifiestan en la interacción con el medio, modificando comportamientos.

El primer capítulo presenta el planteamiento del problema con los interrogantes a los cuales se pretende dar respuesta a través de esta investigación. Posteriormente los objetivos que apuntan a la descripción, análisis e interpretación del objeto de estudio la DI en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación, teniendo en cuenta el papel desempeñado por los docentes, con la finalidad de contribuir al cualificar el proceso de enseñanza aprendizaje y la justificación del mismo a nivel teórico, práctico y metodológico. En el capítulo II muestra estudios realizados sobre el tema con antelación a nivel internacional y nacional, la teoría que fundamenta el trabajo (teoría cognitivista y teoría constructivista), evolución del concepto de discapacidad intelectual y un recorrido histórico de la neuroeducación. La fundamentación teórica con elementos importantes como: la discapacidad intelectual, la neuroeducación, el papel del docente en la neuroeducación, educación inclusiva y fundamentos legales. el capítulo III establece el marco metodológico, estableciendo el marco epistemológico, el enfoque de investigación (Cualitativo), el método (fenomenológico), escenario, informantes clave y técnicas de recolección



de la información) y análisis e interpretación de la información y credibilidad y validez del estudio y la elaboración teórica. El capítulo IV presenta el análisis de los resultados de la investigación, estableciendo cinco categorías emergentes (perspectivas del aprendizaje y la enseñanza, percepción de la DI y aprendizaje, fortalezas y dificultades en la atención de estudiantes con DI en el aula, las prácticas pedagógicas de los docentes con la DI en el aula, perspectivas de los docentes frente a la neuroeducación las categorías emergentes y su respectivo análisis.

El análisis obtenido en el capítulo IV aportan elementos como: los docentes perciben a la DI y el aprendizaje desde la individualidad, el déficit, sin embargo, es de anotar que es el contexto en el que se encuentra inmerso el estudiante, el que contribuye a potenciar las posibilidades de aprendizaje del estudiante. Otro aporte importante lo constituyen las fortaleza y debilidades que los docentes manifiestan vivencian en el aula, dentro de las que se destaca la persistencia de los estudiantes con DI en el aprendizaje y la consecución de logros en ese sentido, dentro de las dificultades que manifiestan experimentar, se encuentra la desmotivación por parte de alguno estudiantes con DI en el aprendizaje, sin embargo, esto se debe al desconocimiento del funcionamiento cognitivo en esta discapacidad, para dar respuesta a las diferentes actitudes y comportamientos del estudiante en el aula. Un tercer aporte está relacionado con las prácticas pedagógicas de los docentes con la DI, abordada desde tres elementos: la planeación, la metodología y la evaluación, respecto a la primera, los docentes planean igual para todos los estudiantes, sin embargo realizan modificaciones al currículo conforme se va requiriendo a las necesidades de los estudiantes, la metodología utilizada es la misma, para todos los estudiantes: exposición magistral con diversas herramientas y el trabajo colaborativo, sin embargo, realizan adecuaciones en el desarrollo de la clase que perciben requiere el estudiante con DI. Por su parte la evaluación que realizas es sumativa al final del periodo, lo cual no procede debido a las dificultades de memoria de estos estudiantes; también realizan evaluación formativa durante el desarrollo de las clases y enfatizan más en este tipo de evaluación para estos estudiantes. Otro factor importante, son los conocimientos previos de los docentes acerca de la neuroeducación que evidencian que tienen idea acerca del tema, ya que han recibido alguna capacitación al respecto. Finalmente, la incorporación de la neuroeducación en el aula según los docentes tiene dos aspectos: el rol docente y del Estado. Con respecto al primero, se prioriza, la autoformación y con

respecto al Estado, es fundamental para los docentes que la capacitación pase a ser un proceso. El capítulo cinco, presenta el aporte teórico de la investigación fundamentado en el capítulo IV. Finalmente, el capítulo VI presenta las consideraciones finales del estudio

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### Planteamiento del problema

La educación inclusiva está relacionada con la garantía del derecho a la educación integral. Este derecho consagra el ingreso a las instituciones educativas formales, a permanecer en ellas, a participar, a que se tengan en cuenta sus condiciones y se eliminen los obstáculos para acceder al conocimiento. El presente estudio indaga acerca de la educación inclusiva con estudiantes de educación básica y media que presentan Discapacidad Intelectual desde la perspectiva de la neuroeducación. El propósito en la atención a esta población es que los docentes se empoderen a través del estudio de la DI y puedan cualificar la práctica pedagógica con esta población utilizando los conocimientos que ofrece la neuroeducación.

Este conocimiento cambia la visión del docente frente a los alcances que puede lograr el estudiante y él mismo, al modificar los diferentes elementos implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje y dar cuenta de sus capacidades para flexibilizar posturas, realizar cambios, ajustar, suprimir, agregar elementos que aporten al estudiante, provocando, motivación y emoción en el aprendizaje. Otro aspecto importante relacionado con la neuroeducación es la emoción, que hace que los estudiantes se interesen, se motiven y se empoderen en el aprendizaje, en la medida en que los docentes vinculan los temas del currículo a sus intereses, necesidades, sentimientos, capacidades y habilidades. Así lo sostiene Mora (2013) al afirmar que es importante conocer la forma como el cerebro maneja la información y se produce la emoción que luego se convertirá en un estado de alerta que tendrá como consecuencia la presencia de un sentimiento. Según lo referido por el autor este sentimiento puede ser positivo o negativo con respecto a determinada situación. Es necesario que el docente conozca cómo se lleva a cabo este proceso le permitirá cambiar su postura frente al imaginario de que un estudiante con DI difícilmente podrá obtener logros académicos; contrario a esto, se trata de entender por qué se ve motivado a

realizar unas actividades y otras no; qué asignaturas le interesan más, qué estrategias pedagógicas le agradan, esto conlleva al docente a realizar los cambios pertinentes.

Cabe agregar, que la DI está cada vez más presente en las instituciones educativas y es determinante para el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje, entender la manera como aprenden, interpretar los informes de evaluación neuropsicológica, evaluar cuáles son las dificultades, las oportunidades, las habilidades y las competencias, comprender que la barrera no está en los estudiantes con DI, sino en el contexto y que de él forman parte los docentes. En este sentido, Ortiz (2015) formula varios interrogantes que deben ser tenidos en cuenta:

¿hasta dónde conocemos el sustrato fisiológico de las acciones y reacciones del estudiante con el que interactuamos?, ¿cómo aprende su cerebro?, ¿cómo construye, asimila y se apropia de conocimientos?, ¿qué sucede cuando se emociona o cuando tiene temor?, ¿cómo se relacionan los lóbulos cerebrales con el sistema límbico, que es donde radica la vida afectiva del ser humano?, ¿qué relaciones existen entre la memoria y el estado de ánimo? (p.p. 26-27)

Es este el comienzo de un cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje con estudiantes que presentan DI, que debe continuar como lo plantea el autor con indagar acerca de los últimos hallazgos científicos en lo que atañe a las neurociencias, la psicología y su relación con la educación, es decir, la neuroeducación (Ortiz, 2015). De acuerdo con lo anterior, Araya y Espinoza (2020) sostienen que: “la neuroeducación se entiende como aquella disciplina que se ocupa de indagar y difundir sobre la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje con base en el funcionamiento del cerebro y los fundamentos neurobiológicos que lo sustentan” (s.p). Estar al tanto de estos hallazgos permite a los docentes centrar los objetivos de aprendizaje en el conocimiento que se tiene de ese funcionamiento cognitivo en cada estudiante de manera diferenciada apuntando a resolver las dificultades y optimizando las habilidades, capacidades, motivación y emoción en el estudiante con DI en el aprendizaje.

En los marcos de las consideraciones anteriores, el objeto de estudio de esta investigación fue la Discapacidad Intelectual (DI) desde la perspectiva del abordaje en el aula por parte de los docentes, teniendo en cuenta los aportes de la neuroeducación. El objeto de estudio estuvo fundamentado en la ontología de Heidegger, a saber, una ontología fenomenológica, que como lo plantea el autor es ir ¡A las cosas mismas, en sus palabras: “Fenomenología” quiere, pues, decir: ... permitir ver lo que se muestra, tal como se muestra por sí mismo, efectivamente por sí mismo. Tal

es el sentido formal de la disciplina a que se da el nombre de fenomenología. Pero de esta suerte no se da expresión a otra cosa que a la máxima formulada más arriba: “¡a las cosas mismas!” (Heidegger, 1986p. 45). En tal sentido, lo que se pretende es ir a los significados y representaciones que los docentes le atribuyen a la DI a partir de sus experiencias en el aula. Abordar el objeto de estudio desde la ontología fenomenológica de Heidegger significa ir a las cosas mismas, en tanto que se estudia el fenómeno de la DI que se aparece en los estudiantes diagnosticados, visto desde los procesos de enseñanza aprendizaje en la forma como se le presenta a los docentes a través de la experiencia en el aula desde la perspectiva de la neuroeducación. Para lo cual han sido entrevistados cuatro docentes y una docente orientadora, indagando por sus representaciones, imaginarios y actitudes frente al papel de la neuroeducación en el abordaje de los casos con DI. De esta manera el estudio da cuenta de la experiencia vivida por los docentes por medio de entrevistas semiestructuradas en las que se permite al entrevistado expresarse con libertad y dar libre desarrollo en su respuesta referida al curso original de sus vivencias, captadas así también, desde su dimensión primordial, como experiencia no objetivada aún.

Se eligió la DI como objeto de estudio porque es la discapacidad que más se presenta en la institución educativa y con la cual existen mayores dificultades en los procesos de enseñanza aprendizaje. En la sede A, jornada de la tarde a fecha de mayo de 2022 según el reporte de matrícula SIMAT suministrado por la secretaria de la institución educativa, existen 22 estudiantes con discapacidad de los cuales 11 corresponden a discapacidad intelectual, lo que corresponde al 50% de ellos, distribuidos en los grados sexto a undécimo.

Este hecho está relacionado con el acceso cada vez mayor de estudiantes con necesidades educativas especiales a entidades educativas formales, no se excluye a ningún estudiante que presente discapacidad en las instituciones educativas formales por compleja que esta sea, en consecuencia, las entidades educativas especializadas en la atención de niños y jóvenes con alguna discapacidad, han ido desapareciendo.

Resulta oportuno afirmar que la DI históricamente ha sido percibida de manera diversa por diferentes profesionales como médicos, educadores, psicólogos, psiquiatras y el Estado, estas representaciones se han concretado en acciones hacia esta población, en el campo educativo las

maneras de ver y actuar han evolucionado de manera positiva. A pesar de que las concepciones y las acciones acerca de la inclusión en materia educativa sufrieron cambios positivos a nivel cualitativo, al dar el paso de la integración (estudiantes con necesidades educativas especiales reunidos con los estudiantes regulares) al de la inclusión (cambios a nivel de infraestructura, currículo, profesionales de apoyo, formación y capacitación de maestros y más opciones de participación para esta población). Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer teniendo en cuenta que esos cambios no han llegado a todas las instituciones educativas de manera permanente.

En ese sentido, los docentes imparten clases a los estudiantes que presentan DI desde los límites que el contexto presenta (desconocimiento de las condiciones médicas, biológicas y sociales) y a partir de sus propias interpretaciones. Surge para ellos la necesidad de desarrollar la práctica pedagógica junto a la DI, desde sus expectativas, necesidades e intereses, con lo cual es construyen sus maneras de interactuar en el aula con esta población, a partir de los requerimientos de la política pública en esta materia que lo delimitan, pero sin omitir su ser en el desarrollo de esa interacción.

Al respecto, Bernal y Moreno (2012, p. 28) afirman que: “Para garantizar una plena participación de los estudiantes SDI<sup>1</sup> con calidad, es necesario conocer muy bien sus competencias, habilidades y necesidades, para posibilitar sus aprendizajes, año tras año de acuerdo a su perfil”. Esto implica para el docente dar más de lo establecido en el currículo y, por tanto, pueden surgir diversas interpretaciones: la primera, la de reconocer la dignidad del estudiante y apropiarse del conocimiento que permita garantizar su derecho a la educación. Esto implicaría la puesta en marcha de un interés particular sobre la indagación personal acerca de las características del estudiante, los procesos cognitivos involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la implementación de estrategias que apunten a minimizar las barreras de aprendizaje y que promuevan un acercamiento al currículo de manera positiva.

La segunda, es la creencia acerca de que los estudiantes con DI, difícilmente lograrán los objetivos de aprendizaje, y quedan encasillados, estos docentes toman decisiones para resolver la situación de un lado, colocar la nota mínima de logro y el estudiante aprueba la materia; de otro,

---

<sup>1</sup>Situación de Discapacidad Intelectual

calificar de acuerdo a los logros obtenidos sin flexibilizar el currículo, con lo cual las reprueban. En ambos casos se vulneran sus derechos, derivándose en emociones de incapacidad y frustración en ellos. De acuerdo con lo anterior se debe partir del conocimiento básico acerca de lo que es la DI. Esta categoría de discapacidad, encuentra diferentes barreras en el acceso al aprendizaje y la adaptación a diferentes contextos. Según la Asociación Americana de Psiquiatría (2014) en la publicación del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), los parámetros para un Trastorno del Desarrollo Intelectual (TDI) se caracteriza por:

La discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) se caracteriza por un déficit de las capacidades mentales generales, como el razonamiento, la resolución de problemas, la planificación, el pensamiento abstracto, el juicio, el aprendizaje académico y el aprendizaje de la experiencia. Éstos producen deficiencias del funcionamiento adaptativo, de tal manera que el individuo no alcanza los estándares de independencia personal y de responsabilidad social en uno o más aspectos de la vida cotidiana, incluidos la comunicación, la participación social, el funcionamiento académico u ocupacional y la independencia personal en casa o en la comunidad. (p. 31)

En el orden de las ideas anteriores, se puede inferir que cada uno de estas características incide en la forma como estas personas aprenden, socializan y participan en el contexto educativo. En ese sentido, en el aspecto académico, muestran dificultades relacionadas con la expresión escrita y oral, baja comprensión lectora, baja capacidad para retener datos y utilizarlos, baja capacidad de argumentación, dificultades en la organización de aspectos o eventos ante un problema planteado, algunos se distraen hablando o levantándose del puesto de manera constante, lo que no les permite centrar su atención en la clase. En lo que se referente a la socialización, algunos estudiantes interactúan con otros; mientras que otros se muestran introvertidos. Finalmente, la participación entendida como el involucramiento en los aspectos de la vida académica, es reducida, pues no se presentan los ambientes para que esto ocurra, más allá de la actividad propia del aula de clase.

Aunado a lo anterior en cada aula se cuenta con un número de estudiantes que oscila entre 38 y 45 estudiantes, entre los cuales pueden existir de 2 a 3 categorías diferentes de discapacidad, por ejemplo, un DI, un mental psicosocial y un auditivo. Este hecho dificulta que el docente centre su atención en estos estudiantes, se requiere tener conocimiento del estudiante, de sus

particularidades y necesidades para de esta manera planear estrategias diferenciadas que permitan su aproximación al currículo, esto implica disponibilidad de tiempo.

En este sentido, Moreno, Amaya y Moreno (2015) refieren que un argumento común planteado por los docentes como un obstáculo para la atención de las diferentes NEE en el aula es el alto número de estudiantes regulares en el aula, y en consecuencia un desarrollo de las clases bajo parámetros generales, sin tener en cuenta las necesidades específicas de esta población, salvo algunas excepciones en las que los docentes tratan de responder a los requerimientos de los estudiantes.

En consonancia con lo anterior, en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con DI es importante conocer las características particulares para poder atender las necesidades de los mismos en el aula, esto implica un conocimiento del funcionamiento cognitivo, comprender los aspectos más relevantes de la evaluación neuropsicológica que inciden en el aprendizaje, para esto, los docentes se podrían apoyar en la neuroeducación como un mecanismo que permita conocer de qué manera aprenden estos estudiantes; lo que está ocurriendo es una improvisación a partir de la lectura de estas evaluaciones, que se plasman en el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) establecido de carácter obligatorio en el Decreto 1421 de 2017, donde cada docente debe consignar los ajustes que implementará con estos estudiantes en su respectiva asignatura.

De otra parte, se requiere un proceso articulado de formación permanente dirigido a lograr que los docentes adquieran las herramientas para lograr un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje. Frente a los factores que influyen en la actitud del docente, González y Triana (2018, p. 208) afirman que: “las actitudes de los profesores frente a los alumnos con NEE también pueden verse influenciadas por sus percepciones en cuanto a los recursos y características de la institución, así como por su formación e iniciativa para trabajar con ellos” (p. 208). La capacitación recibida por los docentes se reduce a talleres ofrecidos por la Secretaría de Educación del Municipio de Girón a través de Fundaciones, pero no existe un proceso continuo que permita la formación gradual que empodere a los docentes frente al reto de enseñar a estudiantes con DI. Esta formación es muy necesaria, si se tiene en cuenta la obligatoriedad de implementar los PIAR



para cada estudiante según el Decreto 1421 de 2017, pero no se ofrecen las herramientas necesarias para ello.

Ante el desconocimiento de los docentes acerca de cómo abordar esta población, los estudiantes con DI seguirán siendo promovidos automáticamente con una nota mínima de 30, con las dificultades que eso acarrea al estudiante quien no ha obtenido los fundamentos básicos para acceder a un grado de mayor complejidad; o el otro escenario es que los estudiantes reprueban el año con lo cual quedan condenados a la repitencia. Después de las consideraciones anteriores, y con base en los anteriores argumentos, es necesario reflexionar frente al necesario acercamiento de los docentes a la neuroeducación entendida como los aportes de las neurociencias a la educación.

En ese sentido, los diagnósticos de la DI muestran las condiciones del funcionamiento cognitivo a nivel general del estudiante, a partir de ahí el docente conoce algunos aspectos relacionados con sus capacidades, habilidades, dificultades, sin embargo, esto es sólo una parte del abordaje que se debe realizar. Se requiere la implementación de metodologías, estrategias y evaluación que permitan una verdadera participación del estudiante desde sus características. La neuroeducación ofrece la oportunidad de cualificar la práctica pedagógica a partir de los cambios que es necesario incorporar con fundamento en ese conocimiento. De acuerdo con el planteamiento del problema, surgieron los siguientes interrogantes: ¿Qué categorías emergentes derivadas de los resultados de la investigación deben ser tenidos en cuenta para generar teoría en relación con la DI y los procesos de enseñanza aprendizaje y los aportes de la neuroeducación? ¿Cuál es el papel del docente en los procesos de enseñanza aprendizaje con estudiantes que presentan DI desde la perspectiva de la neuroeducación? ¿Cómo analizar e interpretar la información proveniente de los informantes clave para lograr establecer las categorías emergentes? ¿Qué aportes teóricos contribuyen a la construcción de la teoría acerca de la DI en los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación?

## **Objetivos de la investigación**

### ***Objetivo General***

Construir teoría sobre la discapacidad intelectual y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación en el colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Girón en el departamento de Santander –Colombia.

### ***Objetivos Específicos***

1. Analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes con discapacidad intelectual
2. Categorizar los elementos de enseñanza aprendizaje en la DI desde la perspectiva de la neuroeducación
3. Teorizar acerca de la discapacidad intelectual y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación

### **Justificación e importancia**

Esta investigación surge a partir de las vivencias de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje con estudiantes que presentan DI ya que debido al ingreso de esta discapacidad en las instituciones educativas formales es cada vez mayor. Los docentes se han visto abocados a abordar procesos de enseñanza aprendizaje con esta población sin tener conocimiento de las características individuales, no cuentan con un proceso de formación que contribuya a establecer que estrategias metodológicas utilizar a partir del conocimiento de la forma como aprenden los estudiantes, para incorporar en el aula las estrategias que permitan el acceso al conocimiento de éstos. De otra parte, el papel del Estado no ha sido itinerante, establece la política pública de obligatorio cumplimiento, genera a través de las respectivas secretarías de educación territorial, capacitaciones, pero no son de carácter permanente de modo que se logre un proceso de formación para cualificar las prácticas pedagógicas con esta población.

En los marcos de las consideraciones anteriores, esta investigación cobra relevancia puesto que de ella se deriva la teorización acerca de la discapacidad intelectual y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación, teniendo en cuenta la construcción de las interpretaciones de los docentes para articular una propuesta que contribuya

a una reflexión crítica que promueva una perspectiva que ofrezca multiplicidad de opciones en el aula, conforme a la diversidad que la compone, este hecho, suscita interés, porque se constituye en garantía del derecho a la educación de las personas en condición de discapacidad intelectual.

De otra parte, este estudio, contribuirá al ejercicio práctico de los docentes con estudiantes que presentan DI, a través de una propuesta de trabajo como resultado de los hallazgos de la investigación y los aportes teóricos utilizados en el desarrollo de la misma. Dicha propuesta, brindará elementos a los docentes para comprender los múltiples aspectos que inciden en el proceso de aprendizaje de la DI, y en consecuencia la necesidad de replantear las prácticas pedagógicas a partir de la incorporación de la neuroeducación, de modo que facilite la interacción docente estudiante y permita una real participación de los estudiantes en el aprendizaje.

Otro aspecto relevante de este estudio lo constituye la reflexión en torno a la formación de los docentes en neuroeducación, ya que a partir del conocimiento de las características individuales, las condiciones biológicas que inciden en sus capacidades y habilidades y la convicción de que el contexto de aula puede a través de la incorporación de diversas estrategias metodológicas con el fin de replantear el papel que desempeñan en el proceso de enseñanza aprendizaje con resultados que permitan evidenciar un mayor involucramiento por parte del estudiante y la participación social.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se encaminará por la metodología cualitativa desde la perspectiva fenomenológica de Heidegger, con la intención de profundizar en los significados que los docentes atribuyen a la realidad vivida en el aula a través de las prácticas pedagógicas, mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas y a partir de los hallazgos y su contrastación teórica, generar teoría. Finalmente, se espera que los hallazgos de este estudio sean un punto de partida que deriven en otras investigaciones que profundicen en la DI desde la perspectiva de los estudiantes, de la política pública, los avances de la neuroeducación. Queda la inquietud de otras investigaciones relacionadas con las diferentes categorías de discapacidad y el papel de la neuroeducación. La línea de investigación del estudio es Educación perteneciente al núcleo de investigación: Filosofía, Psicología, Educación y musicología (FIPSED) del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio".

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Los referentes teóricos incorporados en este capítulo contribuyeron a la interpretación de los hallazgos pues a partir de ellos se contrastó y transversalizó la información aportada por los informantes clave, los análisis obtenidos en otros estudios y del investigador. En ese sentido, este capítulo, consta de tres aspectos: los antecedentes de investigaciones a nivel nacional e internacional de doctorados en el tema de la DI, las teorías que fundamentan el estudio y la fundamentación teórica.

#### **Antecedentes de la investigación**

Para localizar estudios relacionados con la presente investigación, se realizó la revisión de bases de datos como: Medeley, Digitalia Hispánica, Redalyc, La Referencia, Open Science, Scopus: Dialnet y Scielo “discapacidad intelectual” y “neuroeducación” y los resultados que arrojan estas consultas difícilmente presentan estudios con los dos aspectos, aparecen con un aspecto (DI) u otro (Neuroeducación). También se realizó una búsqueda en los repositorios de la universidad de Salamanca, Barcelona y Cataluña en España, Universidad Santiago de Chile, Sistema Nacional de Repositorios Digitales de Argentina, Red de Repositorios Latinoamericanos y no se encontraron resultados con los dos aspectos. En la red social researchgate, se localiza la tesis de Antonio Amor en España, titulada “Acercando el paradigma de apoyos al sistema educativo español para la evaluación y planificación de apoyos con alumnado con discapacidad intelectual”. En consecuencia, se presentaron tres estudios de tesis doctoral a nivel internacional y dos a nivel nacional.

En los antecedentes a nivel internacional se presentan tres tesis doctorales: Rodríguez (2022) en Ecuador, realizó un estudio acerca de las representaciones de los docentes que tienen a cargo estudiantes con DI; Amor (2019) en España, realizó el estudio titulado “Acercando el paradigma de apoyos al sistema educativo español para la evaluación y planificación de apoyos

con alumnado con discapacidad intelectual” a partir de cinco artículos publicados plantea un paradigma de apoyos al sistema educativo español para la evaluación y planificación de apoyos al alumnado con discapacidad intelectual; finalmente, Rodríguez (2015) en España, quien estudio acerca de las funciones ejecutivas y su desarrollo mediante videojuegos

Rodríguez (2022) realizó en Ecuador un estudio titulado: “Representaciones y prácticas docentes dirigidas a la atención de la discapacidad intelectual en instituciones regulares de Manta 2021”. El objetivo de este estudio fue “reconocer las representaciones y prácticas docentes dirigidas a la atención de la discapacidad intelectual en instituciones regulares de Manta” La metodología utilizada fue de investigación básica, con diseño no experimental transversal de método cualitativo, y enfoque descriptivo, participaron 27 docentes que habían trabajado con DI a través de una muestra no probabilística por conveniencia mediante entrevista semiestructurada. La información se analizó a través del análisis de contenido.

Los resultados de dicho estudio se analizan a partir de dos categorías: representaciones y prácticas. Con respecto a la primera, la representación de normalidad está fundamentada en las actividades de relacionarse y realizar actividades, es decir, que si el estudiante con DI no las realiza, es catalogado como no normal. Según sus representaciones hay un desconocimiento acerca de la influencia del contexto para la inclusión en el aula, por tanto, se percibe al estudiante desde lo individual (déficit), no desde la perspectiva de lo que puede hacer la sociedad por esta persona. Sin embargo, los docentes se ven abocados a dar cumplimiento a las políticas públicas establecidas por el gobierno en las cuales se plantean procesos de formación y el cumplimiento de los lineamientos, que conducen a la inclusión de la DI en el aula. Ahora bien, esto no implica el cambio de algunos docentes respecto de sus representaciones.

Con respecto a la segunda categoría las prácticas, los docentes manifiestan no contar con los conocimientos necesarios para flexibilizar el currículo, con lo cual se limitan a disminuir los niveles de complejidad sin ser reemplazados por otros niveles de aprendizajes. Otro aspecto importante es que estos ajustes no forman parte de la planeación de periodo, sino semanal o diario. En esta categoría también se indagó acerca de la formación docente para la atención de la DI, se encontró que los docentes no cuentan con las capacidades para la atención de esta población y en el mejor

de los casos esta se limita a cursos que ofrece el Ministerio de Educación, o a consultas por internet dependiendo de la necesidad que se presente, por lo cual los docentes manifiestan la necesidad de una formación específica en DI.

Los aportes de esta tesis al objeto de estudio, la DI se enfocan en el aspecto de las prácticas pedagógicas, desde esta perspectiva que aspectos son tenidos en cuenta por los docentes desde su imaginario acerca de la DI, que se ven reflejados en la práctica a través de elementos como la comprensión desde el punto de vista de la mirada integral de la persona, su condición no obedece solo a aspectos de salud, sino a las capacidades, habilidades y destrezas particulares del estudiante. Desde esta perspectiva el docente desde su posición puede contribuir a desarrollar y potenciar la comunicación, la participación y la producción del estudiante con DI. Esta situación parte de la flexibilización del currículo, sobre la base del conocimiento de las características de cada estudiante (diagnóstico médico, evaluación psico pedagógica) para que esta sea planificada a largo plazo y no sea producto de la improvisación.

Un aporte importante relacionado con investigaciones publicadas a nivel internacional, lo representa Amor (2019) quien realizó una tesis por compendio de cinco publicaciones de artículos científicos relacionados con la DI, denominada: “Acercando el paradigma de apoyos al sistema educativo español para la evaluación y planificación de apoyos con alumnado con discapacidad intelectual”. El propósito de esta investigación fue: “Generar las condiciones que favorezcan la implementación del paradigma de apoyos como modelo para la evaluación y planificación de apoyos en alumnos con discapacidad intelectual (DI) en el contexto educativo ordinario español” (p. 115). Los artículos publicados son: Evaluación psicoeducativa de estudiantes con discapacidad intelectual: Análisis del marco de actuación profesional (2018); Perspectivas y tendencias internacionales en investigación sobre educación inclusiva: una revisión sistemática (2018); Tendencias internacionales en inclusión, investigación de intervención educativa: una revisión de la literatura (2019); Examinar la invariancia de medición y las diferencias entre grupos en las necesidades de apoyo de niños con y sin discapacidad intelectual (2019) y La validez de contenido de una lista de indicadores que describen las necesidades de apoyo de los niños (2019).

Los tres primeros artículos responden al primer al primer objetivo general: “Analizar el contexto educativo ordinario del sistema educativo español, en lo que se refiere a las estrategias de evaluación y planificación de apoyos existentes” (Amor, 2019, p115). Los dos últimos artículos responden al segundo objetivo general:

Investigar el constructo de necesidades de apoyo en niños y adolescentes con DI. Abordar el constructo para la óptima distinción entre necesidades de apoyo extraordinarias y no extraordinarias es un requisito para avanzar en la implementación práctica del paradigma de apoyos (Amor, 2019, p. 118).

Según el autor la metodología del paradigma de apoyos es sistémica en tanto que se trata de evaluar y planificar de manera permanente los apoyos a los estudiantes con DI, ofrece una metodología sistémica de evaluación y planificación. Los resultados muestran que se encontraron dos barreras: la primera, las inercias que los sistemas educativos han adquirido tras décadas de atención a este alumnado y la segunda, los desafíos que entraña la medición del constructo de necesidades de apoyo en niños y adolescentes con DI.

En el primer objetivo general se encontraron cuatro barreras: la primera, las bases sobre las cuales se desarrolla la atención a la diversidad que es el déficit, sin considerar la relación del estudiante con los demás y el contexto, La segunda, la improvisación frente a los ajustes razonables, que no deben impedir el acceso lo más cercano posible a los objetivos de aprendizaje de todos y permitir la participación en diferentes escenarios del contexto educativo. El tercero, la ausencia de un equipo profesional de apoyo, no permite a las instituciones conocer con rigurosidad las necesidades reales de apoyo a los estudiantes con DI. La cuarta, la necesidad de un mayor involucramiento de la familia, porque tienen conocimiento de las necesidades de estas personas a nivel integral y esto contribuye en la generación de propuestas de apoyo más acertadas.

Este estudio ofrece a la actual investigación una serie de análisis que contribuyen a dar claridad respecto a la importancia de establecer las necesidades de los estudiantes con DI y las posibles alternativas de solución que pueden ser aplicables en el contexto a todas las personas. Incorpora los conceptos de barrera de aprendizaje y a la participación y ajustes razonables,

colocando las necesidades del estudiante con DI a ser resueltas por el contexto y no vistas como un problema de la persona, contrario a esto, es buscar los mecanismos de solución en el mismo entorno, desde lo académico y valorativo, esto contribuye al problema de investigación, y a comprender la forma como es abordado en el contexto educativo actual, además de ofrecer una gama amplia de conceptos que contribuirán en el enriquecimiento del marco teórico.

Otro aporte importante, a nivel internacional, lo representa Rodríguez (2015) quien realizó en España una investigación titulada “Desarrollo de las funciones ejecutivas a través de videojuegos en la atención a la diversidad”. El objetivo del estudio fue estimular la memoria y las funciones ejecutivas en personas con discapacidad intelectual y otro tipo de necesidades educativas mediante la utilización de videojuegos. La metodología utilizada varía según los estudios realizados en total fueron cuatro: un estudio piloto, un estudio de caso y dos estudios cuasiexperimentales. Como aporte a esta investigación se toma en cuenta el estudio piloto que utilizó una metodología cualitativa. Los participantes fueron tres personas en edades entre 10 y 16 años de edad, el criterio para seleccionarlos fue que el rango de edad estuviera entre los 4 y 18 años de edad, todos diagnosticados con Síndrome de Down. Los instrumentos utilizados fueron: la observación participante, las notas de campo y la revisión documental.

Los resultados plantean la elección de la videoconsola NDSI por el manejo táctil o a través de cuatro botones principales, los juegos seleccionados fueron los del personaje Mario y se tuvo en cuenta para la elaboración del programa de intervención. El trabajo de intervención se realizó en dos fases: en la primera una serie de sesiones durante 6 meses con una duración de 40 minutos cada una en el primer año. En la segunda, una vez creado el programa de intervención se realizaron 20 sesiones con una duración de 40 minutos también. Se construyó una hoja de registro “con 73 ítems que agrupan 9 categorías: autonomía, ejecución, atención, memoria, secuenciación, resolución de problemas, autoinstrucciones, motivación y emociones, socialización” (Rodríguez, 2015, p. 263).

Este estudio aporta elementos relacionados con conocimiento del manejo de los videojuegos y las funciones ejecutivas. La memoria a corto y mediano plazo, procesamiento de la información, estrategias de inhibición de información irrelevante, incremento gradual en la



atención, planificación y secuenciación, la emoción y la motivación en la medida en que avanzan los resultados. También posee valiosos aportes teóricos acerca del funcionamiento de las funciones ejecutivas en la discapacidad intelectual.

A nivel nacional se encontraron los siguientes estudios a nivel doctoral, relacionados con la actual investigación: Hernández (2020) realizó en Bogotá un estudio sobre la calidad de la educación como una forma de llegar a estudiantes con discapacidad Cognitiva leve en educación primaria; Oyola (2017) investigó en Cúcuta acerca de la neuroeducación en las prácticas pedagógicas y Arroyave (2012) en Medellín, realizó un estudio acerca de la alfabetización y la conducta adaptativa de la DI.

Hernández (2020) realizó un Bogotá en la localidad de Ciudad Bolívar titulado: Educación de calidad digna: EDUCAD estrategia pedagógica para la formación de estudiantes de primaria con discapacidad cognitiva leve. El objetivo general fue presentar alternativas prácticas que contribuyeran una educación de calidad para estudiantes de básica primaria en tres instituciones educativas de la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá. El enfoque del estudio cualitativo, el método utilizado fue hermenéutico, el diseño de investigación acción participativa. Los participantes fueron: 4 docentes de apoyo a la inclusión, 2 docentes orientadores, 16 docentes de aula, 4 directivos docentes coordinadores, 4 madres, 2 padres, 9 niños de básica primaria con Discapacidad Cognitiva Leve, 1 rector, 207 estudiantes y 3 docentes (observados), 53 docentes de apoyo de la Red Distrital de Discapacidad (observación). Los instrumentos de recolección de información utilizados fueron: la entrevista semiestructurada, la observación participante, el grupo focal y el análisis documental.

Los resultados se desarrollan alrededor de las categorías de percepción de los maestros; mirada de los padres y madres de estudiantes con discapacidad cognitiva leve sobre la política pública; el directivo docente y el docente de apoyo a la inclusión, la política pública y su gestión; e interpretación de las prácticas pedagógicas para la formación de estudiantes de educación primaria con discapacidad cognitiva leve. Respecto de la primera categoría (percepción de los maestros) acerca de las definiciones de las políticas públicas, éstos se manifiestan en torno a cinco temas: acciones, normativas, estrategias, directrices e imposición. Con respecto a la percepción

acerca del panorama de las políticas públicas e inclusión los docentes manifiestan que: faltan herramientas, no tienen conocimiento sobre ellas, están descontextualizadas y promueven la inclusión. Respecto a las acciones de implementación de la política pública de inclusión en las instituciones educativas, los docentes argumentan la importancia de la asignación de docentes de apoyo, la flexibilización curricular, los protocolos de remisión, la solicitud del diagnóstico, la atención en el aula y el trabajo con los padres.

La segunda categoría (mirada de los padres y madres de estudiantes con discapacidad cognitiva leve sobre la política pública) se encontró que las familias tienen desconocimiento de la política pública y de cómo gestionar ayuda para sus hijos, aceptan conocer que existe la flexibilización curricular, reconocen agradecimiento hacia los docentes de sus hijos, también argumentan no contar con apoyos externos al colegio, afirman que realizan acompañamiento a sus hijos en la medida de lo posible. La tercera categoría (el directivo docente y el docente de apoyo a la inclusión, la política pública y su gestión) se encontraron tres aspectos: acciones con padres y madres de familia, acciones con los docentes de aula y acciones con los estudiantes. La cuarta categoría (interpretación de las prácticas pedagógicas para la formación de estudiantes de educación primaria con discapacidad cognitiva leve) los resultados muestran que los maestros tienen la expectativa de dar cumplimiento a la atención a los estudiantes con Discapacidad Cognitiva Leve, aunque manifiestan frustración al percatarse del poco avance en los estudiantes, en la observación se encontró que las prácticas pedagógicas con estos estudiantes, son las mismas para todo el grupo.

Los aportes de esta investigación a este estudio estuvieron enmarcados en los aspectos concernientes a la indagación con los docentes y su percepción de la política pública para la atención a estudiantes con Discapacidad Cognitiva Leve, ya que el actual estudio indagó estos aspectos; es importante también el tema de la percepción de los docentes sobre su papel en la atención este tipo de discapacidad, como perciben su accionar en el aula, desde sus competencias y qué aportes esperan de las instituciones y del Estado para optimizar la misma. Otro aspecto importante es conocer la voz de los docentes de apoyo manifestando que no es suficiente lo que hasta ahora se ha implementado del Decreto 1421, se requiere más inversión del Estado en infraestructura y recursos humanos. Otro aspecto relevante es la propuesta pedagógica diseñada

por la investigadora que contiene elementos prácticos para contribuir a la gestión de los docentes en el aula con esta población.

Oyola (2017) realizó un estudio en Cúcuta titulado: La neuroeducación una mirada holística en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje. El objetivo general fue Generar una aproximación teórica sobre la neuroeducación en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje desde una mirada holística en la Institución Educativa Julio Pérez Ferrero. La metodología utilizada, enfoque cualitativo, paradigma interpretativo, tomando como referente cinco informantes clave, docentes de dicha institución. Los resultados presentan la siguiente información: los docentes intentan reflejar diversas estrategias en el aula, sin embargo, desconocen la importancia del funcionamiento del cerebro y el papel que este juega en el aprendizaje, las neurociencias, la psicología y la educación ofrecen una gama de posibilidades a los docentes para conocer, cómo funciona el proceso de aprendizaje y en consecuencia que este sea integral articulado a las ciencias, la educación y la psicología.

Esta tesis contribuye en la revisión del rol de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje fundamentado en los aportes de la neurociencia, en la cual se muestra la importancia de que el docente conozca la forma como aprende el estudiante desde la perspectiva de la dinámica del cerebro, sus características individuales, la importancia de posicionarlo como eje central del proceso de enseñanza aprendizaje, sus sentimientos y emociones. De esta forma este trabajo contribuye a revisar en el actual estudio la calidad de interacción entre el docente y los estudiantes con discapacidad intelectual.

De otra parte, Arroyave (2012) en Medellín, realizó una investigación titulada: “La alfabetización digital en la conducta adaptativa de adolescentes con discapacidad intelectual” para optar al título de doctora en Educación. El propósito del estudio fue modificar y aumentar las diferentes capacidades en la lectura y la escritura, así como las habilidades sociales y de adecuación de la conducta, la adquisición de conocimientos en el manejo de herramientas digitales enfocadas en adolescentes con DI.

La metodología utilizada fue mixta conteniendo aspectos cuantitativos cuya intención era medir el impacto de la alfabetización digital en las habilidades de lectura y escritura y sociales en

los estudiantes con DI. En cuanto, a los aspectos cualitativos se pretendió contribuir en la generación de aspectos relacionados con la conducta adaptativa el repertorio de ésta, incluyendo competencias relacionadas con la alfabetización digital y construir una aproximación teórica a partir de los hallazgos.

El diseño en cuanto a la metodología cuantitativa fue cuasiexperimental con la aplicación de pruebas pretest y posttest; mientras que en el aspecto cualitativo realizó seis estudios de caso. En cuanto a la muestra estuvo conformada por 40 personas con edades entre 14 y 20 años a quienes se les aplicó la batería estándar sobre fluidez en la lectura y comprensión de textos. En lo que concierne al elemento cualitativo, participaron seis adolescentes de diferentes niveles de desempeño, a quienes se les realizó una entrevista semiestructurada que fueron grabadas mediante video para ampliar el análisis, un diario de campo y registros de observación. Los participantes debían participar en diferentes sesiones de talleres acerca de alfabetización digital. Los resultados mostraron que la educación de adolescentes con DI debe introducir cambios en los ámbitos de comunicación y sociales que permitan entender y producir textos a partir de elementos como la imagen, sonido y video que les ofrezca las competencias adecuadas para desempeñarse en su vida cotidiana y académica, lo cual se dificulta en los medios impresos.

Estos logros en las competencias digitales, está relacionado con los intereses y motivaciones de los estudiantes, además de los conocimientos que poseían. Si bien se evidenciaron carencias en el “dominio del código lectoescrito” es importante destacar que su avance en este proceso depende del método de enseñanza partiendo de los aspectos simples a los complejos de manera gradual, ya que esto implica recordar secuencias de acuerdo a lo que se visualiza en la pantalla. En cuanto a las habilidades sociales, los resultados de esta investigación encuentran una estrecha relación entre aspectos emocionales y sociales y el desempeño en entornos digitales. Con respecto a las habilidades sociales se evidenció una interacción recíproca entre los aspectos de emoción y motivación en el desarrollo de las habilidades digitales.

Este estudio permite a la actual investigación tomar elementos relacionados con los cambios en las estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza aprendizaje relacionados con la incorporación de estrategias digitales que facilitan en el estudiante con DI la búsqueda de

información deletreando o copiando la información clave de interés hasta adquirir la destreza de la búsqueda por selección de la oferta de posibilidades y en consecuencia recorrer el camino de la exploración de acuerdo a los intereses y motivaciones, partiendo de lo más sencillo a lo más complejo, hasta llegar al logro de la utilización de estas herramientas en diferentes entornos donde se encuentran inmersos. Este hecho aporta a la actual investigación en la implementación de diversas estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje con la DI.

En lo referente a los antecedentes locales, se realizó búsqueda acerca de la DI en: ResearchGate, Revistas Académicas de Oxford, Sage Journals, Scopus, Biblioteca de la OCDE. Repositorios de la Universidad Nacional, Universidad Javeriana, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Universidad de los Andes y de la Universidad Industrial de Santander, no se hallaron investigaciones del nivel de doctorado en el tema de Discapacidad Intelectual y neuroeducación nivel departamental o municipal.

### **Teorías de aprendizaje que fundamenta el estudio**

Las teorías sobre las cuales se fundamentó el estudio son: la teoría cognitiva de Jean Piaget y la teoría constructivista de Lev Vigotsky, teniendo en cuenta que ambos autores consideraron importante en el desarrollo cognitivo y la construcción del conocimiento la interacción social con el contexto. En el caso de la DI estas teorías son un referente ya que estudian las funciones cognitivas teniendo en cuenta el componente biológico en consonancia con el medio social para el desarrollo de la inteligencia.

#### ***Teoría Cognitiva de Jean Piaget***

Se tomó como referente la teoría Cognitiva de Jean Piaget, en la cual se plantea la interdependencia entre los factores internos del individuo y el medio en el cual se desarrolla e interactúa. En ese sentido Piaget, plantea tres aspectos de la evolución en el individuo estrechamente relacionados: los aspectos biológicos, la relación con el ambiente físico y la interacción con la sociedad (Piaget, 1998). De acuerdo con lo planteado la parte biológica determina al individuo, pero la interacción con el mundo externo construye su capacidad de entendimiento. Se trata de la interacción entre el componente biológico y el mundo exterior para la construcción y desarrollo de la cognición.

En concordancia con lo anterior, Piaget sostiene que el equilibrio cognitivo se fundamenta en los procesos de asimilación y acomodación. El primero consiste en la anexión de un componente exterior a una representación de la persona. El segundo se refiere a la acomodación, que tiene que ver con el hecho de que la asimilación determina que componentes va a incorporar de acuerdo a las necesidades para la acción. Lo anterior supone que la acomodación depende de la asimilación. Toda asimilación tiende a nutrirse de componentes exteriores acordes a las necesidades de una acción específica. Asimismo, la asimilación debe acoplarse a los componentes que asimila, con la respectiva evolución a partir de esta acomodación que termina determinando si se adapta o no al esquema modificado para dar continuidad a otro ciclo (Piaget, 1991).

En este sentido, Piaget (1998) sostiene que ninguna acción del individuo se presenta sólo por el desarrollo biológico, en ella intervienen aspectos externos del medio que encajan con las representaciones interna, en consecuencia, toda acción es producto de la asimilación de lo que recibieron las estructuras anteriores. También toda acción es una acomodación de las estructuras a la nueva circunstancia, por lo tanto, se establece un equilibrio entre los aspectos internos y externos. En ese sentido, la acomodación, produce los cambios necesarios que permiten la preparación para los requerimientos externos y realiza el acoplamiento interno para recibir nueva información en virtual de la cual se producen cambios.

La adaptación cognitiva consiste en la ponderación entre asimilación y acomodación, el individuo realizará tantas acomodaciones como sea necesarios, pero sin arriesgar el esquema asimilador respectivo. Un desequilibrio en la asimilación muestra que la realidad se percibe sólo desde sus propias ideas, o la fijación de un solo aspecto de la realidad; de otra parte, un desequilibrio en la acomodación, traerá como consecuencia la reproducción de acciones, de los modelos cercanos con los cuales interactúa (Piaget, 1979).

De las anteriores afirmaciones se desprende que el equilibrio en permanente evolución entre asimilación y acomodación, se sustenta en la evolución del pensamiento que se manifiesta en términos de ver sólo sus actuaciones y su perspectiva; mientras que la evolución en el pensamiento de manera ajustada refleja que el individuo se desprende de su punto de vista para comprender el de los demás (Piaget, 1979).

En el orden de las ideas anteriores, la teoría cognitiva de Piaget fundamentó esta investigación debido a los planteamientos acerca del funcionamiento de la cognición en las diferentes etapas del desarrollo del individuo, a través de la interacción con el medio en el cual se presenta un equilibrio entre los procesos de asimilación y acomodación, así como los desequilibrios que se presentan en dicha interacción, lo cual permite realizar análisis e interpretación de los procesos cognitivos y las posibles dificultades que derivan de dichos desequilibrios en diferentes edades lo cual permite o no la ocurrencia de pensamiento y acciones acordes que implican un nivel de complejidad mayor.

### ***Teoría Constructivista***

Lev Vigotsky representó un aporte importante a la investigación, según su teoría el aprendizaje se desarrolla en la medida en que el individuo se relaciona con el medio a través de la socialización con su familia, pares, comunidad y de esta forma se inserta en la cultura. La teoría constructivista de Lev S. Vigotsky (2015) acerca del aprendizaje plantea:

El aprendizaje es más que la adquisición de la capacidad de pensar; es la adquisición de numerosas aptitudes específicas para pensar en una serie de cosas distintas. El aprendizaje no altera nuestra capacidad de centrar la atención, sino que más desarrolla numerosas aptitudes para centrar la atención en una serie de Cosas. (pp. 128-129)

Como lo señala Vigotsky existen diferentes maneras de adquirir los conocimientos, en tanto se ven implicadas diferentes habilidades, sin embargo, estas habilidades son empleadas en conexión con otras en contextos diversos de aprendizaje, siempre y cuando existan elementos comunes en los mismos, amplía el campo de acción para emplear estas habilidades en diferentes contextos. Esto implica la transferencia de unas habilidades adquiridas en un campo específico a otras de carácter más general. Por ejemplo, el niño cuando ingresa al medio escolar tiene unos presaberes que le permiten incorporar de manera exitosa los nuevos aprendizajes a la estructura cognitiva que ya posee y aplicarlas en diferentes tareas o acciones nuevas.

Respecto al aprendizaje desde la perspectiva social de Vigotsky (2011, citado en Vila) afirma que este es anterior al desarrollo, con fundamento en estos planteamientos Vigotsky incorpora la teoría de la Zona de Desarrollo Próximo, la cual implica que la persona con menos capacidades

puede trabajar de manera conjunta con una más capacitada y en consecuencia adquirir nuevas herramientas que luego podrá utilizar de manera autónoma (Vila, 2011).

En este sentido, Vigotsky plantea que evaluar los aprendizajes sólo a partir de lo que la persona puede hacer por sí sola, no permite explorar otras alternativas que pudieran dar cuenta de la capacidad de aprendizaje, por ejemplo, si se toma en cuenta que con generar estrategias que le permitan al estudiante comprender como emprender el camino, tomar decisiones sobre diferentes alternativas, realizar un recorrido y llegar a un resultado, muestra que quizá sólo no lo logra, pero en interacción con otros se puede obtener un resultado.

De otra parte, según Barrios (2016) la teoría de Vigotsky es vigente para las neurociencias ya que la activación del cerebro se construye y cambia en diferentes escenarios sociales, el contexto contribuye en la construcción de esos cambios, esto es lo que Vigotsky llamó Zona de Desarrollo Próximo. Se retoman conceptos que se han venido planteando aquí, si bien la parte biológica es determinante en las FE, no menos importante es el componente de socialización primaria ya que allí se adquieren los primeros aprendizajes, continuando en la escuela con la puesta en marcha de otros aprendizajes que ocurren a partir de lo ya aprendido y lo incorporación de otros, logrando de esta manera nuevos aprendizajes.

De otra parte, Arias (2013) interpretando a Vigotsky, afirma que:

La inteligencia denota la eficiencia del pensamiento, pero no se circunscribe sólo a este, sino que, en virtud de sus múltiples conexiones con las diversas formas de actividad psíquica, es inevitable su relación con las emociones, la atención, la memoria, la percepción, la motivación, el lenguaje, etc. (p. 33)

De acuerdo con los anteriores planteamientos es posible afirmar que están coherentemente articulados los procesos cognitivos propios del individuo, con aspectos afectivos y de socialización para favorecer o inhibir la capacidad de entendimiento. Se favorece en la medida en que no se circunscriba a una única verdad que desconoce que las personas son susceptibles de modificar su parte cognitiva a partir de la interacción con otros que puedan contribuir a hallar esos caminos. Esta teoría aporta elementos importantes a este estudio teniendo en cuenta que el propósito del mismo es replantear las prácticas pedagógicas con estudiantes que presentan DI mediante el currículo, el cual puede ser desarrollado de diversas maneras teniendo en cuenta las particularidades de cada uno y considerándolas enriquecedoras. Adicionalmente, es importante



considerar el trabajo en equipo y colaborativo, ya que a partir de esta estrategia estos estudiantes como lo sostiene la teoría adquieren habilidades y destrezas que contribuyen a potenciar su aprendizaje y a socializar con sus pares, lo que contribuye a potenciar los aprendizajes a través del conocimiento que le puede aportar el trabajo con otros.

### **Teoría de las Funciones Ejecutivas de Alexander Luria**

Alexander Romanovich Luria fue uno de los primeros neurólogos que planteó la importancia de las funciones ejecutivas. Según Luria (citado en Ramos, Cruz y Silva (2020) el cerebro funciona a través de tres componentes: el primero está relacionado con la atención, lo que requiere un permanente estado de alerta y se asocia a la ejecución de acciones y la emoción y está ubicado en el tronco cerebral. El segundo, gestiona y guarda los datos que recibe de sí mismo y del contexto que le llegan a través de los sentidos y comprende los lóbulos occipital, parietal y temporal. El tercero, se encarga de planear, efectuar y comprobar la función psíquica y conductual de la persona, siendo esta la que está relacionada con las funciones ejecutivas, está localizada en lóbulo frontal.

Luria consideró que el tercer componente está relacionado con la capacidad de llevar a cabo varias acciones como: moverse con una finalidad, planear una conducta, controlar los impulsos, colocar la atención necesaria en la realización de una actividad, impulsar el funcionamiento intelectual mediante el autocontrol del pensamiento y la acción, cambiar una acción para dar cumplimiento a un propósito, asumir una conducta teniendo en cuenta los propósitos de la misma y las consecuencias, ser consciente de las equivocaciones y modificar las acciones, el manejo de las emociones y sentimientos, la adaptación a los cambios cuando estos son necesarios para lograr los objetivos, recepcionar información y retenerla para ejecutar una acción, tener la capacidad de optar por una alternativa que resuelva un asunto o propósito. Luria (citado en Ramos, Cruz y Silva (2020)

Cabe agregar que Luria consideraba que el desempeño del cerebro, no se presenta de manera aislada, sino que obedece a la participación de todas las partes en un proceso de interacción recíproca, en la que cada una de ellas cumple un papel específico, pero inserto en un sistema que contribuye al funcionamiento total. De esta forma, las personas puedan ejecutar diversas actividades que van desde las más elementales (caminar) a las más difíciles (escribir). Luria (citado en Ramos, Cruz y Silva (2020). En ese mismo sentido, se pronuncian

Coelho, Fernandes, Ribeiro y Perea (2006) refieren que Luria consideraba que diferentes partes del cerebro se ayudaban para dar cumplimiento al registro y vigilancia de las funciones cognitivas. Un ejemplo, de lo afirmado, se encuentra en la explicación que Luria (1979) ofrece respecto a las bases neurológicas de la atención, según el autor:

El estado de vigilia del córtex se efectúa mediante la formación reticular activadora ascendente íntimamente vinculado con ella, está asimismo, el sistema reticular descendente, cuyos filamentos empiezan en el córtex cerebral (especialmente en las secciones mediales y medio-basales de los lóbulos frontal y temporales) y se dirigen tanto a los núcleos del tronco, como a los núcleos motores de la médula espinal. La actividad de la formación reticular descendente es de suma importancia, ya que por ella alcanzan los núcleos del tronco cerebral, los sistemas selectivos de excitación que inicialmente parten de la corteza cerebral y son producto de las formas superiores de la actividad consciente del hombre, con sus arduos procesos cognoscitivos. (p. 18)

Según se ha citado, la activación y selección de la información que será utilizada para una actividad o por interés en lo que se enfoca la persona, es la atención. Para que esto ocurra, se presenta la interacción de diferentes partes del cerebro, cada una de ellas cumpliendo una función para dar cumplimiento a la ejecución de la atención. Este proceso no puede presentarse de manera aislada cada parte del cerebro involucrada hace la parte que le corresponde y ese hecho, contribuye a la ocurrencia de la atención, actuando como un sistema que va de las partes al todo.

Esta teoría contribuyó a comprender la participación de las diferentes áreas del cerebro en el desarrollo de las funciones ejecutivas, específicamente el tercer componente al cual se le atribuye un funcionamiento específico por áreas que desempeñan funciones específicas, que aunadas a la interrelación con otras áreas, permiten el funcionamiento de una estructura compleja que permite que se activen los mecanismos para el desarrollo de una función ejecutiva determinada como la atención, la memoria y la expresión de la emoción. Esto contribuyó en la explicación del desarrollo de alteraciones en algunas funciones ejecutivas presentes en la DI, como la poca retentiva de la información, la distracción constante y la desmotivación.

### **Evolución Histórica de la Discapacidad Intelectual**

Este apartado pretende realizar una línea del tiempo que permita comprender la Discapacidad Intelectual desde la perspectiva de los imaginarios colectivos y su abordaje a través del tiempo.

En ese sentido, Portuondo (2004) refiere que el conocimiento acerca de las enfermedades mentales, parte de los hallazgos del médico griego Alcmeón de Croton (aproximadamente en el año 500 a.n.e.), quien planteó que el cerebro era la parte del cuerpo donde se generaba el razonamiento y las percepciones que permitían el discernimiento. Después Hipócrates (460-377 a.n.e.) retomó estos hallazgos al relacionar los trastornos de la mente con el cerebro. Conforme a lo citado, se puede afirmar que éstos primeros hallazgos mostraron que el cerebro es el eje central de la inteligencia, pero a su vez, el deterioro del mismo es causa de enfermedad y obstaculiza el normal desempeño de las personas.

De otra parte, Bernal y Moreno (2012) en su libro Educación Inclusiva: CIF-NJ y jóvenes con Discapacidad Intelectual, afirman que en la edad media (476-1492) las personas con enfermedades mentales eran considerados poseídos por el demonio y condenados a la muerte y la hoguera. Contrario a esto, en la época del renacimiento, con el desarrollo del pensamiento científico, el profesor de anatomía y medicina Félix Platter (1536-1614), realizó estudios con enfermos mentales e intentó establecer unas categorías. “En su clasificación introduce el término de imbecilidad mental, con diferentes categorías. Poco después, en 1667, el anatomista y médico inglés Thomas Willis (1621-1675), introduce el término morosis para denominar el RM.” (Portuondo, 2004, s.p). Esto da cuenta de los imaginarios colectivos que se traducen en acciones concretas por parte de la sociedad, asimismo muestra la evolución en el campo científico como base fundamental para tratar de comprender las causas biológicas de la discapacidad.

En la Ilustración se destacan los estudios realizados por Jhon Locke (1690) quien estableció la diferencia entre discapacidades mentales y cognitivas, al considerar que: “los idiotas no logran hacer proposiciones y no tienen capacidades para razonar, mientras que los locos pueden argumentar, elaborar proposiciones y raciocinios bajo supuestos errados, equivocados, falsos” (Bernal y Moreno, 2013, s. p.). De acuerdo con Locke, esta clasificación, evidencia la distinción entre las personas que a pesar de las deficiencias podían desarrollar el pensamiento, aunque de manera incipiente y los que no podían hacerlo, por tanto, de acuerdo a lo que se ha venido afirmando aquí estaban condenados al destierro, el maltrato, y la muerte,

En el camino de los avances respecto a las anterior clasificación, se encontraba Aguado (1995) en el siglo XVIII quien plantea las ideas de dos transformadores de la educación: Johann Pestalozzi (1746-1827) y Friedich Fröbel (1782-1852) que marcan el camino en lo que se refiere a la educación de las personas con enfermedades mentales, se amplían así los avances científicos y en consecuencia los derechos de las personas con DI a la educación, así como a un mejor trato.

Por su parte, Portuondo (2004) afirma que a partir de la Revolución Francesa (1789) los enfermos mentales fueron considerados pacientes desde la perspectiva médica y ser atendidos. Según el autor, médicos y personas dedicadas al estudio de la anatomía se dieron a la tarea de descubrir áreas específicas del cerebro y sus funciones, de esta forma se ubica el área relacionada con el lenguaje, se plantea el concepto de neurona, y se descubre la parte del cerebro relacionada con el movimiento. Otro aspecto importante que refiere el autor se relaciona con la institucionalización de las personas con enfermedades mentales ocurrida a mediados del siglo XIX.

Otro aporte importante en este siglo, según Aguado (1995) fue el de Pedro Ponce de León, quien originó la educación especial, y estableció una categorización conforme a los diferentes niveles de idiotez: “idiocia: retraso mental moderado, grave y profundo; imbecilidad: retraso leve con defectos en el desarrollo moral (social); debilidad mental: retardo del desarrollo; simpleza: retraso superficial, desarrollo intelectual lento”. (p. 119). Estos hallazgos fueron cimentando los conocimientos que más tarde contribuirían en el desarrollo de nuevos descubrimientos que permitían comprender mejor el funcionamiento de las personas con trastornos cognitivos y su respectivo comportamiento y funcionamiento.

En el campo educativo, empezaron a institucionalizar la educación para personas con enfermedades mentales. Según Portuondo (2004): “Ya en la década de 1840 se crearon varias escuelas para niños con RM: Suiza, Alemania e Inglaterra fueron precursores de esta actividad. Guggenbuhl, fue quien introdujo la idea del tratamiento institucional del RM” (Portuondo, 2004, s. p.). Sin embargo, Aguado (1995) afirmó que este hecho no contribuyó a la formación de estas personas y contrario a esto, allí sufrieron malos tratos y confinamiento, por lo que surgen propuestas encaminadas a dar un tratamiento humano fundamentado en la educación, hasta el punto de que muchos principios de la educación especial aún siguen vigentes. Al finalizar este siglo

ya habían surgido la psiquiatría y las ciencias sociales, asimismo, había aparecido la psicología clínica, la psicología infantil que analizaba el comportamiento.

En concordancia con lo anterior, Portuondo, (2004) refiere que a comienzos del siglo XX, en Francia se impartió de carácter obligatoria la educación, y se indagó acerca de las deficiencias que presentaban los niños, incluyendo las enfermedades mentales con el fin de establecer las posibilidades que tenían de educarse, fue así como el psicólogo francés Alfred Binet (1857-1911) diseñó un instrumento para medir la inteligencia que iba de menor a mayor complejidad y en la que se evaluaban: “el juicio, la comprensión y el razonamiento” (s. p.), los resultados determinaban la edad mental de las personas.

Aunado a lo anterior, Aguado (1995) afirma que en Norteamérica se empezaba a valorar además de la inteligencia que median los instrumentos, la evolución de las personas y los aspectos sociales. En este sentido, se fueron creando otro tipo de instrumentos como: “las escalas educativas, los tests múltiples no verbales, las escalas de desarrollo, las escalas de conducta adaptativa, entre las que destaca la Escala de Madurez Social de Vineland, de Doll” .(p. 157)

De acuerdo con las observaciones anteriores, Aguado (1995) afirma que aparece por primera vez American Association on Mental Deficiency (1936), que define los criterios para considerar una persona como deficiente mental como la no integración a la cultura debido a un deficiente raciocinio. Esta asociación fue incorporando cada vez más elementos y profesionales que trabajaban de manera conjunta aportando los conocimientos para cualificar cada vez más los aspectos a tener en cuenta en la evolución del manual que se ha venido publicando incorporando nuevos aspectos provenientes de estudios científicos a la categorización que establecen en este y que sirve de referente a diferentes disciplinas (Portuondo, 2004). El autor plantea que las primeras mediciones se fundamentaban en el aspecto estadístico de la medición de la inteligencia y se estableció que un valor por debajo de 70 era considerado como deficiencia mental. Sin embargo, posteriormente (1959) se tiene en cuenta un nuevo criterio, la adaptación de las personas en el contexto en el que se encuentran inmersas. Por el recorrido de este camino se llega a la definición de la discapacidad mental en el cual se tienen en cuenta aspectos como: “el funcionamiento intelectual, habilidades adaptativas: comunicación, cuidado personal, vida en el hogar, habilidades

sociales, utilización de la comunidad, autogobierno, salud y seguridad, habilidades académicas funcionales, ocio y trabajo y se manifiesta antes de los 18 años de edad". (s. p.)

Finalmente, Cuesta, De la Fuente y Ortega (2019) refieren que actualmente, La Asociación Americana de Psiquiatría, APA, ha cobrado importancia a nivel mundial y es motivo de consulta en lo que concierne a salud mental, y es a partir de ahí que se llega a la definición de Discapacidad Intelectual, reflejada en el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM- IV) en su última edición del año 2014, lo que se mantiene vigente hasta hoy en su última versión de 2014. Por tal motivo, es de obligatoria consulta para cualquier referencia a la discapacidad intelectual y es motivo de consulta por parte de psiquiatras, médicos, terapeutas y docentes.

### **Breve Recorrido de la Neuroeducación**

La Neuroeducación, ha sido un tema estudiado desde hace mucho tiempo por Platón, Aristóteles, Descartes, Locke, Leibniz y Kant entre los principales al estudiar desde sus diferentes perspectivas el entendimiento, la razón y la actuación desde diferentes ámbitos, sin embargo, Descartes (1641, p.50) es quien trae nuevos elementos al establecer relación entre la mente y el cuerpo, en su libro meditaciones metafísicas en el cual establece que: "Hay una gran diferencia entre el alma y el cuerpo en el hecho de que el cuerpo sea siempre divisible por naturaleza y el alma indivisible". Con ello Descartes argumenta que el cuerpo puede separarse en partes; mientras que el alma no, ella es substancia en sí misma, y es a través de ella (pensamiento) que se puede dar cuenta de la propia existencia. Se puede llegar a conocer la realidad material, pero sólo a través del entendimiento.

Posteriormente a comienzos del siglo XX se empezaron a realizar estudios relacionados con la mente como procesos relacionados con el pensamiento, la resolución de dificultades, las condiciones de la conciencia, el pensar, la solución de problemas, la naturaleza de la conciencia y los diferentes mecanismos de expresión, teniendo en cuenta el método introspectivo, pero con poco fundamento científico.

En oposición aparece el conductismo, que postulaba el estudio de la mente a los comportamientos en sociedad del individuo como mecanismo para el estudio de la misma, no necesariamente relacionado con las condiciones internas de la persona (Gómez, de la Cruz,

Herrera, Martínez, González, Poggioli, Ruiz, Cazau, Martínez, Herrera y Ramírez, 2004). Afirman los autores que hacia 1943, W. McCulloch (neurofisiólogo y neuropsiquiatra) y W. Pitts (matemático) introducen una nueva relación: “el cerebro humano como una máquina computadora cuyas operaciones podían concebirse por semejanza con las operaciones de la lógica” (p. 96)

Sin embargo, otras posiciones aparecen para refutar esa relación y más bien para argumentar que la flexibilidad de la naturaleza humana, unida al formar parte de unas creencias y visión del mundo, logran que el pensamiento sea permeado por esta diversidad y las prácticas cotidianas se conjuguen en un pensamiento individual y social. Cabe agregar que los autores plantean además el conexionismo, que postula que la cognición va más allá y se constituye a partir de la relación con el ambiente. Se trata de una aproximación al conocimiento del funcionamiento del cerebro, que requiere de nuevas teorías que permitan comprender aspectos como: observar, entender y conocer (Gómez, de la Cruz, Herrera, Martínez, González, Poggioli, Ruiz, Cazau, Martínez, Herrera y Ramírez, 2004).

De otra parte, Caicedo (2016) refiere que la forma como aporta la neurociencia a la educación y cómo valerse de ellas a nivel educativo, es decir, conocer la forma como se manifiesta el funcionamiento del cerebro a través de la forma cómo aprende, se reestructura en nuevos aprendizajes, la forma como planea, organiza, evalúa sigue procesos y llega a la meta y el manejo de las emociones. Estos aspectos influyen en el pensamiento, el comportamiento, la interacción con otros y las emociones, abarca todos los aspectos del ser humano, de ahí la importancia por indagar acerca de estos aspectos en la educación, ya que esto permite repensar la forma como se aprende y modificar las metodologías y estrategias de enseñanza.

### **Fundamentación Teórica**

En este apartado se abordaron los conceptos que fundamentan los objetivos de la investigación a la luz de la epistemología, por lo tanto, se contemplarán los siguientes elementos conceptuales que contribuirán a una mejor comprensión del objeto de la investigación: la discapacidad intelectual desde la perspectiva de las neuroeducación. En ese sentido, la fundamentación teórica abordará los siguientes elementos: discapacidad intelectual,

neuroeducación, papel del docente en la neuroeducación, educación, la educación inclusiva, y fundamentos legales.

### ***La Discapacidad Intelectual***

La discapacidad intelectual ha tenido grandes avances científicos producto de la investigación interdisciplinaria: psicología, neurología, psiquiatría, pedagogía entre otras ciencias han realizado hallazgos que permiten avanzar en la comprensión de dicha discapacidad de un modo integral. Para conceptualizar acerca de la DI se tendrán en cuenta: La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), La Asociación Americana sobre la Discapacidad Intelectual y del Desarrollo (AAIDD) y La Asociación Americana de Psiquiatría, APA.

En ese sentido, La Organización Mundial de la Salud a través de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (2001) aborda la discapacidad desde dos niveles de clasificación: funciones corporales y estructuras corporales en lo que atañe a este estudio se tiene en cuenta lo relacionado con la DI. En la primera clasificación están las funciones mentales globales y específicas, este apartado aporta al estudio la especificación de las funciones cognitivas superiores y básicas; en la segunda, las estructuras del sistema nervioso (estructura del cerebro), este aspecto se relaciona con el conocimiento básico necesario para comprender las afectaciones en las diferentes partes de la estructura del cerebro en las personas con DI.

Posteriormente se presenta el apartado de Actividades y Participación en el cual todos los apartados aportan elementos importantes como el aprendizaje y la aplicación del conocimiento, tareas y demandas generales, comunicación, movilidad, autocuidado, vida doméstica, interacciones y relaciones personales y áreas principales de la vida en este caso la educación es la que interesa a este estudio. Finalmente, se retoman los aspectos relacionados con los factores ambientales, el cual aborda temas de importancia para el estudio como productos y tecnología para uso personal, los apoyos relacionales y las actitudes.

Por su parte, La Asociación Americana sobre la Discapacidad Intelectual y del Desarrollo (AAIDD) publicado en 2011 (citado por la Universidad Católica de Valencia, 2014) define la DI:

La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa tal y como se ha manifestado



en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 18 años.

La definición de la AAIDD contempla el aspecto de adaptación en el contexto, esto implica diferentes escenarios donde se establecen parámetros de medición de la adaptación, por ejemplo, la familia, la escuela, comportamiento social. Esa adaptación dependerá de los apoyos que encuentre en estos diferentes escenarios.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la definición y clasificación de la AAIDD 2011(citado en Verdugo y Schalock, 2010) es el abordaje integral de las personas con DI, teniendo en cuenta las dimensiones:

- 1)Habilidades intelectuales: capacidad mental general que incluye razonamiento, planificación, solución de problemas, pensamiento abstracto, comprensión de ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de la experiencia.
- 2)Conducta adaptativa: el conjunto de habilidades conceptuales, sociales y prácticas que se han aprendido y se practican por las personas en su vida cotidiana.
- 3)Salud: un estado de completo bienestar físico, mental y social.
- 4)Participación: se refiere a los roles e interacciones en el hogar, trabajo, ocio, vida espiritual, y actividades culturales.
- 5)Contexto: incluye factores ambientales (por ejemplo, físico, social, actitudinal) y personales (por ejemplo, motivación, estilos de afrontamiento, estilos de aprendizaje, estilos de vida) que representan el ambiente completo de la vida de un individuo.
- 6)Apoyos individualizados: Un sistema de apoyos es el uso planificado e integrado de las estrategias de apoyo individualizadas y de los recursos que acompañan los múltiples aspectos del funcionamiento humano en múltiples contextos. (P. 17)

Todo lo anteriormente expuesto muestra los avances en términos de comprender la DI desde la perspectiva del individuo portador de unas características particulares en el plano de la inteligencia; la integración a la familia (socialización primaria); la relación con los pares en la escuela; el comportamiento en sociedad; la salud mental; y el acompañamiento en los diferentes escenarios en que interactúa con el fin de contribuir a la participación en los mismos.

Por su parte, La Asociación Americana de Psiquiatría, APA, (2014) define la DI en términos de los niveles de profundidad: leve, moderado, grave y profundo en los dominios conceptual, social y práctico. A continuación, se resume cada uno de los niveles y los dominios:

**Tabla 1***Niveles de la discapacidad intelectual y dominios*

<b>Niveles</b>	<b>Dominio Conceptual</b>	<b>Dominio Social</b>	<b>Dominio Práctico</b>
Leve	Dificultades en el aprendizaje de aptitudes académicas relativas a la lectura, la escritura, la aritmética, el tiempo o el dinero, requieren ayuda.	El individuo es inmaduro en cuanto a las relaciones sociales.	Los individuos necesitan cierta ayuda con tareas de la vida cotidiana complejas en comparación con sus iguales.
Moderado	Se dificulta la lectura, la escritura, las matemáticas y del tiempo.	Presenta notables diferencias respecto a sus iguales en cuanto al comportamiento social y comunicativo.	El individuo puede responsabilizarse de sus necesidades personales, como comer, vestirse, pero a veces requiere que le recuerden.
Grave	Tiene generalmente poca comprensión del lenguaje escrito o de conceptos que implican números, cantidades, tiempo y dinero. Requiere ayuda para resolver problemas toda la vida.	El lenguaje hablado está bastante limitado en cuanto a vocabulario y gramática. El habla puede consistir en palabras sueltas o frases y se puede complementar con medidas de aumento.	Necesita ayuda para todas las actividades de la vida cotidiana, como comer, vestirse, bañarse y las funciones excretoras. El individuo necesita supervisión constante.
Profundo	Las habilidades conceptuales implican generalmente el mundo físico más que procesos simbólicos.	Tiene una comprensión muy limitada de la comunicación simbólica en el habla y la gestualidad.	Depende de otros para todos los aspectos del cuidado físico diario, la salud y la seguridad, aunque también puede participar en algunas de estas actividades.

*Nota.* Niveles de la DI y dominios.

Fuente: Tomado de APA (2014) adaptación p.p. 19-22

Cada uno de los niveles en la APA vienen definidos en términos de la ayuda que requiere la persona con DI para alcanzar un grado importante de participación en contextos donde su desempeño se evidencia con personas de la misma edad, con la familia o cuidadores y en el medio escolar a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, todos los dominios están insertos en el proceso de aprendizaje, aspecto importante a tener en cuenta. Por ejemplo, ¿Qué tipo de colaboración según el dominio requiere el estudiante con DI en el aula?.

De acuerdo con lo anterior, en lo correspondiente al ámbito educativo leer y comprender cada uno de los dominios permite a los docentes realizar las adaptaciones del currículo de una manera más acertada, pero más allá del currículo es comprender las actitudes y el

comportamiento de los estudiantes con DI. Si se toma en cuenta, el nivel leve, se comprenderá que el estudiante presenta dificultades en matemáticas y español, y en consecuencia abarcará otras asignaturas; en el plano social sus interacciones no son acordes a su edad; y requieren orientación para realizar de manera correcta acciones de la vida cotidiana, Si se da continuidad al análisis de acuerdo con los dominios se irá profundizando en las carencias a nivel más profundo de los diferentes dominios. Esta información contribuirá también a la diferenciación de los estudiantes, ya que no todos, presentan las mismas características y, en consecuencia, se tendrá que reforzar y fortalecer aquello que más requiera, teniendo en cuenta el dominio social y práctico en cada caso.

### ***La Neuroeducación***

Diversos autores afirman que la neuroeducación está conformada por disciplinas como la neurociencia y la psicología, incorporando estas ciencias a la educación. Según Mora (2013) la neuroeducación es:

Neuroeducación es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria en los estudiantes, como enseñar mejor en los profesores. (p. 25)

En ese sentido, es necesario tener en cuenta los avances científicos que dan cuenta a través de sus diversas investigaciones e imágenes, el funcionamiento del cerebro en diversas situaciones; también se requiere conocer el porqué del comportamiento y las diferentes adaptaciones y cambios que con base en este se pueden realizar; no menos importante es conocer el contexto social del cual provienen los estudiantes y finalmente, comprender que el aprendizaje no ocurre sin el interés por adquirirlo.

Cabe agregar que la Funciones Ejecutivas (FE), son un factor determinante en la neuroeducación debido al papel que éstas desempeñan en el aprendizaje. En ese sentido, Pardos y González (2018) afirman que: “Las FE se pueden definir como la capacidad para ejercitar el autocontrol de la conducta o atención, mantener y manejar la información mentalmente, resolver problemas y adaptarse de manera flexible a cambios o situaciones inesperadas”. (p. 30)

De acuerdo con lo anterior, Las funciones ejecutivas básicas conllevan varios elementos importantes a tener en cuenta que involucran los procesos cognitivos, de motivación y de conducta. Diamond (2017) plantea las siguientes funciones básicas:

- 1)Control inhibitorio: capacidad para impedir, de forma deliberada o controlada, la producción de respuestas automáticas o prepotentes; el control inhibitorio es esencial para lograr un comportamiento flexible dirigido a objetivos.
- 2)Memoria de trabajo: monitorización, manipulación y actualización de información online en tiempo real.
- 3)Flexibilidad cognitiva: habilidad para cambiar de forma flexible entre distintas operaciones mentales o esquemas cognitivos. Necesaria para hacer frente a desafíos novedosos e imprevistos. (p.7)

De acuerdo con lo anteriormente citado, el estudio de las FE permite aclarar una serie de conductas presentes en el aula, por ejemplo, la impulsividad, la inatención, la dispersión, en cuanto al control inhibitorio. También se puede establecer la importancia de la retención de la información necesaria para llevar a cabo una tarea, y la afectación en la ausencia de esta capacidad en lo referente a la memoria de trabajo. Finalmente, analizar las posibilidades de utilizar diferentes alternativas para obtener un propósito, adecuándose a los cambios que sean necesarios en función del mismo, y cómo la ausencia de esta flexibilidad, conduce a la persistencia, impidiendo el cumplimiento de la tarea.

Otro aspecto importante de las FE está relacionado con las diversas áreas y funciones del cerebro, si bien no se trata de ser eruditos en el tratamiento de esta información, es necesario conocer las bases fundamentales del tema. Fernández et al (2016) refieren que:

Las funciones frontales son la base de muchas otras funciones cognitivas, de habilidades sociales y de la respuesta conductual y emocional. Las lesiones en el lóbulo frontal pueden provocar un amplio abanico de alteraciones: desde las propiamente cognitivas, como dificultades para la abstracción y la conceptualización, alteraciones en la flexibilidad cognitiva, déficits en la planificación y en la organización de información, alteraciones de la capacidad de inhibición, dificultades para focalizar y mantener el foco atencional, etc.; hasta alteraciones conductuales y emocionales, como conductas impulsivas, violación de reglas sociales, desinhibición o depresión; e incluso motivacionales, como la apatía y la falta de iniciación. (s. p.)

En el orden de las ideas anteriores, si bien, los docentes no pueden conocer un informe completo que dé cuenta de las áreas del cerebro afectadas en los estudiantes con DI, se trata de que conozca cómo se direcciona el cerebro en los procesos de aprendizaje y en el caso de los estudiantes con DI, que aspectos se ven involucrados como habilidades y cuáles como dificultades,

para de esta forma generar estrategias alternativas, cuyo punto de partida sea el conocimiento de esas particularidades de la persona, que puede presentar una sola alteración, por ejemplo de abstracción y conceptualización, pero probablemente tenga la capacidad para modificar acciones de acuerdo a los objetivos propuestos. O puede presentar varias alteraciones por ejemplo la persistencia a pesar de incurrir en error y además poco control de sus acciones. Un conocimiento básico de las FE permite en el aula comprender las posibilidades de aprendizaje, comportamentales y de interacción social y comprender por qué se presentan.

Cabe agregar que respecto a la distribución por áreas de la corteza prefrontal y las FE, Fernández et al (2016) agrupan tres: el córtex prefrontal dorsolateral, el córtex prefrontal orbitofrontal y el córtex cingulado anterior.

1)Córtex prefrontal dorsolateral: En él recae la dirección de la mayor parte de los aspectos cognitivos y él se encuentran las funciones de: planificación, Abstracción y conceptualización, flexibilidad cognitiva, Memoria de trabajo y fluencia verbal y visual.

2)Córtex prefrontal orbitofrontal: tiene que ver con el autocontrol de la acción y la emoción. En este grupo se encuentran las funciones de: control inhibitorio y la toma de decisiones.

3)Córtex cingulado anterior: está relacionado con la motivación para encauzar las acciones hacia los requerimientos del contexto, interés. De él forman parte la función de iniciación.

Este conocimiento de la ubicación de las estructuras del cerebro y las FE permite a su vez conocer la naturaleza de la dificultad en los estudiantes con DI, en aspectos como la abstracción en matemáticas y lenguaje, porque unas materias son más interesantes para ellos; mientras otras les generan apatía y frustración, o porque el estudiante no es capaz de mantener la atención focalizada debido a su poca autorregulación, en éstos y otros aspectos relacionados con las FE que se puede modificar u omitir para permitir un funcionamiento adecuado en el aula.

Otro componente importante, es la plasticidad cerebral, según Gago y Elgier (2018, citados en Araya y Espinoza, 2020) la plasticidad cerebral: “consiste en la capacidad de las diferentes redes neuronales de nuestro cuerpo para modificarse a lo largo de nuestro desarrollo ontogenético”. (s. p). Esta flexibilidad ocurre en interacción con el contexto. Al respecto Bueno y Forés (2018) afirman que aún, cuando la capacidad cognitiva es un asunto de genética, las capacidades

congénitas se pueden impulsar o menguar mediante la experiencia con el entorno (familia, pares, escuela). En el ámbito educativo, si el docente conoce y comprende la situación particular del estudiante en su acercamiento al aprendizaje, tenderá a propiciar en su aula condiciones para maximizar sus capacidades; contrario a esto, si conociendo la situación del estudiante, tiene la convicción de que, debido a estas, no podrá avanzar, sus acciones conducirán a inmovilizar al estudiante.

Con respecto a la emoción, Araya y Espinoza (2020) afirman que: “A nivel neurofisiológico, las emociones activan el hipocampo -que está relacionado con la memoria y el aprendizaje-, anclando mejor los conocimientos obtenidos”. (s. p.) Sin el interés y la motivación, no existe posibilidad alguna de que se recuerde un evento o conocimiento. En el mismo sentido, se pronuncia Mora (2013, p.p. 41-42) quien afirma acerca de la importancia de las emociones lo siguiente:

Lo que se ve, se oye, se toca, se paladea o se huele, tras ser analizado sin significado emocional alguno por las correspondientes áreas sensoriales específicas de la corteza cerebral, pasa por el filtro del sistema emocional y es allí donde esas percepciones sensoriales, ya creadas, se las acuña con la etiqueta de lo bueno o malo, atractivo o rechazable, interesante o soso. Y es después cuando esa información, ya coloreada con ese significado emocional, pasa a las áreas de asociación, de la corteza cerebral, donde se construyen los procesos mentales, de razón y pensamiento, y se elaboran las funciones ejecutivas complejas.

Según los planteamientos de Mora es indispensable comprender el proceso que va de la elaboración de la percepción a través de los sentidos, a la construcción de las ideas mediante las conexiones de las estructuras del cerebro, en cuyo intermedio está presente el componente emotivo que determina la motivación y el interés acerca de lo que se constituye como importante o no, y de lo cual depende la atención y la memoria indispensables para el aprendizaje.

### ***Procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación***

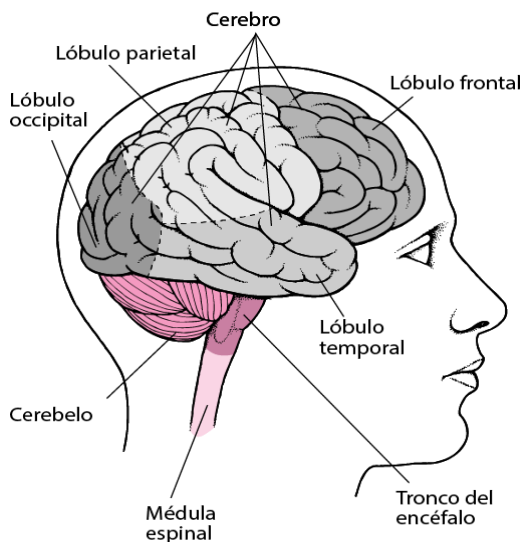
Diversos autores plantean un escenario en el cual no se puede prescindir de la neuroeducación en el aula ya que esta ofrece la posibilidad de comprender la forma como aprende el estudiante y a su vez ofrece las alternativas para dinamizar los procesos de enseñanza. Así lo refieren Luque y Lucas (2020) al afirmar que en la medida en que el docente conoce acerca de la forma como se activa el cerebro en el proceso de enseñanza aprendizaje, estará preparado

para ofrecer múltiples alternativas acordes con ese conocimiento que propicien el interés y la posibilidad de acceder al conocimiento.

En el mismo sentido, se pronuncian Aguirre y Moya (2022) quienes sostienen que la neuroeroeducación, surge como instrumento que permite modificar los procesos de enseñanza aprendizaje a partir de la comprensión del desempeño del cerebro durante el proceso de aprendizaje para transformar las prácticas pedagógicas. En otras palabras, el desconocimiento de la dinámica cerebral por parte de los docentes, no permite generar un real proceso de inclusión ya que no se tiene en cuenta la diversidad en el aula y se continúa educando desde la pedagogía tradicional.

Es por esto que los docentes deben por lo menos tener unos conocimientos básicos acerca del cerebro como la función de los lóbulos y los hemisferios del cerebro.

**Figura 1**  
*Cerebro*



*Nota.* Tomado de: Meiese (2021) Disponible: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/biolog%C3%ADa-del-sistema-nervioso/cerebro>

Según el Manual Merck Sharp & Dohme (MSD) (2022) El cerebro está dividido en dos hemisferios y cada hemisferio a su vez se divide en lóbulos: frontal, parietal, occipital y temporal. Cada uno de ellos desempeña diversas funciones, algunas de ellas son:

-Lóbulos frontales: controlar las actividades motoras aprendidas, como escribir, tocar un instrumento musical o atarse los zapatos; controlar procesos intelectuales complejos, como el lenguaje, el pensamiento, la concentración, la capacidad de resolver problemas y la planificación del futuro; controlar las expresiones faciales y los gestos de manos y brazos; coordinar las expresiones y otros gestos con el estado de ánimo y los sentimientos.

-Lóbulos parietales: interpretar la información sensorial del resto del cuerpo; controlar la posición del cuerpo y de las extremidades; combinar las impresiones de forma, textura y peso en las percepciones generales; influir en las habilidades matemáticas y la comprensión del lenguaje, como lo hacen las zonas adyacentes de los lóbulos temporales; almacenar los recuerdos espaciales que nos permiten orientarnos en el espacio (saber dónde estamos) y mantener el sentido de la orientación (saber a dónde vamos); procesar la información que nos ayuda a percibir la posición de las distintas partes del cuerpo.

-Lóbulos occipitales: procesar e interpretar la visión e identificar las formas de los objetos; permitir la formación de recuerdos visuales; integrar las percepciones visuales con la información espacial proporcionada por los lóbulos parietales adyacentes

-Lóbulos temporales: generar la memoria y las emociones; procesar los acontecimientos inmediatos en la memoria reciente y a largo plazo; almacenar y recuperar los recuerdos remotos; interpretar sonidos e imágenes, lo que nos permite reconocer a otras personas y objetos, e integrar la audición y el habla.

Conocer el funcionamiento de los lóbulos del cerebro facilita a los docentes comprender las acciones, actitudes, capacidades y habilidades en los estudiantes con DI: estados de ánimo, duración de la memoria, habilidades en la realización de algunas actividades específicas como dibujar, interpretar textos, ubicación espacial y temporal y esto a su vez permite a los docentes saber cuáles son las fortalezas, habilidades, capacidades y dificultades y diseñar estrategias variadas en el aula. Por ejemplo, un estudiante puede tener facilidad para la literatura, sin embargo, ser tímido y no poder verbalizar en público, lo que demandará del docente una flexibilización en todo el proceso de enseñanza para lograr los objetivos de aprendizaje. Asimismo, este conocimiento conlleva a que el docente comprenda varias actitudes en el estudiante, y realice las acciones pertinentes para despertar el interés y la motivación en el mismo,

Otro aspecto importante es la división del cerebro en dos hemisferios el izquierdo y el derecho y cuáles son las características de cada uno. Cada hemisferio cumple funciones diferenciadas, lo que conlleva al concepto de lateralidad, al respecto Ramírez (2019) afirma que la lateralidad es el uso preferente de un hemisferio cerebral de acuerdo a sus funciones, que es lo



que comúnmente llamamos zurdo o diestro, sin embargo, esto no quiere decir que no se utilicen los dos hemisferios del cerebro de manera conjunta.

Respecto a las funciones de cada hemisferio, Según Carvajal y Muniz (2018) El cerebro consta de dos hemisferios, uno derecho y otro izquierdo, separados por una línea central. El hemisferio izquierdo gobierna el costado derecho del cuerpo y el hemisferio izquierdo gobierna el costado izquierdo del cuerpo. Añaden los autores que es válido científicamente que: “el hemisferio izquierdo sobresale en capacidad intelectual, racional, verbal y razonamiento analítico; y el hemisferio derecho sobresale en discriminación sensorial y en capacidad emocional, no verbal y razonamiento intuitivo” (Carvajal y Muñiz, 2018, p. 9).

Todo lo anterior indica que los docentes en el aula pueden a través de la interacción con los estudiantes comprender cuáles son las habilidades y limitaciones más destacadas en la DI: facilidad o no para la expresión verbal, para las matemáticas, para el arte, manejo de emociones, teniendo en cuenta la lateralidad en los hemisferios del cerebro, pero sin dejar de lado el hecho de que ambos están interconectado y trabajan de manera conjunta. Esto requiere profundizar en su estudio, debido a que se puede prestar para confusión, según (Carvajal y Muñiz, 2018) la imaginación no es exclusiva del hemisferio derecho, el aporte del hemisferio izquierdo indaga de manera permanente lo aparentemente indescifrable. Es posible equivocarse al asignar a un estudiante con un cerebro dominante derecho o izquierdo, ya que se estaría encasillando al estudiante como eficaz en unas áreas del conocimiento y en otras, no.

De otra parte, si lo que se pretende es incorporar en el aula la neuroeducación con estudiantes que presentan DI es importante conocer algunos aspectos básicos relacionados con esta discapacidad. Al respecto, -Rincón y Linares (2011) afirman que los estudiantes con DI presentan dificultades en los dispositivos básicos de aprendizaje. A continuación, se presenta una adaptación de la propuesta de Rincón y Linares (2011) respecto de las dificultades y las posibles alternativas de solución:

**Tabla 2***Dificultades en dispositivos básicos de aprendizaje y alternativas de solución*

<b>Dispositivos Básicos de Aprendizaje</b>	<b>Dificultades</b>	<b>Alternativas de Solución</b>
Atención	Se distraen fácilmente ante señales o eventos del entorno.	-Dirigir la mirada hacia el rostro cuando se den indicaciones -Ser reiterativo en aspectos relacionados con la actividad
Percepción	En ocasiones registran inadecuadamente la información a nivel de los sentidos (ojos, oído, contacto)	-Perciben mejor a través del sentido de la vista Ofrecer imágenes, gráficos, dibujos agregando, sonido y posibilidades de contacto físico.
Memoria:	Presentan alteraciones al recordar eventos recientes y evocar intencionalmente otros.	-Decir el nombre de cosas, reunir las y asociarlas con otras. -Ofrecer estrategias que estimulen los sentidos de la vista, el oído y el tacto.
Motivación	Tienen desinterés en atender y concentrarse en un determinado tópico, en general no se impulsan a adquirir conocimientos.	-Ofrecer múltiples y variadas posibilidades -Brindar seguridad en las capacidades para el logro
Factores Personales	Intolerancia a la posibilidad de fracaso  Dificultad para empezar y mantener socialización con otras personas lo que conlleva a apartarse.	-Ofrecer múltiples opciones relacionadas con su capacidad de logro -Brindar la posibilidad de trabajo en equipo que ofrezca apoyo en la comprensión de los pasos para el logro y la rectificación ante el error -Propiciar estrategias que permitan trabajar en equipo
Comunicación	Se les dificulta ordenar la información y comunicarla.	-Expresar indicaciones transparentes y comprensibles a su nivel

*Nota.* Características de aprendizaje del estudiante con discapacidad intelectual y estrategias pedagógicas que responden a dichas características. Adaptación de la propuesta de Rincón y Linares.

Fuente: Rincón y Linares (2011).

En referencia a la clasificación anterior, se observa que algunos elementos están relacionados con las funciones ejecutivas como la atención, la percepción, la memoria, la motivación y la comunicación; otros tienen que ver con características propias de la personalidad y finalmente.

Con respecto a las funciones ejecutivas, la atención, presente en los lóbulos frontales, es un estado de alerta (momentáneo) pero posteriormente perdurable (vigilia) indispensable para iniciar una actividad o aprendizaje, las personas con DI presentan dificultades en prestar atención sin distraerse en un periodo de tiempo determinado, así lo sostienen Campabadal et al (2016) quienes

afirman: “que los pacientes con alteraciones cerebrales pueden mostrar una dificultad marcada en mantener la atención a una tarea durante periodos de tiempo prolongados. Se cansan con facilidad y requieren periodos de descanso”. Sin embargo, ellos distinguen entre vigilia y atención sostenida, siendo la vigilia, la recepción de estímulos específicos empleados en actividades de la vida cotidiana; mientras que la atención sostenida generalmente esta mediada por varias incitaciones difíciles de procesar y en consecuencia tendrán menos propensión a enfocarse en una actividad o acción, pues la atención estará dispersa.

En concordancia con lo anterior, la percepción es la manifestación de los significados que se atribuyen a los fenómenos producto de las vivencias, así lo manifiesta Vargas (1994) afirma que la psicología ha definido la percepción como el procedimiento intelectual producto de la observación, el análisis y sentido dado para discernir sobre impresiones que provienen de un contexto dado del que forman parte el conocimiento, la recepción de la información y la representación. La DI presenta dificultades con respecto a esta función presente en los lóbulos parietales, ya que no reciben claramente la información a través de los sentidos, y en consecuencia los significados atribuidos pueden ser distorsionados. Si se parte de este hecho, difícilmente se interpretará de manera correcta la información y será complejo seguir el proceso de aprendizaje.

También la memoria es una función ejecutiva importante, unida a la percepción y la atención son determinantes para encauzar una actividad o acción. González et al (2016) sostienen que la memoria es la capacidad intelectual mediante la cual se cifra, incorpora, sostiene y reutiliza la información y está localizada en los lóbulos temporales y la corteza prefrontal, sin embargo, en la medida en que se especializa el estudio de la memoria, se obtiene información del involucramiento de otras áreas del cerebro. Ahora bien, tratándose de las personas con DI, éstas tienen dificultades en la memoria a corto y largo plazo. Según González et al (2016) afirman que en estudio con paciente que presentan “lesión prefrontal” son capaces de guardar información para actividades como recordar registros para actividades de la vida cotidiana; sin embargo, cuando se requiere mantener información para luego ser utilizada presentan dificultades. En ese sentido, las personas con DI, pueden retener información básica necesaria para efectuar actividades de la vida diaria, como asearse, comer, comprar cosas, sin embargo, en actividades

que implican retener información selectiva para un fin determinado, en un tiempo prolongado, procesarla y luego ser utilizada se les dificulta.

Otra función importante, es la motivación localizada en los lóbulos temporales, es una función primordial para el aprendizaje, si no existe interés no hay motivación, por lo tanto, no ocurre el aprendizaje. Según González (2013) los estudiantes que tienen altas expectativas de logro en la tarea, están interesados en aprender y propenden por actuar conforme a las expectativas. Cabe agregar, que los estudiantes con DI tienen bajas expectativas de logro, por lo que parten del hecho de que les será difícil lograr el aprendizaje y, por tanto, estarán desmotivados a hacerlo. Por su parte Mitchell y Phillips (2015, citados en Fernández, et al, 2016) afirman que la emoción está relacionada con las áreas cerebrales de: “el córtex prefrontal medial y lateral, la amígdala, el córtex sensorial, el giro fusiforme y el surco temporal superior”, asimismo refieren que un daño en éstas bien sea de daños ocurridos en las neuronas. De acuerdo con lo anterior, la motivación en la DI requiere la comprensión por parte del docente acerca de los factores asociados como el interés, la emoción, las expectativas de logro, la empatía (con tema, el docente, la asignatura), también se requiere tener un conocimiento mínimo de las áreas del cerebro que intervienen en la motivación.

Finalmente, dentro de las funciones ejecutivas, está la comunicación, ésta entendida como la forma en que el estudiante es capaz de transmitir ideas de manera ordenada y con claridad. Rincón y Linares (2011) afirman que las personas con DI tienen dificultades para expresar la información, este aspecto es consecuencia de la baja capacidad para integrar la información recibida y procesarla de manera adecuada. Al respecto, Fernández y Nieva (s.f.) sostienen que la DI presenta carencias en la comunicación como: “...Vocabulario reducido, emiten enunciados incompletos, poca intención comunicativa”. (p. 18). Argumentan las autoras, que éstas carencias tienen como consecuencia poca interacción social, por lo cual se perciben retraídos. En lo referente al vocabulario reducido, relacionado con la socialización en familia y con los pares, los enunciados incompletos, las ideas no son claras, esto se debe a la baja capacidad de abstracción, son poco sociables y, por tanto, no verbalizan sus ideas, a no ser que sea necesario.

Aunado a lo anterior, las personas con DI presentan algunos trastornos de personalidad como la aversión a estar en presencia de grupos sociales. No aceptan el fracaso, sin embargo, poseen bajas expectativas de logro sobre sí mismos, baja capacidad de iniciativa por lo que se orientan en las acciones de los demás, no controlan su comportamiento, por lo que actúan sin prever las consecuencias, les es difícil expresar lo que piensan y por tanto, existe poca o nula socialización con los demás. (Fernández y Nieva, s. f.). Esto implica que los docentes tienen la tarea de conocer cuáles son las características específicas de los problemas en la comunicación, ya que varían de una persona a otra, por ejemplo, un estudiante puede ser sociable para temas específicos de su interés y retraído en otros, también puede ser que algunos son capaces de asumir el reto de equivocarse y persistir en la tarea, de ahí la importancia de conocer cada caso en particular.

### ***Papel del docente en la neuroeducación***

La neuroeducación y la DI están relacionadas, ya que la ésta se fundamenta en los hallazgos que provee las neurociencias y la psicología para comprender de qué forma se comporta el cerebro en los procesos de aprendizaje y, en consecuencia, las dificultades que limitan el acercamiento al mismo a partir de las deficiencias cognitivas.

Mora (2013) refiere que se trata de incorporar los conocimientos que nos ofrecen estas ciencias para optimizar el proceso educativo no sólo desde el punto de vista del estudiante, también la concientización y empoderamiento del docente que es capaz de transformar sus prácticas pedagógicas. En tal sentido se requiere que el docente, indague, por cuenta propia conocimiento fundamentado en el funcionamiento del cerebro, la forma como aprende y la forma como se debe enseñar teniendo en cuenta las particularidades de los estudiantes con DI, basados en el diagnóstico médico y la valoración pedagógica del equipo docente.

De otra parte, el papel del Estado, es importante requerir a las respectivas entidades educativas territoriales la inversión de recursos en la formación de los docentes, desde la perspectiva de la comprensión de los procesos de aprendizaje y enseñanza con base en la neuroeducación. Al respecto Mora (2013) refiere que los docentes deberían conocer acerca del: “Conocimiento de la anatomía y fisiología humanas en especial del cerebro y su desarrollo;

conocimientos básicos de psicología y neurología, conocimientos básicos en los procesos de aprendizaje, memoria, atención, emoción, cognición y funciones motoras” (s. p.)

Según se ha citado, esos conocimientos son básicos pero fundamentales para optimizar y potenciar las capacidades, habilidades y fortalezas de los estudiantes con DI. El conocimiento de la anatomía del cerebro y su desarrollo, permite al docente conocer como está organizado el cerebro (estructura), sus funciones y las deficiencias en el mismo de acuerdo a la edad de las personas, importante este aspecto para comprender las dificultades en los procesos de aprendizaje. Por su parte, los conocimientos de psicología, permiten al docente comprender la actuación de los estudiantes teniendo en consideración los conocimientos que de la parte biológica y sus características se tiene del cerebro.

En cuanto a los conocimientos, de los procesos de aprendizaje y enseñanza, y la neuroeducación, es todo un engranaje, es decir, como se relaciona en un individuo su estructura y funcionamiento cerebral con su comportamiento y su acercamiento al aprendizaje (de qué manera aprende, cuáles áreas o temas del aprendizaje se le facilitan o se le dificultan) y cómo contribuir desde el rol de docentes, incorporando la motivación y la emoción en el aula a través de metodologías conocidas ampliamente como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje cooperativo (AC) y el aprendizaje basado en problemas (ABP). Aunado a lo anterior, es necesario que el docente realice, una revisión de lo realizado en el aula con los estudiantes que presentan DI, para modificar o adicionar nuevos elementos con base en la experiencia que se ha tenido con éstos en un periodo académico (objetivos, metas, actividades, evaluación y resultados) por sólo mencionar algunos aspectos.

En ese sentido, hoy producto de los resultados de diferentes entidades se han aportado diferentes elementos que se pueden traducir en estrategias para que el docente las utilice en el aula con la DI entre ellas una muy importante es el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que abarca a todos los estudiantes y contribuye a la inclusión de manera efectiva de la DI. Al respecto, el MEN a través del Decreto 1421 de 2017 lo define como: “El diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan ser utilizados por todas las personas”

Respecto a las contribuciones del DUA, Gamboa (2020) afirma que el DUA contribuye a resolver la oposición entre los estudiantes regulares y los que presentan alguna discapacidad

debido a que atiende las diferentes maneras de aprendizaje. El DUA se fundamenta en principios, cada principio se conecta con una red. A continuación, se ilustran los principios y las redes neuronales que se ven involucradas (CAST, 2018).

**Figura 2**  
*Pautas de Diseño Universal para el Aprendizaje*



Fuente: CAST. Fellow Group(2018).Disponible:

[https://udlguidelines.cast.org/binaries/content/assets/udlguidelines/udlg-v2-2/pauta-dua\\_v2-2\\_espanol.pdf](https://udlguidelines.cast.org/binaries/content/assets/udlguidelines/udlg-v2-2/pauta-dua_v2-2_espanol.pdf)

Del gráfico se infiere que existen diversas maneras de modificar los patrones de enseñanza a través de los objetivos, la metodología, las estrategias y la evaluación. En el caso de la motivación y el compromiso, es decir, el “por qué” el aprendizaje es necesario partir del interés del estudiante, sus motivaciones y decisiones, centrados en los objetivos y presentando de manera permanente diferentes desafíos, animando a comunicar los avances con otros estudiantes para retroalimentar lo realizado y evaluar ajustes y avances. Así lo refiere Alba (2019) los docentes tienen conocimiento acerca de las individualidades de sus estudiantes, unos prefieren exponer, otros escribir, otros crear esquemas. Estas elecciones están asociadas a lo que los motiva para tomar la decisión de querer obtener el conocimiento.

En cuanto a la representación, el “que se aprende”, Alba (2019) plantea que es necesario tener en cuenta las diferentes discapacidades presentes en el aula, ante lo cual se requiere la presentación de múltiples opciones para obtener los datos que contribuyen a la realización de una tarea (mapas, videos, esquemas) que faciliten al estudiante la comprensión de los mismos. Finalmente, el “cómo” se expresa ese conocimiento, está relacionado con las diferentes formas de interrelación con los datos y las maneras como se apropian de ellos y posteriormente lo manifiestan, todo esto asociado a las capacidades del estudiante (Alba, 2019).

De lo anteriormente dicho, es necesario anotar que de implementarse el DUA en el aula, los docentes tendrán más posibilidades de abarcar los estudiantes regulares y los que presentan alguna discapacidad incluyendo a los que presentan DI, lo cual le favorece, en los tiempos de la planeación del currículo, pues se plantean los mismos objetivos y contenidos, pero cambian de acuerdo a las características de los estudiantes la metodología, las estrategias y las actividades evaluativas. Lo importante es que todos logren los objetivos de aprendizaje, de esta forma no es necesario realizar los PIAR.

### ***La Educación Inclusiva***

La educación inclusiva ha sido motivo de consideración de diferentes organizaciones a nivel mundial como La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización de Naciones Unidas (ONU). Estos organismos han realizado diversas acciones que van desde la investigación, hasta el diseño de estrategias para la política pública en términos de inclusión educativa, aunque han sido grandes aportes, aún falta un largo camino por recorrer entre lo que es la teoría y la práctica en el aula (Arnaiz, 2019).

Hecha la observación anterior, es necesario reconocer la importancia cada vez mayor en el acercamiento a una definición de educación inclusiva más integral. En ese sentido, la UNESCO (2020) plantea una serie de factores relacionados con la educación inclusiva en el Informe de Seguimiento de la Educación en el mundo: la educación de los estudiantes con discapacidad no debe reducirse únicamente a la incorporación de éstos en instituciones educativas; una educación que incluye apunta a varios propósitos, la inclusión en instituciones educativas debe ser responsable, no improvisar; la salida a las dificultades presentes para la inclusión demanda el



involucramiento de las partes; la inclusión ofrece garantías a la educación, la dignidad, la salud mental y la interacción social.

Según se ha citado, la educación inclusiva debe involucrar la verdadera participación, no se trata de integrar los estudiantes, sino de ofrecer verdaderas alternativas que permitan un desarrollo integral; el segundo aspecto está relacionado con el hecho de no improvisar, es decir, que la educación inclusiva debe partir de la dirección en las instituciones educativas y en consecuencia establecer políticas al interior de las mismas que propendan por la participación de todos con fundamento en el conocimiento de lo que implica la inclusión; la inclusión requiere de la corresponsabilidad (Familia, Estado, sociedad) partiendo de la formulación de políticas públicas; la inclusión beneficia a todos, contribuye a una sociedad más justa, devuelve la dignidad a las personas con discapacidad, permite la garantía de sus derechos y concientiza a los demás sobre la importancia del empoderamiento de esta población.

En ese mismo sentido, apunta la UNESCO con respecto a la educación de calidad como parte de la Agenda 2030, en el objetivo No. 4 (UNESCO, 2017) documento en el cual se plantea las metas en educación para la inclusión para el año 2030 presente la meta 4.5 que plantea:

Eliminar las disparidades de género en la educación y garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad, a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional. (p. 13)

Del texto anteriormente citado se infiere que las poblaciones que se encuentran en desventaja respecto de los demás en cuanto a que pertenecen a minorías como es el caso de las personas en condición de discapacidad, para quienes se proyecta establecer condiciones de equidad en educación en términos de cobertura, calidad, múltiples formas de acceder al conocimiento conforme a la diversidad en todos los grados e incluso en educación profesional.

En ese sentido, Sánchez y Díez (2013) Sostienen que el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es el mecanismo más apropiado para garantizar un verdadero proceso de inclusión, fundamentado en tres principios: “Proporcionar múltiples formas de Representación (el “qué” del aprendizaje), Proporcionar Múltiples Formas de Acción y Expresión (el “cómo” del aprendizaje) y Proporcionar múltiples Formas de participación (el “por qué” del aprendizaje)” (p. 6). Cada

principio permite ampliar, modificar, diversificar y evaluar cada uno de los procesos que conlleva el currículo, lo cual hace más posible que se adecúe a más personas con diferentes tipos de discapacidad.

Cabe agregar que, la inclusión educativa para la población con DI, parte de unos objetivos de aprendizaje comunes a todos, sin embargo, se diversifican las estrategias y se replantea la importancia de los aprendizajes según las particularidades de los estudiantes. Estas consideraciones parten de la importancia de las condiciones que presentan las personas con este tipo de discapacidad y las posibilidades que podría ofrecer el contexto en el cual se encuentran inmersos para ser competentes en los mismos.

Al respecto, Flórez (2018) enfatiza en la necesidad de reconocer a las personas con DI desde “su realidad biológica, desde su expresión psicológica y desde el entorno social en el que habita” (p. 488). Por tanto, es necesario conocer y comprender las características que lo identifican a nivel interno, pero sin dejar de lado, la interacción de estas particularidades con el medio, para de esta manera proveer los apoyos necesarios.

En este orden de ideas, Flórez (2018) agrega, que en la medida en que se conoce más y se ofrecen apoyos basados en ese conocimiento, la situación cambia positivamente a nivel de la persona, de ahí la importancia del conocimiento de la parte cognitiva (deficiencias y capacidades) y cómo interactúa con el medio, para saber las condiciones de respuesta real en diferentes contextos y que aspectos contribuyen o inhiben el desarrollo de las diversas interacciones y de esta forma ofrecer las alternativas de apoyo adecuadas en particular para cada caso

### **Fundamentos Legales**

La política pública en torno al tema de la inclusión consagra una amplia gama de garantía de los derechos de los estudiantes con discapacidad que van desde la Constitución Nacional de 1991, la Ley 115 de 1994 Ley General de Educación, Ley 1098 de 2006 Ley de Infancia y Adolescencia, hasta las que más tocan el objeto de este estudio como la Ley 1618 de 2013 que versa sobre la plena garantía de los derechos de las personas con discapacidad y el Decreto 1421 de 2017 “por medio del cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la

población con discapacidad” y que es de obligatorio cumplimiento para las instituciones educativas.

Sin embargo, es necesario advertir que, aunque la legislación es bien intencionada, no existen plenas garantías para los procesos de inclusión, pues se requiere que se concrete en acciones que empoderen a los docentes, como los procesos de formación en el caso del objeto de estudio de esta investigación la Discapacidad Intelectual, para hacer estas intenciones efectivas en las aulas. No se trata solo de garantizar la cobertura de la población con discapacidad, sino de generar procesos de calidad en la educación de los mismos.

Ante este panorama, los derechos de los estudiantes a recibir una educación de calidad se ven vulnerados, debido a los imaginarios que se manejan alrededor de la Discapacidad Intelectual, que se concretan en acciones como la no aprobación académica o la aprobación con notas mínimas, sin realizar un proceso justificado de enseñanza aprendizaje con estos estudiantes. Si bien es cierto, que en estos hechos se ve reflejada la actitud del docente; también tiene que ver con los procesos de formación de los mismos.

En consecuencia, es necesario apropiarse de los conocimientos que ofrece la ciencia frente a los procesos de enseñanza aprendizaje con estudiantes que presentan Discapacidad Intelectual teniendo como fundamento la neuroeducación. En este sentido, los docentes deben acercarse al conocimiento de aspectos como: Discapacidad Intelectual, procesos cognitivos en DI, Funciones Ejecutivas y aprendizaje, memoria de trabajo y emoción y aprendizaje en DI sólo por mencionar algunos temas relevantes necesarios a tener en cuenta en las aulas.

Estos aportes permiten a los docentes cambiar los imaginarios y tener una perspectiva diferente frente a la incorporación de contenidos, metodologías, estrategias y evaluación en los estudiantes con DI. Además de replantear el papel que cumple en los procesos de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta una interacción donde prevalezca la motivación, la emotividad y el interés del estudiante frente a la expectativa de logro. Para abordar este apartado se tendrán en cuenta los fundamentos legales que sustentan el estudio de lo general a lo particular. En este sentido se tendrán en cuenta las siguientes normas nacionales relacionadas directamente con el estudio: Ley 1618 de 2013 y Decreto 1421 de 2017.

### ***Ley 1618 de 2013***

La ley 1618 de 2013 (Senado, 2013) aparece como garante de los derechos de las personas con discapacidad. Plantea la protección integral mediante la garantía de los derechos de: salud, rehabilitación, educación, cultura, recreación y deporte, a la justicia, la participación. Para garantizar estos derechos establece las responsabilidades de la sociedad y la familia y el Estado. Esta ley contribuye a la investigación en tanto que delimita responsabilidades de la escuela y la familia con los estudiantes que presentan NEE., elementos que se estudiarán durante el proceso.

### ***Decreto 1421 de 2017***

El decreto 1421 de 2017 (Ministerio de Educación Nacional, 2017) estipula el reglamento de la educación inclusiva para las personas con discapacidad. Plantea los ajustes razonables relacionados con aspectos administrativos, pero también con acciones concretas en el aula, el currículo flexible, relacionado con la preservación de objetivos comunes de aprendizaje, pero generando posibilidades de acceso a él diferentes por parte de los estudiantes con NEE, el diseño universal de aprendizaje (DUA) abarca aspectos amplios como el contexto, políticas y servicios sin necesidad de cambios. Establece los aspectos administrativos y de responsabilidad de entidades gubernamentales como: el Ministerio de Educación Nacional, las secretarías de educación, los establecimientos educativos y la implementación en el aula de los Planes Individuales de Apoyo y Ajustes Razonables (PIAR) con el fin de ser coherentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con NEE.

Este decreto obliga a las entidades educativas a establecer la hoja ruta a seguir en lo relacionado con el entorno del estudiante dentro y fuera del aula (historia de vida) para focalizar la atención eficaz y oportuna de sus necesidades.

Este decreto aporta elementos a la investigación pues el énfasis es el estudiante en el entorno educativo pero visto de manera integral, pero que no se hace evidente en las aulas: niños con discapacidad sin diagnóstico, otros que siendo diagnosticados no reciben las terapias. También es importante tener en cuenta el proceso que se vive actualmente con el decreto ya que las instituciones educativas se encuentran elaborando los Planes Individuales de Ajustes Razonables de todos los estudiantes con NEE, visto desde la perspectiva de la flexibilización curricular

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### Marco epistemológico paradigmático

La investigación actual trató el tema de la discapacidad intelectual y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación. Esta investigación estuvo enmarcada en el enfoque cualitativo a través del método fenomenológico de Heidegger.

El enfoque cualitativo indaga los fenómenos sociales enfatizando en las actitudes y creencias y profundizando en ellas, sin preocuparse por la cantidad de las personas estudiadas. Al respecto González (2003) plantea que el enfoque cualitativo es el más indicado para estudiar la realidad social, pues se trata de entenderla desde las particularidades. Por ello, profundiza en los detalles de las personas y en las diversas complejidades que lo determinan, sin la intención de generalizar a partir de estos hallazgos.

En efecto, la investigación cualitativa es de gran utilidad en el campo de la educación ya que permite conocer las diferentes lecturas del proceso de enseñanza aprendizaje que realizan los diferentes actores inmersos en el acto educativo. Al respecto Cerrón (2019) afirma que este tipo de investigación es dinámico y permite adaptar ajustes de manera permanente, realizando sobre ellos un análisis reflexivo sobre los diferentes actores del proceso educativo en el contexto y el investigador se involucra como parte de este proceso para conocer, descifrar y explicar con el fin de proponer cambios a partir de los hallazgos.

En ese sentido, se pretendió dar la mayor importancia a los significados que las personas le atribuyen a la realidad a través de la interpretación. Vain (2012) afirma que la interpretación permite estudiar la realidad bajo dos enfoques: de un lado la forma en que los sujetos le asignan significados a sus propias construcciones sociales y de otro, el análisis que de ellos realiza el investigador. Esto se evidencia en la medida en que no es posible hablar de neutralidad total por

parte del investigador, pues parte de su conocimiento y mirada de la realidad que estudia contribuye a una mejor comprensión del fenómeno.

Así lo deja ver Martínez (2015) al afirmar que los estudios cualitativos necesariamente conllevan a una profunda reflexión acerca del conocimiento de la realidad y en consecuencia a realizar una resignificación de los fenómenos teniendo como referente el contexto social, económico, cultural e ideológico que los determinan y que cobran importancia a partir de las vivencias de las personas. A partir de estos planteamientos, se tuvo el propósito de conocer e interpretar los imaginarios, las actitudes del docente con estudiantes que presentan DI y sus perspectivas frente a la neuroeducación en el abordaje con esta población; Esto en el medio natural de los involucrados incluyendo la investigadora que forma parte del mismo, en una institución educativa pública de secundaria.

## **Método**

El método que se trabajó fue el fenomenológico, ya que lo que se pretendió fue representar la realidad mediante una aproximación a los actores de la misma en el (imaginarios, discurso, actitudes) de los docentes en su práctica pedagógica con los estudiantes que presentan DI visto desde la perspectiva de la neuroeducación. El método fenomenológico centra su atención en los modos de ser y estar de las personas en el contexto. En este sentido, Heidegger (2006) acerca de la comprensión fenomenológica afirma: “En la comprensión fenomenológica hay que poner primero un punto inicial (preconcepto). Este punto inicial no es posible para todo espectador y para todo fenómeno, tiene que verse respaldado por una familiaridad con el fenómeno” (p. 107).

En el orden de las ideas anteriores, se realizó un ejercicio de reflexión acerca de la forma como se abordó el fenómeno estudiado, por parte de los docentes. Los aspectos que se indagaron sobre el proceso de enseñanza aprendizaje con estudiantes que presentan DI fueron: ¿Qué se deseaba investigar acerca del fenómeno? ¿Quiénes contribuían en el propósito de ese conocimiento? ¿De qué manera serían abordados los participantes? ¿Cómo interpretar lo que realmente eran estas personas frente al fenómeno a través de su discurso? Y ¿Cómo interpretar los significados expresados por ellos frente al fenómeno tal cual son y no de manera subjetiva, como lo percibe el investigador?

En cuanto al concepto de fenómeno, Heidegger (1986) sostiene que: “los “fenómenos”, son entonces, la totalidad de lo que está o puede ponerse a la luz, lo que los griegos identificaban a veces simplemente con (los entes)” (p. 39). Sin embargo, como lo plantea el autor, ese mostrarse del fenómeno no devela necesariamente todo, quedando elementos sin ser descubierto aún, y por ello se requiere la implicación de la fenomenología.

Todo lo anterior conduce al concepto de fenomenología, en Heidegger (1986): “permitir ver lo que se muestra, tal como se muestra por sí mismo, efectivamente por sí mismo” (p. 45). En ese sentido, se indagó a fondo las perspectivas que manejan los docentes frente al proceso educativo con estudiantes que presentan DI, teniendo presente la neuroeducación, intentando interpretar y comprender el fenómeno desde la subjetividad de los mismos en el entorno, pero sin dejar de lado el contexto que ellos mismos construyen y definen (percepciones, imaginarios, creencias, actuaciones y comunicación).

### ***Fases de la investigación***

En concordancia con el método fenomenológico de Martín Heidegger, (1986) las fases de este método son: la descripción, la destrucción y la constitución fenomenológica.

Frente a la descripción Heidegger (1986) planteó:

De la investigación misma se desprenderá que el sentido de la descripción fenomenológica en cuanto método es el de la interpretación [Auslegung]. El λόγος de la fenomenología del Dasein tiene el carácter del ἐρμενεύειν, por el cual le son anunciados a la comprensión del ser que es propia del Dasein mismo el auténtico sentido del ser y las estructuras fundamentales de su propio ser (p. 48).

De lo anteriormente expuesto se desprende que el investigador, describe, analiza e interpreta la cotidianidad de los participantes en torno al fenómeno con el propósito de estudiar el significado que le atribuyen al mismo. Se trata de describir, analizar y comprender para interpretar las vivencias, de los docentes en el desarrollo del currículo con estudiantes que presentan DI, intentando interpretar los significados, actitudes, aptitudes y visiones frente a la interacción con éstos en el proceso de enseñanza aprendizaje. En el caso del presente estudio se realizó una entrevista en profundidad (a través de preguntas abiertas que permitieran conocer los

significados, narrativas y experiencias vividas en torno al tema de investigación. Esto se realizó con cuatro docentes de educación básica y media en la institución educativa y la docente orientadora.

En lo que respecta a la destrucción fenomenológica, Heidegger (1986, pp. 32-33) refiere:

Si ha de lograrse en punto a la pregunta misma que interroga por el ser el “ver a través” de su peculiar historia, es menester ablandar la tradición endurecida y disolver las capas encubridoras por ella. Es el problema que comprendemos como la destrucción del contenido tradicional de la ontología antigua, llevada a cabo siguiendo el hilo conductor de la pregunta que interroga por el ser, en busca de las experiencias originales en que se ganaron las primeras determinaciones del ser directivas en adelante.

De acuerdo con los razonamientos de Heidegger fue necesario ahondar en los orígenes del problema de investigación, realizando un recorrido histórico en el desarrollo del problema de manera crítica apuntando a los aspectos que en medio de la apariencia pudiesen ser ocultados, pero que eran relevantes para la comprensión del fenómeno. En este sentido, se procedió a la lectura de las transcripciones para hallar las unidades temáticas generales que permitieran construir las categorías, esta información se comparó y enriqueció con el marco teórico y el análisis crítico por parte del investigador. Este paso fue necesario realizarlo varias veces y de allí surgieron nuevas categorías que inicialmente no aparecieron en el proceso hasta lograr comprender de manera auténtica el ser ahí del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje con estudiantes que presentan DI y la neuroeducación (actitudes, aptitudes, imaginarios, creencias, narrativas y acciones), por ejemplo, a partir de cuándo se conoce acerca del tema, cómo se lleva a cabo actualmente y qué proyecciones se preveían a futuro.

En lo que respecta a la fase de constitución Heidegger (1986, p. 165) expuso:

Un ente de la forma de ser de la esencial proyección del “ser en el mundo” tiene como ingrediente constitutivo de su ser la comprensión del ser. Lo que se asentó en lugar anterior dogmáticamente se comprueba ahora con la constitución del ser en el que el “ser ahí” es, en cuanto comprender, su “ahí”.

En esta fase como lo plantea Heidegger fue necesario llegar al nivel de interpretación del fenómeno, habiendo comprendido el desarrollo del mismo en el espacio y el tiempo, cuál ha sido el desarrollo y cuáles sus proyecciones. Para ello, se realizó la síntesis y análisis reflexivo de la información obtenida en la fase de destrucción y se procedió a la triangulación de las categorías, la



contrastación, nuevamente con cuerpo teórico establecido en la investigación, los hallazgos científicos de otras investigaciones similares, los elementos críticos aportados por el autor de la investigación, acercándose al nivel de interpretación del fenómeno, en este caso la construcción del conocimiento en torno al proceso de enseñanza aprendizaje en el aula desde la perspectiva de la neuroeducación.

### **Escenario**

La investigación se realizó en la institución educativa Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Girón en el departamento de Santander- Colombia, perteneciente al sector oficial. Ubicado en la zona urbana. De carácter mixto. Calendario A. Educación Formal. Niveles educativos: preescolar, primaria y secundaria. Actualmente, la institución educativa cuenta con tres sedes: A, B y E. Para efectos de este estudio se tuvo en cuenta la sede A jornada de la tarde. El nivel educativo es de secundaria de sexto a undécimo grado de escolaridad.

Se realizó el estudio en esta institución educativa debido a la cercanía de la investigadora al escenario ya que es docente de la misma y esto contribuye al acceso de los sujetos participantes de la misma. Sin embargo, es importante aclarar que esa cercanía no puede opacar el papel de la investigadora al querer obtener información relevante para el estudio. Al respecto, Flick (2007, p. 74) afirma: “el investigador se enfrenta al problema de negociar la proximidad y la distancia en relación con la persona o personas estudiadas”. Es importante la cercanía en cuanto a la facilidad para entrevistar a los participantes, pero este hecho no debe opacar la intención investigativa. A continuación, se muestra la misión y la visión de la institución educativa.

### ***Misión.***

Formar seres humanos en los principios básicos de la convivencia social, en la solución de sus problemas y necesidades personales y familiares: en la preservación del medio ambiente y de los valores éticos, en la adquisición de conocimientos técnicos en informática y emprendimiento que unido al programa de formación continuada para jóvenes y adultos les permita forjar su proyecto de vida para enfrentar con éxito los retos y aprovechar las oportunidades de un mundo que se transforma constantemente (Manual de Convivencia)

### **Visión.**

El colegio Luis Carlos Galán Sarmiento se proyecta como institución pionera a nivel regional en la educación técnica, actualizada y de calidad en informática, en emprendimiento y en programas de educación continuada para jóvenes y adultos que desarrolla y potencia la autonomía, liderazgo y destrezas intelectuales de sus educandos, facilitándoles el acceso a la educación superior y/o a la incorporación a la vida laboral (Manual de Convivencia).

### **Informantes Clave**

Los informantes clave de una investigación son las personas que el investigador determina que contribuirán a los objetivos propuestos en la investigación y darán luces a la resolución del problema planteado en la investigación. En ese sentido, Rodríguez, Gil y García (1996, p. 73) refieren: “un buen informante es aquel que dispone del conocimiento y la experiencia que requiere el investigador, tiene habilidad para reflexionar, se expresa con claridad, tiene tiempo para ser entrevistado y está predispuesto positivamente para participar en el estudio”. En este caso se seleccionaron cuatro docentes de aula y la docente orientadora de la institución educativa Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Girón específicamente de la sede A, jornada de la tarde que imparten asignaturas en educación básica y media.

La elección de los informantes es intencional, el investigador los elige teniendo en cuenta la accesibilidad y las características que reúne cada uno de ellos. Según Rodríguez, Gil y García (1996, p. 73) “Los sujetos se eligen de forma intencionada de acuerdo con unos criterios establecidos por el investigador”. En este caso los informantes eran accesibles pues se encontraban en la misma institución donde laboraba la investigadora. Imparten clase en la modalidad educativa básica y media con estudiantes que presentan DI, en diferentes áreas de conocimiento y tienen la disposición a participar en ella. En cuanto a la docente orientadora, pertenece al proyecto de inclusión que se desarrolla en la institución y aportó una visión global de la problemática. A continuación, se presenta una caracterización de los mismos:

**Tabla 3.***Informantes clave Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento Sede A-Jornada Tarde*

Informante	Área de Conocimiento	Nivel educativo en que imparte las clases
Informante E1	Docente Ciencias Sociales	Básica sexto grado
Informante E2	Ciencias Naturales	Básica sexto grado
Informante E3	Matemáticas	Media décimo y undécimo grado
Informante E4	Matemáticas	Básica sexto grado
Informante E5	Docente Orientadora	Básica y media

*Nota.* Clasificación de los informantes clave

Fuente: Elaborado por el autor

### **Técnicas de recolección de la información**

La investigación cualitativa desde la perspectiva fenomenológica permite al investigador estudiar en profundidad los significados, imaginarios, creencias y actitudes, para ello se puede valer de técnicas que permitan este propósito, como la entrevista semiestructurada.

Al respecto, Mendieta, Ramírez y Fuerte (2015, p. 437) respecto al método fenomenológico afirman:

La finalidad es describir el significado de esa experiencia vivida frente a los fenómenos de interés, hacer visibles los rasgos de esa experiencia, se interesa en las características comunes de la experiencia vivida a partir de la comprensión y cómo el significado es creado a través de contenidos de percepción.

Lo que se pretendió con esta investigación fue conocer las diferentes perspectivas de los docentes acerca de su experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje con estudiantes que presentan DI desde la perspectiva de la neuroeducación, profundizando en sus inquietudes, visión frente al tema, actitudes, aptitudes, imaginarios, creencias y acciones.

En ese sentido, se utilizó la entrevista semiestructurada. Con respecto a la entrevista semiestructurada, Díaz, Torruco, Martínez y Varela (2013, p. 164) refieren:

Se puede definir como una “conversación amistosa” entre informante y entrevistador, convirtiéndose este último en un oidor, alguien que escucha con atención, no impone ni interpretaciones ni respuestas, guiando el curso de la entrevista hacia los temas que a él le interesan. Su propósito es realizar un trabajo de campo para comprender la vida social y cultural de diversos grupos, a través de interpretaciones subjetivas para explicar la conducta del grupo.

Se realizó una entrevista individual a cada uno de los informantes clave de la investigación, en total cuatro docentes y la docente orientadora. Para tal fin se estableció un protocolo de preguntas abiertas acerca del proceso de enseñanza aprendizaje con estudiantes que presentan DI desde la perspectiva de la neuroeducación. Estas preguntas estuvieron fundamentadas en el problema de investigación y los objetivos de la misma. Las entrevistas se realizaron de manera presencial y fueron grabadas en audio, su duración fue de 40 minutos aproximadamente y se realizó transcripción de las mismas.

### **Análisis e interpretación de la información**

El procedimiento para el análisis de la información se realizó a través de la teoría fundamentada, esto conllevó de manera permanente los pasos de recabar la información y contrastarla. En ese sentido se pronuncian Strauss y Corbin (2002). Los autores afirman que, en la medida en que se recolecta la información a través de la entrevista a los docentes es necesario ir contrastando la información. Para lo cual plantean tres aspectos fundamentales, el primero parte de las preguntas generales para ir estableciendo varios elementos del problema. El segundo, permite ir conduciendo la entrevista al tema central del estudio a través de la generación de contrastes y vínculos entre las diferentes posiciones, de manera que se puede ir rescatando los aspectos importantes. Finalmente, se debe apuntar a las vivencias y perspectivas a futuro de los entrevistados, lo que confirma que la indagación que se lleva a cabo es correcta, este hecho, contribuye a la realización de los cambios a que haya lugar, hasta donde ya no se presenten más novedades en la información obtenida.

Las entrevistas estuvieron enmarcadas a partir de información general que permitiera fundamentar cuál era la percepción de los docentes frente al aprendizaje de manera general para luego ir adentrándose en la postura frente al aprendizaje y la DI, cuáles eran las fortalezas y debilidades encontradas en sus experiencias en el aula, cómo desarrollaban las prácticas pedagógicas con esta población, cuál era la perspectiva que tenían frente a la neuroeducación desde su rol y el del Estado.

Posteriormente, se realizó la fundamentación teórica, esto se hizo a través de la identificación de categorías y sub-categorías y la construcción de una matriz categorial. Este procedimiento según Monje (2011) conlleva varios pasos: 1. acortamiento de la información, es

decir, establecer categorías, esto se logra organizando la información conforme a lo que se desea saber, para establecer semejanzas y diferencias. 2. Establecer las sub- categorías lo que requiere una organización de cada categoría (segmentando la información) para ser analizada posteriormente.

Respecto a la fundamentación teórica, Strauss y Corbin (2002) plantean:

Una teoría es, por lo general, es más que un conjunto de hallazgos pues ofrece explicaciones sobre los fenómenos. Los fenómenos que se desarrollan a partir de una teoría y que suelen ser explicados por la misma, son variados: el trabajo, la administración, el liderazgo, la conciencia, las trayectorias de un padecimiento, la seguridad, los estigmas, etc. Por lo general, las teorías sobre los fenómenos, más bien que limitarse a generar un conjunto de hallazgos, son importantes para el desarrollo de un campo del conocimiento. (p.33)

De acuerdo con lo anteriormente citado, la teoría explica el porqué está ocurriendo un fenómeno de ese modo y no de otro, pero estos hallazgos permiten construir el camino para la construcción de nuevos conocimientos. Los autores plantean que en el camino de la construcción de la teoría está la identificación de las categorías y sub-categorías, para lo cual es necesario codificar la información de la siguiente manera:

-Codificación abierta: “el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, p. 110). En este caso, se procedió a realizar la transcripción de cada una de las entrevistas, para posteriormente ir línea por línea en las respuestas e ir identificando las palabras o frases comunes a los diferentes informantes clave, pregunta por pregunta.

-Codificación axial: “proceso de relacionar las categorías a sus subcategorías, denominado "axial" porque la codificación ocurre alrededor del eje de una categoría, y enlaza las categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, p. 134). Este paso se llevó a cabo mediante la unificación de criterios o aspectos que pudieran ser concordantes, pero determinando cuáles eran de carácter abarcador de otros, de manera que un tema central se podía desglosar en diferentes partes relacionadas con él en términos de semejanza o diferencia, de esta forma se hallaron las categorías y subcategorías con propiedades y dimensiones.

-Codificación selectiva: proceso de integrar y refinar la teoría Strauss y Corbin (2002, p. 157). Para ello afirman los autores que se requiere obtener una afirmación que dé explicación a nivel

general del tema investigado, por lo tanto, abarca todas las demás categorías y durante el proceso de análisis permite ahondar en los conocimientos de las demás categorías, se puede confirmar la categoría, aunque presente aspectos contradictorios entre las diferentes categorías que la componen. En la codificación selectiva, las categorías deben abarcar todos los aspectos contemplados en el estudio, la información (conceptos) debe ser presentada como un todo articulado de manera coherente de modo que permita no solo la comprensión del fenómeno sino la aplicabilidad y desarrollo de nuevos hechos.

En el caso de la realización de la codificación selectiva se fueron integrando las categorías y subcategorías, y en la medida que esto iba ocurriendo, se fueron realizando esquemas explicativos de las categorías, de esta forma, se fue hallando la categoría central, que contenía todas las demás categorías y que alude al tema central de la investigación y cuyo análisis da cuenta de cada una de las categorías pues se encuentran conectadas entre sí. Este proceso explicativo fue detallado en el capítulo IV.

### **Credibilidad y Validez**

La credibilidad según Monje (2011) “Se refiere a la cualidad y a la cantidad de observaciones efectuadas así como a la exactitud de relaciones que establece el investigador entre las observaciones y el momento de la interpretación” (p. 170) Para esto se requiere recoger la información de modo que sea lo más cercana posible a la realidad (contrastando con diversas fuentes) y el análisis del investigador que deberá ser evaluado por un experto y de la población participante del estudio para verificar la fiabilidad de la información, contrastar con las teorías y otros estudios similares.

Sobre la base de los anteriores planteamientos y relacionado con la investigación a realizar es necesario destacar:

- La realización de entrevistas semiestructuradas a los docentes hasta la saturación de los datos.
- La triangulación: contrastación de la información recabada en los instrumentos de recolección de
- La información con otros estudios similares, la teoría y la interpretación del investigador
- La revisión de pares externos: de los instrumentos de recolección de la información
- La confirmación de la información: con los participantes en el estudio, en este caso los docentes

-La posición del investigador: con respecto a los participantes en términos de asumir posiciones de respeto y empatía evitando sesgos en la información.

-Los participantes del estudio: mediante la aceptación en la participación del estudio de manera voluntaria.

-Las directivas de la institución: darán autorización por escrito para la realización del estudio.

### **Elaboración teórica**

El estudio tuvo el propósito de elaborar teoría con el fin de replantear las prácticas pedagógicas con los estudiantes que presentan DI con los cuales se cuenta en las aulas, a partir de la reflexión acerca de las diversas posiciones y fundamentos teóricos que argumenten esos cambios. Según Arias (2018) una definición postpositivista de teoría es:

Teoría es un sistema de conceptos que se integran para propiciar la comprensión de los fenómenos sociales y su significado, mediante la interpretación de los hechos y de la información suministrada por los actores sociales. Aun cuando se trata de una construcción fundamentalmente interpretativa, en este tipo de teoría no se descarta su capacidad explicativa y predictiva. (p. 8)

Se trata de la construcción de conceptos articulados a partir de los hallazgos en el contexto para lograr identificar qué tipo de significados le atribuyen los actores a la realidad, es decir, desde qué perspectiva asumen los docentes la presencia de DI y cuáles son sus percepciones frente a la neuroeducación. La contrastación con las diferentes teorías pertinentes, así como la interpretación del investigador para lograr la identificación del fenómeno.

De otra parte, Bunge (2005) plantea que las teorías no sólo deben narrar los hechos de manera lo más precisa posible, adicionalmente deben explicar estos acontecimientos a través de esquemas conceptuales de los mismos, mediante los cuales se da cuenta de porque ocurren y anticiparse cada uno de estos hechos. Deben ser verificables mediante hipótesis que debe estar sustentada en una teoría.

La teoría no debe quedarse en el relato del contexto, ni de los participantes, sino que debe dar cuenta de las diferentes percepciones y contrastar o corroborar esta información mediante hipótesis fundamentadas en teorías científicas. Relacionado con la forma como se transita el camino hacia la construcción de la teoría Arias (2018) propone un proceso con: “carácter flexible, corregible, adaptable y modificable” (p. 11) en canto a los siguientes aspectos: “Estudiar a profundidad los hechos a partir de los cuales se va a generar teoría; indagar y conocer los

planteamientos derivados del fenómeno que se estudia y formular nuevos planteamientos a partir de este análisis; y es necesario relacionar antecedentes y hechos a posteriori entre los diferentes planteamientos.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto el estudio permitió conocer a profundidad las interpretaciones de los docentes acerca de las prácticas pedagógicas en el aula con estudiantes que presentan DI. Es importante confrontar la información con las teorías existentes que permitan dar una explicación a los hechos, relacionando, explicando y planteando nuevas situaciones.

De otra parte, se requiere ver el fenómeno en el presente, sin perder de vista los antecedentes y como sería la situación a futuro.

Teniendo en cuenta lo visto hasta ahora se planteó la generación de esquemas a partir de las categorías que iban emergiendo, dando una explicación conceptual de las mismas y a partir de esta, la interpretación desde los significados de los informantes clave, sobre los imaginarios, los significados atribuidos a las vivencias en el aula con la DI, las percepciones frente al fenómeno de una manera más amplia que abarcara su rol y el del Estado. Estas interpretaciones del investigador surgieron al contrastar la información proporcionada por los participantes con la teoría que fundamentó el estudio, así como el marco teórico en términos de dar una explicación más amplia del fenómeno y la interpretación del investigador.



## **CAPÍTULO IV**

### **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

El análisis e interpretación de los resultados estuvo fundamentado en Método Comparativo Constante de Strauss y Corbin. En ese sentido, se utilizó la entrevista semiestructurada como técnica de recolección de datos. Los datos recabados fueron transcritos para posteriormente proceder a la codificación abierta, axial y selectiva. Finalmente, se procede a contrastar la información obtenida con la literatura relacionada y la posición del investigador.

La entrevista semiestructura constó de 20 preguntas relacionadas con el objetivo general y los objetivos específicos y fue objeto de revisión por parte de dos jurados expertos, quienes hicieron sugerencias de ajustes que efectivamente se llevaron a cabo. La realización del estudio contó con el permiso de las directivas de la institución. La consecución de los informantes fue intencional (docentes con estudiantes DI en el aula en educación básica y media) a cada uno de ellos le fue asignado un código para omitir los nombres. Teniendo en cuenta que la docente investigadora laboraba en la institución se facilitó el acercamiento a los docentes a quienes se les explicó el objetivo del estudio y aceptaron participar voluntariamente del mismo. Las entrevistas fueron presenciales con cada uno de los participantes docentes y entrevista telefónica con la docente orientadora, la información en archivos de audio.

El procesamiento de la información partió de la transcripción de los audios de las entrevistas. Posteriormente se procedió al proceso de codificación según Strauss y Corbin (2002, p. 21) se trata de: “conceptualizar y reducir los datos, elaborar categorías en términos de sus propiedades y dimensiones, y relacionarlos, por medio de una serie de oraciones proposicionales”. En ese sentido, se realizó la codificación abierta, axial y selectiva. En cuanto a la primera, se tomaron los textos de la transcripción de las entrevistas una a una, para ubicar las palabras clave,

aquellas que se mantenían de manera reiterativa por los participantes, comparándolas para hallar similitudes y diferencias, a través de la formulación de interrogantes sobre las palabras clave de manera que se descubran diferentes aristas en ellas a través de explicaciones iniciales. A continuación, se muestra el procedimiento llevado a cabo de manera sintetizada:

**Tabla 4**  
*Ejemplo de Codificación Abierta en una entrevista*

Entrevista 1. Docente sociales 6 y 7.

TEXTO	CATEGORÍAS INICIALES
<p><b>1. De acuerdo a su experiencia. ¿Qué perspectiva tiene usted del aprendizaje?</b>  <u>Para mí el aprendizaje es el saber hacer, eso es.</u> Porque yo cómo sé el niño en qué momento aprende a leer, entonces yo no sé cuándo el niño aprende a leer, cuando, o sea, cómo decir esta fue la primera palabra que leyó, no se puede medir, eh, entonces yo considero que es cuando se aprende a hacer, <u>entonces, cuando tiene una lectura y yo le pregunto, no cuando le escucho leer códigos.</u> El aprendizaje para mí no es un qué sino un cómo hacer, si...Yo sé cuándo un niño aprende cuando él sabe hacer, entonces si yo fuera profesora de geometría, yo sé que el niño es capaz de crear por ejemplo un sólido, que sabe hacer, en la lectura, que yo le puedo preguntar.</p>	<p>1. Saber hacer-dar cuenta de la capacidad del aprendizaje</p>
<p><b>2. De acuerdo a su experiencia. ¿Qué perspectiva tiene de la enseñanza?</b>  Yo creo que enseñar es, es que el niño aprende tan espontáneamente que a mí a veces me parece que estorbo, eh, yo creo que es más una guía que un dar, si yo no doy conceptos, no doy enseñanzas, no doy... no. <u>Yo guío entre el mundo que yo conozco y el mundo que ellos apenas están conociendo, eso es, aparte de que enseñó desde mi experiencia, o sea cada profesor enseña desde su experiencia vivida, sea la materia que sea</u></p>	<p>2. Guía a partir de la experiencia</p>
<p><b>3. ¿Para usted qué es la discapacidad intelectual (DI)?</b>  <u>Quienes sufren DI son los estudiantes que no pueden acceder a un conocimiento como lo venimos trabajando tradicionalmente,</u> no me parece que sea... no sé ese término discapacidad si sea para mí correcto usarlo, pero, considero que bueno, bajo esos términos, es ese estudiante que no puede acceder a esos conceptos, a esas formas de aprendizaje tradicional.</p>	<p>3. Discapacidad intelectual. dificultad para acceder al conocimiento desde la pedagogía tradicional</p>

*Nota.* Procedimiento de codificación abierta realizada a cada una de las entrevistas por separado.

Fuente: Elaboración del autor

**Tabla 5**

*Categorías iniciales*

Preguntas	Elementos clave hallados en las entrevistas			
	E1 Sociales 6 y 7	Naturales 6 y 7	Matemáticas 10 y 11	Matemáticas 6 y 7
1. Aprendizaje	-Saber Hacer - Dar resultados	-Habilidades paso a un conocimiento superior  Apropiarse del conocimiento	-Reflexión en torno a la realidad que lo rodea	-Impartir conocimientos que conduzcan al logro de competencias  -Captan conocimiento
2. Enseñanza	-Guía: entre lo que conoce y lo que ellos van a conocer  -Aprendizaje espontáneo	-Transmisión cambios: actitud, pensamiento, sentimientos  -Ciudadanos críticos	-Orienta el descubrimiento de conocimientos	Brindar posibilidades de adquirir las competencias básicas
3. Discapacidad Intelectual	-Dificultades para acceder al conocimiento desde la pedagogía tradicional	- Condición en el procesamiento mental  -No aprenden como los demás	-Limitaciones para aprender  -Buscar otros mecanismos  -quedan aislados de la labor pedagógica	-No alcanzan a lograr las competencias igual que los otros  -Cambiar los mecanismos
3.DificultadesDI	-Distracción en clase  -No. Estudiantes aula  -Tiempo reducido para atención	-Se distraen y eso quita tiempo  -El tiempo no alcanza a ellos toca dedicarles más  -No. De estudiantes aula	-Dificultades para aprender  -No entienden el procedimiento para llegar  -el grado de dificultad los desmotiva  -No. Estudiantes aula	-Presentan poca retentiva  -Se les dificulta memorizar  -El No de estudiantes aula
5. Fortalezas DI	Persistencia en el aprendizaje  Interés específico en algunas actividades	-Sigue instrucciones se deja orientar  -Motivado a aprender  - Apoyo de la familia	-Disposición en querer aprender  -El estudiante descubra como aprende  -Docente cambia estrategias con ese conocimiento	-Acatan las instrucciones  -Tienen interés en nivelarse con los demás
6. Aprendizaje y DI	-Mayor atención en ellos por la dificultad	-Aprendizaje lento y complejo	-Motivación al estudiante para	- No logran llegar al nivel de los demás

	<p>al aprende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprendizajes cortos ya que se distraen fácilmente</li> <li>-Cambio de metodologías: más gráfico</li> <li>-El estudiante debe conocer como aprende</li> <li>-Hábitos de estudio en colegio y casa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No comprenden la dificultad que tienen</li> <li>-Reducir el nivel de exigencia</li> </ul>	<p>abordar temas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dificultades en el aprendizaje</li> <li>-No desde el currículo, sino del interés del estudiante</li> <li>-El estudiante descubra la forma como aprende</li> <li>-Conocer al estudiante</li> </ul>	<p>-Motivación para el aprendizaje por parte del docente</p>
7 Planeación contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajo igual con todos-con algunas modificaciones</li> <li>-Otras se organizan para que le sirvan a todos: origami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planeación de contenidos igual para todos pero con diferenciación</li> <li>-Ellos no van a estar al nivel de todos – proceso</li> <li>-Requieren material especial</li> <li>-Exigencia mínima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprendizaje diferente</li> <li>-Docente debe conocer como aprende el estudiante</li> <li>-Cambio: abordar desde las fortalezas</li> <li>-Planeación de contenidos igual con diferenciaciones para la DI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sensibilidad del docente: saber que requiere el estudiante</li> <li>-Planeación con los conocimientos que exige MEN pero se va direccionando-diferenciando</li> <li>-</li> </ul>
8. Metodología	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Los temas se abordan conceptualmente</li> <li>-Videos</li> <li>-Actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Para todos lectura guiada pausada para que ellos entiendan</li> <li>-Proyección videos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lenguaje es una dificultad: lenguaje sencillo</li> <li>-Actividad diferenciadora para ellos procurando aborden los temas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clase magistral con cambios hacia ellos</li> <li>-Se asignan fotocopias- o las herramientas que faciliten su trabajo</li> </ul>
9. Estrategias Participación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ligar los contenidos al contexto</li> <li>-Emoción y la motivación porque los toca a ellos- mediación de conflictos</li> <li>-Concientizar .Los aprendizajes son para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se trabaja de manera gráfica, resúmenes</li> <li>-Guía con respuestas para que las ubiquen en el texto</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Resolución de ejercicios gráficos más que teóricos</li> <li>-Trabajo colaborativo</li> <li>-Actividades diferenciadoras</li> </ul>	

	<p>la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajo colaborativo</li> <li>-Papel positivo de la familia</li> </ul>			
10.Evaluacion	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se evalúa lo conceptual</li> <li>-Se evalúa todo lo que hagan en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evalúa todo lo que realicen en clase</li> <li>-Calificación cuaderno</li> <li>-Reducción actividades</li> <li>-Evaluación acumulativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Valoro el esfuerzo por comprender los temas</li> <li>-Se realiza la evaluación acumulativa pero no procede porque evalúa todo el periodo y a ellos les falla la memoria</li> <li>-Evaluación de lo que realizan en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se evalúa todo lo que realicen en clase hasta donde lleguen</li> <li>-Evaluación acumulativa</li> </ul>
11 Logros aprendizaje	<p>A partir de los contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Son capaces de realizar una actividad</li> <li>-Resuelven un problema</li> <li>-Hincapie aprendizaje para la vida</li> <li>-No se logra todo con ellos, sólo algunos aspectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad para resolver lo que se les presente</li> <li>-Competencias que aprendan para la vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-A partir de lo que logre evidenciar en clase</li> <li>-Competencias para la vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Algunos alcanzan a nivelarse con los demás</li> <li>-Otros no logran los aprendizajes</li> </ul>
12. Plasticidad cerebral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene que ver con la confianza</li> <li>-Interacción positiva</li> </ul>	<p>Experiencias con; familia, amigos, positivas o negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad de abstracción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta conocimiento para saber cómo abordar el estudiante</li> <li>-Son los caminos que él tiene para aprender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajo colaborativo</li> <li>-Relaciones profesore, amigos</li> </ul>
13. Emoción y aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Empatía que genera conexiones</li> <li>-Contenidos ligados sentimientos mejoran memoria</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encanto-cautivarlos acerca del tema</li> <li>-Captar la atención, interés ,curiosidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Está relacionado con un ambiente de confianza, cariño</li> <li>-Que el estudiante se sienta seguro</li> <li>-Valorado, reconocido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Que no se sienta rechazado</li> <li>-Generar confianza en el estudiante</li> <li>-Sienta acompañado en el proceso</li> </ul>

			-Motivación hacia el aprendizaje	
14. Flexibilidad cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercitación cerebro todo el tiempo</li> <li>-Formación hábitos-costumbres</li> <li>-seguimiento instrucciones</li> <li>-Paciencia llegar a los objetivos</li> <li>-Establecer rutinas: difícil con la DI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Experiencias vividas por el estudiante y de acuerdo a ellas, es posible que aprenda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En matemáticas se puede lograr: establecer rutinas</li> <li>-Es difícil que el estudiante se devuelva a revisar el proceso</li> <li>-Aprenden un proceso y se vuelven repetitivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Matemáticas se presta para eso; trabajamos con experiencia de ellos: recibos de servicios públicos</li> <li>-Estrategias, dibujos, gráficos</li> </ul>
15. Memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contenidos ligados a sus vivencias</li> <li>-No establecen conexiones causa efecto</li> <li>-Olvidan lo que aprenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Memoria a corto plazo, no puedo basar el trabajo en eso</li> <li>-Debe repetirse una y otra vez, hasta que capte-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dificultades en la memoria a corto plazo</li> <li>-Los conocimientos se construyen sobre el recuerdo</li> <li>-Ante las dificultades de memoria queda generar competencias para la vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retentiva corta, toca estarles repitiendo</li> <li>-Hacer seguimiento para que no se pierdan</li> </ul>
16. Neuroeducación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Relacionada con la memoria, sueño</li> <li>-Repetición conexiones fuertes</li> <li>-No estamos preparados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Campo de estudio al que le falta mucho por avanzar</li> <li>-Está relacionado con la educación</li> <li>-Avance en el estudio del cerebro nos hace mejorar los procesos educativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proceso de investigación en camino que nos puede ayudar</li> <li>-Es necesario estudiar el tema para saber que hacer en el aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de la forma como se debe llegar al estudiante</li> <li>-emoción y motivación-</li> </ul>
17. Incorporación Neuroeducación aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercitación de la memoria y la atención</li> <li>-El estudiante debe tener grupos de apoyo</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El MEN exige, pero no ofrece alternativas a los tiempos y la graduación de los estudiantes</li> <li>-Como atender 203 con DI en un grupo numeroso</li> <li>-Deben tener tiempos, temáticas y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cambio en la actitud del docente: aceptación en el aula</li> <li>- Formación específica, no tanta teoría</li> <li>-Herramientas prácticas para el aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta tiempo para realizarlo</li> <li>-Captar el interés y motivación del estudiante</li> </ul>

		evaluados de manera diferente -Estudio por parte del maestro -Capacitación y formación		
19. Neuroeducación Estado	-Establecer mejores espacios para el aprendizaje de la DI -Maestros de apoyo	-Maestros de apoyo -Material diferente - Espacios físicos -Caracterizar a todos los estudiantes que no están -Capacitación Formación	-Maestros de apoyo -Capacitación - formación	-Capacitación -Espacios para ellos -Materiales
20. Sugerencias al Estado para incorporación neuroeducación	-Capacitación y Formación -Publicaciones sobre el tema por parte del MEN -Todavía no funciona: no hay hábitos ni colaboración de la familia	-Inversión para esta población -MEN: ajustes al currículo tiempos. Contenidos evaluación	Caracterizar a todos los estudiantes que no están -Formación integra: deportes música, -Solo 1 apoyo (convenio) para 18 colegios no es suficiente	-Apoyo a las familias -Formación en actividades extracurriculares

*Nota.* Categorías iniciales a partir de la codificación abierta.

Fuente: Elaboración del autor

En la tabla anterior se observa las diferentes preguntas que fueron formuladas a los docentes y las categorías halladas inicialmente. Proceso que como se enunció antes, partió de los hallazgos línea a línea en cada una de las respuestas de las diferentes entrevistas una a una.

Continuando con el proceso de codificación, se da paso a la codificación axial, ésta se desarrolló a partir del descubrimiento de las primeras categorías en la codificación abierta, es decir, el ordenamiento de las palabras clave según los temas que iban apareciendo y sus respectivas perspectivas en cada una de ellas. Es a partir de este ordenamiento que se pueden ir agrupando por criterios y se enmarcan según el tema de análisis que corresponda, según Strauss y Corbin (2002, p.p. 135-136): “Desde el punto de vista del procedimiento, la codificación axial es el acto de relacionar categorías a subcategorías siguiendo las líneas de sus propiedades y

dimensiones, y de mirar cómo se entrecruzan y vinculan éstas”. La relación se establece según los rasgos de afinidad y las características de cada categoría, de manera que una categoría puede contener otras más específicas, este análisis es el resultado de la construcción de esquemas que den coherencia a esa agrupación y puedan definirse o explicarse. A continuación, se muestra un esquema de este tipo de codificación:

**Tabla 6**  
*Codificación Axial*

<b>Categorías</b>	<b>Sub-categorías</b>	<b>Texto Codificado</b>
Aprendizaje	Aprendizaje implica saber Hacer- resultados	Para mí el aprendizaje es el saber hacer. (E1)
	Aprendizaje son habilidades	Que uno vea unas habilidades que él cogió que le facilitan a él pasar a conocimiento superior (E2)
	Aprendizaje es la capacidad de reflexión acerca del entorno	Es la capacidad que tiene el ser humano, cualquier ser humano de abordar la realidad que lo rodea (E3)
	Logro de Competencias	Bueno para mí el aprendizaje es impartir conocimientos, llegarle al estudiante con lo que se requiere con las competencias que nos pide el MEN (E4)
Enseñanza	Guía: entre lo que conoce y lo que ellos van a conocer.	Yo guio entre el mundo que yo conozco y el mundo que ellos apenas están conociendo (E1)
	Transmisión cambios: actitud, pensamiento, sentimientos	Transmitir un cambio a los demás, un cambio de actitud, un cambio de pensamiento, de sentimientos, mis estudiantes salen siendo críticos (E2)
	Orienta el descubrimiento de conocimientos	Se pretende orientar en ese proceso de aprendizaje, el que enseña es el que brinda la posibilidad de descubrir los conocimientos(E3)
	Brindar posibilidades de adquirir las competencias básicas	Es llegarle a cada uno de los estudiantes, con cada uno de los conocimientos que no da el MEN(E4)
Percepción de la DI	-Dificultades para acceder al conocimiento	Son los estudiantes que no pueden acceder a un conocimiento como lo venimos trabajando tradicionalmente (E1)
	Condición en el procesamiento mental	Condición que tienen algunas personas que tiene que ver con su procesamiento mental, no tienen la misma habilidad para asimilar conocimientos (E2)
	Limitaciones para aprender	Limitaciones para hacer este tipo de aprendizajes, más no significa la incapacidad para aprender, hay que buscar y a través de otros mecanismos, de otros caminos de aprendizaje (E3)



	No logran las competencias	Los estudiantes con discapacidad no son capaces de alcanzar las competencias del otro compañero (E4)
Percepción del Aprendizaje en la DI	El estudiante debe conocer la forma como aprende	Supongo que cada uno tiene su metodología, el problema es que, primero el estudiante no ha encontrado la metodología que le sirve así mismo. (E1)
	Aprendizaje lento y complejo	Para ellos, el aprendizaje es más lento, es más complejo, yo a veces pienso mucho más abstracto(E2)
	El docente debe motivar para el aprendizaje	La cuestión está en que ellos sientan realmente la motivación para aprender eso que está ahí, partiría de pensar que mucho trabajo nuestro como educadores, es cómo motivo, como genero la motivación suficiente en la persona del estudiante (E3)
	Motivación al estudiante para que aprenda	El aprendizaje ocurre primero que todo interactuando con ellos, motivándolos (E4)
Fortalezas con la DI-aula	Persistencia en los aprendizajes	Algunos como que saben de su problema e intentan ser muy, como decirlo, no sé el término, pero muy intensos, con todas las actividades, si, ellos lo intentan todo el tiempo (E1)
	Es receptivo a las instrucciones	Una fortaleza es cuando, el chico se deja llevar, se deja conducir, se deja orientar, que haya el apoyo la colaboración de la familia, ellos son de pronto más llevaderos, sería esa para mí (E2)
	Disposición para aprender	La mayor fortaleza es la disposición de querer aprender, de querer hacer, de querer probar, de querer realmente intentarlo (E3)
	Quieren nivelarse con los otros estudiantes	quieren llegar a nivelarse con los otros estudiantes, entonces uno se da cuenta cuando hay interés, y cuando hay interés del estudiante (E4)
Dificultades con la DI en el aula	Distracción e impedimento logro de objetivos # estudiantes en el aula	a manera individual, se presenta la distracción, entonces si la clase no está preparada para esa individualización, ellos pueden presentar esa distracción y de esa manera menos van a llegar a esos objetivos que uno plantea dentro de la clase.  Estamos en grupos de 40 estudiantes en sexto, que también a veces, impide que nosotros podamos de pronto hacer algún tipo de actividad y que funcione con estos estudiantes (E1)
	Distracción pierden tiempo # estudiantes en el aula	Se distraen, es un tiempo que se desgasta uno, buscando que ellos se fijen a lo que se está trabajando, mientras que uno está haciendo disciplina con los demás.  Cuando uno atiende solamente enfocado en ellos, pues distribuye el tiempo, pero cuando está, como nos tienen con estudiantes en todo el nivel y con ellos hay dificultad (E2)

	Desmotivación por el grado de dificultad # estudiantes en el aula	Surge la dificultad porque si la actividad o lo que se pretende hacer con los chicos, le representa una dificultad muy grande, entonces eso para ellos es bastante desmotivante y en la mayor parte de las ocasiones terminan abandonando, porque lógicamente, no entienden y no logran hacer las cosas  A veces se siente uno, como desbordado por la situación, porque no es solamente el chico que tengo con discapacidad al que tengo que atender, tengo que atender otros 30, 40 estudiantes y que cada uno de alguna manera tiene sus propias condiciones (E3)
	Desinterés por el aprendizaje # estudiantes en el aula	Hay estudiantes con mucha negligencia, con mucho pesimismo, como que no quieren  Este gremio de los profesores que tenemos en un aula 40 estudiantes, no puede uno dedicarse a atender a uno solo y los otros 39 volando (E4)
Planeación de contenidos para la DI	Planeación igual pero con diferenciación en algunos casos	Por lo general, yo trabajo con todos igual, en mi metodología utilizo varios mecanismos, no... (E1)
	Planeación igual con diferenciación	Yo trabajo la misma guía porque es el mismo tema, porque el MEN los lineamientos son los mismos, lo que hago es manejar el tema, reducir las actividades, cambiar las actividades (E2)
	Planeación igual con todos pero diferenciando a los estudiantes con DI	Los chicos que tenemos, ellos si requieren de hacer un trabajo propio para ellos, y requieren un PIAR y eso ya significa hacer una operación casi que personal, para cada muchacho (E3)
	Planeación igual con diferenciación	Yo si planeo conjunta y en esa planeación uno se da cuenta el estudiante hasta que nivel llega con los otros estudiantes o compañeros (E4)
Metodología utilizada en aula con la DI	Conceptos. actividades	Primero, se presenta el tema a partir de lo conceptual, si, entonces... términos que van a ser importantes para el tema, para cuando se les presenten primero son conceptos, luego viene la parte entre comillas teórica, después se presentan los audiovisuales (E1)
	Lectura guiada	Mis clases son de trabajo de lectura guiada, para que vaya pausada, para que la puedan analizar ellos, trabajo mucho con videos, que sea visual para que quien tiene dificultad de abstraer (E2)
	Esquemas -gráfico	Es, eh, ir un poco más a lo gráfico, a la elaboración, al hacer cosas, más que a plantear problemas de situaciones teóricas (E3)
	Guías de trabajo	A ellos se les da una fotocopia, se les llega a ellos, se les explica se les colabora, ayudándoles al aprestamiento de lo que se les asigne (E4)

Estrategias participación utilizadas con los estudiantes que presentan DI	.Trabajo Colaborativo	Hay unos niños que tengo que, socialmente son un poco retraídos, entonces, hay algunas actividades que se hacen en grupo con los niños que los pueden ayudar y que ellos comparten, si primero eso  (E1)
	Trabajo colaborativo	me apoyo en los estudiantes que son más adelantados que me acompañen a los estudiantes y que en el lenguaje de ellos, que son de la misma edad, busquen ayudarles a entender lo que hay que hacer (E2)
	Trabajo colaborativo	He intentado usar el hecho mismo de que se asocien con otros chicos, chicos que no están caracterizados (E3)
	Trabajar ordenadamente	yo trabajo muchísimo con el tablero, eh, les doy fotocopias y entonces ellos deben trabajar en forma muy ordenada, clasificar, esa es la idea, no...(E4)
Evaluación de los estudiantes con DI	Formativa y Sumativa	Si la acumulativa es el requerimiento, se hace una acumulativa diferente. formativa durante todo el periodo (E1)
	Formativa y Sumativa	A ellos se les aplica las mismas pruebas que a los demás, solo que les doy oportunidad de que tengan material de apoyo. Califico más los trabajos hechos (E2)
	Formativa	Yo pienso que de por si la evaluación acumulativa, pues si, procura mirar hasta qué punto avanzaron en un campo los estudiantes, pero en nuestro caso con los chicos, cuando existen limitaciones de... por ejemplo de memoria (E3)
	Formativa y Sumativa	A los estudiantes con discapacidad no se les puede dar la misma evaluación que los otros estudiantes, no se puede. Debe ser una evaluación más sensible, de acuerdo al nivel que ellos puedan llegar.  Yo les evalúo lo que ellos trabajen, si trabajan en el tablero se les evalúa, si trabajan la fotocopia se les evalúa, si trabajan con material dentro de su propio cuaderno se les evalúa (E4)
Establecimiento del logro de objetivos de aprendizaje con la DI	Resuelven situaciones	Cuando son capaces de dialogar, de exponer, de presentar un problema a partir de los contenidos (E1)
	Responde los cuestionamientos hechos por el docente	Cuando uno le pregunta él contesta. Cuando se hace la evaluación y contesta las preguntas que uno les pone (E2)
	A partir de los procesos en clase	Entonces, por eso valido lo que él hace en la clase con la actividad que se plantea, y a partir de ahí yo puedo evidenciar que tanto pudo desarrollar el estudiante. (E3)
	Intento de alcanzar a nivelarse con los demás	este estudiante si tiene capacidad para poder trabajar, para poder adelantar, para poder nivelar, o así no nivele, pero si tiene capacidad para avanzar.(E4)

Conocimientos de la plasticidad cerebral y la DI	Brindar confianza al estudiante	Yo le tengo que dar confianza a ese estudiante de que el si puede y no en comparación con los demás, si... sino que con esos esfuerzos que él está haciendo de atención, hay una confianza (E1)
	Formas de interacción influyen en el aprendizaje	Pero si está demostrado que de acuerdo a como uno... afronta y tiene experiencias y las modifica y se da el tiempo y se encuentran las formas más acertadas y oportunas o adecuadas de hacer que alguien aprenda (E2)
	Falta conocimiento para abordar al estudiante  -Falta conozca la forma como aprende	Parte mía captar claramente qué camino y como explorar esos caminos y cómo hacer que esos caminos sean los que pueda explorar el muchacho, que el mismo niño los pueda descubrir, este es mi camino de aprendizaje (E3)
	-Trabajo colaborativo	Hay estudiantes con discapacidad que se interesan y se pegan a los estudiantes que si llevan un ritmo normal de la clase o de la asignatura (E4)
Conocimiento de las emociones y el aprendizaje en la DI	Contenidos asociados a sentimientos	Es bien importante, que estos contenidos estén relacionados con los sentimientos porque así ellos lo identifican y estos estudiantes van a empezar a sentir sobre todo empatía, cierto, van a entender los problemas a partir de la empatía, cosa que va a servir es para la vida práctica (E1)
	Despertar curiosidad –interés	Uno siempre responde es por emociones, cuando algo le gusta, a eso le presta atención, cuando algo le causa curiosidad, a eso le presta atención, entonces, toca, es manejar siempre, como hace uno para que le entre curiosidad de algo de lo que se está trabajando para poder arrancar. (E2)
	Confianza .cariño	El muchacho en medio de la exigencia que pueda existir se sienta tranquilo, se sienta en un ambiente que se respire, cariño, porque no decirlo, cariño por las personas y deseo de que el chico se sienta cómodo, preocupado porque él puede aprender.E3)
	Afecto y Confianza	Eso tiene que ver cuando uno ve que el estudiante inicialmente presenta rechazo, pero que poco a poco con su confianza va recibiendo ese afecto y ese cariño por lo que quieren llegar, por lo que quiere llegar a ser (E4)
	-seguimiento de instrucciones	El seguimiento de instrucciones, o sea que se entienda qué se debe hacer, cierto y cómo, o sea las instrucciones y falla muchísimo eso, o sea, no saben qué hacer, entonces, es un constante preguntar (E1)
	Repetición del proceso	Uno tiene que recalcarles en qué está el error para que lo corrijan, ellos llegan al final, lo que pasa es que uno no lo alcanza a hacer tan personalizado, porque 5 estudiantes en un salón. Hay unos que la verdad, no están caracterizados, pero los hay (E2)

Conocimiento de la Flexibilidad cognitiva y la DI	Establecimiento de rutinas	En Matemáticas me permite eso, que el chico vaya aprendiendo a hacer procesos, de pronto a veces es difícil que él haga retorno a revisar su propio proceso, ni siquiera un proceso metacognitivo de lo que él camina, a ellos les cuesta mucho trabajo eso, pero normalmente estos chicos son como muy fijos en la rutina, es decir, aprenden a hacer algo y lo han logrado canalizar, y se vuelven muy repetitivos (E3)
	Diferentes estrategias para aprender	Porque cuando ellos ven que se puede representar de diferentes maneras, que se pueden llegar a trabajar muchas cosas desde la vida diaria, que se pueden llegar a trabajar (E4)
La Memoria y el aprendizaje en la DI	Contenidos	Okey, la memoria de ellos, que puede ser diferente, Reitero las emociones, algunos recuerdan mucho, es por la emoción que vivieron al ver el momento de otra persona y sienten ese sentimiento de compasión y esto genera empatía, no.(E1)
	Memoria corto plazo- repetir	El estudiante que tiene una memoria corta, entonces yo no puedo basar el trabajo en eso porque, sé que no va a avanzar, entonces la memoria, yo pienso que toca es trabajarla a corto plazo con todos, toca estar recordando y recordando para que al fin entre (E2)
	Dificultades en la memoria a corto plazo	Ahí lo que queda en el fondo no es un tema que ellos aprendieron sino lo que queda es un desarrollo de una capacidad que ellos pudieron lograr, porque lo que le comentaba ahorita con este chico de 11, en un día determinado lo hizo muy bien lo trabajó, me dejó sorprendido y al día siguiente ya no se acordaba (E3)
	Poca retentiva .repetición	Ellos sí manejan una retentiva muy corta, toca estarles explicando, toca estarles repitiendo, toca estarles diciendo, toca estar siempre tras de ellos y pendiente de ellos para que ellos no pierdan como el hilo a lo que nosotros queremos llegar a hacer (E4)
Percepción neuroeducación	Procesos cerebrales asociados a la atención y emoción	Esto de la neuroeducación, es encontrar estos procesos cerebrales que nos ayudan o que bosquejan cómo funciona el aprendizaje. La neuroeducación está asociada a la atención y la emoción del estudiante. (E1)
	Campo de estudio al que le falta Tiene que ver con los procesos educativos	Yo pienso que es un campo de estudio que le falta muchísimo porque es que el cerebro es tan complejo, en todos sus procesos, que poderlo entender totalmente o sea poder decir este es el plano de un cerebro y así... todavía falta. Pero la educación, si tiene que ver... ose el avance que haya en entender el cerebro nos hace mejorar en los procesos educativos(E2)
	Proceso de investigación que puede contribuir en la educación	El tema a mí me gusta, he estado escuchando conferencias, me llama la atención algunos temas, pero cosas asociadas a la discapacidad como tal, no. No conozco mucho

		realmente, sé que hay todo un proceso de investigación y cosas interesantes en torno a la neurociencia y muchos elementos que se podría pensar que nos podrían ayudar, pero en este momento no conozco mucho y mucho más asociado específicamente a la discapacidad intelectual, ahí hay todo un proceso de aprendizaje para poder lograr con eso. (E3)
	Estudio acerca de la forma como debe llegar a cada estudiante	Yo lo he escuchado en algunas veces, porque la neurociencia es el estudio de lo que uno quiera llegar, el estudio de la mente de cada estudiante, pero uno como profesor no puede llegar a estudiar la mente de cada estudiante(E4)
Perspectivas de la Neuroeducación en el aula	Relacionado con la memoria la atención  Comunidad de apoyo al estudiante	Pues hay ejercicios de memoria, de atención, de movimientos causales, que ellos entiendan que si hago esto, puede causar aquello  Yo creo que tiene que haber una, como te decía no sólo en el aula sino, una comunidad de apoyo que el niño tenga. Creo que cualquier niño con discapacidades, necesita una comunidad de apoyo, entonces, no sólo es la comunidad educativa sino, también unos padres, también unos amigos, un ambiente que le permita a él, practicar y avanzar, para que, en el aula, el trabajo también funcione. Entonces creo que lo primero sería establecer esa comunidad de apoyo que tiene el niño..." (E1)
	Procesos autoformación	eso nosotros como docentes, nos toca documentarnos, coger apropiarse uno, y entender esos procesos, para así poder uno decir, vamos a trabajar de otra manera (E2)
	Capacitación específica para aplicar en el aula	soy un convencido de lo poco que sé, de lo poco que he podido escuchar y en las conferencias que he podido escuchar, sé que sí hay mucho que se puede hacer, pero no sabría cómo hacerlo, cómo implementar cosas. El problema es que a veces, de pronto es una tendencia, no sé si solamente mía, es que hacemos muy complejas las cosas, entonces ya el término neuroeducación, suena como una cosa muy compleja, muy llena de conceptos, entonces a veces hacerlas concretas, reales en una actividad, me cuesta trabajo, no tendría realmente en este momento los elementos para decir cómo hacerlo, honestamente (E3)
	-Falta de tiempo para implementarla en el aula	Esos conocimientos se pueden incluir, eso se puede hacer, pero el tiempo para nosotros es muy corto, una hora de clase, cuando uno ha captado que el estudiante vienen con tristeza por decir algo, como que uno lo siente que está en otro lugar, menos acá, entonces, uno quisiera dedicarse a ellos solamente, pero, este gremio de los profesores que tenemos en un aula 40 estudiantes, no puede uno dedicarse a atender a uno solo y los otros 39 volando, uno hace lo que puede llegar a hacer y lo que tenga al alcance. Cuando el docente le da confianza al estudiante, le brinda

		su afecto, le brinda su apoyo, lo motiva a que puede llegar a hacer muchas cosas en su vida. (E4)
Percepción del rol del Estado en la implementación de la neuroeducación en el aula	Capacitación	Toda la capacitación no, eh... no tres al año, sino toda la capacitación, o sea que nos sintamos preparados de cuando llegue cualquier niño, eh... podamos abordarlo de la mejor manera (E1)
	Capacitación Docente de apoyo	Yo pienso que la capacitación sí, pero obligación del docente sería compromiso, para querer ver resultados en esos estudiantes  hay que hacerle acompañamiento no al maestro que no lo dejaron allá en el salón, sino de las diferentes disciplinas para que les ayuden al crecimiento del chico. (E2)
	Caracterización de los estudiantes que faltan	El Estado debe caracterizar los estudiantes con dificultades en el aprendizaje que no lo han sido.  Además, normalmente son chicos que no están muy asociados a lo deportivo, no están muy asociados a artístico, pero que posiblemente si se asocia este tipo de actividades pues descubrirían potencialidades que en este momento no sabemos que las tienen, pero como saberlo si no hay esos espacios
	Actividades extracurriculares	formación mucho más específica, no teórica, o sea, gente mucho más metida en el campo que nos permita descubrir a nosotros también, las herramientas necesarias para poder abordar este tipo de problemas en el aula de clase
	Formación  Docente apoyo	La envergadura del problema es mucho más grande de tal manera que pensar que en un municipio como Girón tengamos un convenio y de pronto en ese convenio nos aportan una persona especializada para que haga este tipo de estudio, cuando son 17, 18 colegios y en cada colegio pueden haber un número grande de chicos con dificultades, entonces eso es irrisorio (E3).
Capacitación- Docente de apoyo	No sólo de capacitaciones, como una compañera de apoyo, con una compañera que nos esté colaborando con este estudiante mientras uno está trabajando con los otros 39 estudiantes, material, diferente material de apoyo, pero material que sea beneficioso para ellos, muchísimas, hay muchísimas formas de trabajar a estos estudiantes, y que el gobierno brinde apoyo (E4)	

*Nota.* Integración de Categorías y sub-categorías.

Fuente: Elaboración del autor

Finalmente, la codificación selectiva por su parte surge a partir de la explicación más profunda de cada categoría encontrada en la codificación axial. El estudio más detallado de cada categoría conduce a la delimitación minuciosa, y por tanto, al establecimiento de nuevas

relaciones entre categorías. Strauss y Corbin (2002, p. 157) la definen como “Proceso de integrar y refinar la teoría”. Esto implica el establecimiento de nuevas relaciones entre categorías, siendo las más generales abarcadoras de otras categorías. Las categorías halladas en la codificación axial, fueron integrándose en torno a elementos comunes, agrupando unas categorías a otras más abarcadoras, a su vez, las subcategorías se fueron reduciendo, hasta quedar las categorías definitivas con sus respectivas subcategorías. Este proceso conllevó al establecimiento de categoría central, es decir aquella que integró todas las demás categorías y que estaba relacionada con los objetivos de la investigación. A continuación, se muestra el esquema de las categorías definitivas con sus respectivas sub-categorías:

**Tabla 7**  
*Codificación Selectiva*

Texto Codificado	Sub-categoría	Categoría emergente	Relación de categorías emergentes
Para mí el aprendizaje es el saber hacer. (E1)	<b>APRENDIZAJE:</b> Habilidades Capacidades Competencias	1.El aprendizaje es el logro de habilidades, capacidades y competencias que permiten reflexionar sobre el contexto y llegar a un nivel de pensamiento superior	1. PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES ACERCA DEL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA
Que uno vea unas habilidades que él cogió que le facilitan a él pasar a conocimiento superior (E2)			
Es la capacidad que tiene el ser humano, cualquier ser humano de abordar la realidad que lo rodea (E3)			
Bueno para mí el aprendizaje es impartir conocimientos, llegarle al estudiante con lo que se requiere con las competencias que nos pide el MEN (E4)			
Yo guío entre el mundo que yo conozco y el mundo que ellos apenas están conociendo (E1)	<b>ENSEÑANZA:</b> -Guía entre la experiencia y lo que se pretende descubrir -Transmisión de cambios -Orientación en el descubrimiento de conocimientos -Brindar posibilidades de adquirir	2. Enseñar es orientar en el descubrimiento de conocimientos que contribuyan al ejercicio de una ciudadanía crítica.	
Transmitir un cambio a los demás, un cambio de actitud, un cambio de pensamiento, de sentimientos, mis estudiantes salen siendo críticos (E2)			
Se pretende orientar en ese proceso de aprendizaje, el que enseña es el que brinda la posibilidad de descubrir los conocimientos(E3)			
Es llegarle a cada uno de los estudiantes, con cada uno de los conocimientos que			



no da el MEN(E4)	competencias		
Son los estudiantes que no pueden acceder a un conocimiento como lo venimos trabajando tradicionalmente (E1)	<p>PERCEPCIÓN DE LA DI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Condición en el procesamiento mental</li> <li>- Limitaciones para aprender</li> <li>- No logran las competencias</li> </ul>	3. La DI es una condición del individuo que limita el acceso al conocimiento desde la pedagogía tradicional	2.PERCEPCIÓN DE LA DI Y EL APRENDIZAJE
Condición que tienen algunas personas que tiene que ver con su procesamiento mental, no tienen la misma habilidad para asimilar conocimientos (E2)			
Limitaciones para hacer este tipo de aprendizajes, más no significa la incapacidad para aprender, hay que buscar y a través de otros mecanismos, de otros caminos de aprendizaje (E3)			
Los estudiantes con discapacidad no son capaces de alcanzar las competencias del otro compañero (E4)			
El estudiante no ha encontrado la metodología que le sirve así mismo (E1)	<p>PERCEPCIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA DI:</p> <p>El estudiante debe conocer la forma como aprende</p> <p>Aprendizaje en la DI es lento y complejo</p> <p>Es necesario motivar al estudiante para el aprendizaje</p>	4. El aprendizaje en la DI es complejo se requiere que el estudiante descubra la forma como aprende y la motivación del docente.	
Para ellos, el aprendizaje es más lento, es más complejo (E2)			
La cuestión está en que ellos sientan realmente la motivación para aprender eso que está ahí, partiría de pensar que mucho trabajo nuestro como educadores (E1)			
El aprendizaje ocurre primero que todo interactuando con ellos, motivándolos (E4)			
Algunos como que saben de su problema e intentan ser muy, como decirlo, no sé el término, pero muy intensos, con todas las actividades, si, ellos lo intentan todo el tiempo (E1)	<p>FORTALEZAS EN LA ATENCIÓN DE LA DI EN EL AULA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Persistencia en el aprendizaje</li> </ul>	5. La mayor fortaleza en la atención de la DI en el aula es la persistencia en el aprendizaje por parte de los estudiantes.	3.LAS FORTALEZAS Y DIFICULTADES EN LA
Una fortaleza es cuando, el chico se deja llevar, se deja conducir, se deja orientar y el apoyo de la familia (E2)			
La mayor fortaleza es la disposición de querer aprender, de querer hacer, de querer probar, de querer realmente intentarlo (E3)			
Quieren llegar a nivelarse con los otros estudiantes, entonces uno se da cuenta			

cuando hay interés (E4)			ATENCIÓN A LA DI EN EL AULA
<p>De manera individual, se presenta la distracción, entonces si la clase no está preparada para esa individualización, ellos pueden presentar esa distracción y de esa manera menos van a llegar a esos objetivos que uno plantea dentro de la clase (E1)</p> <p>Estamos en grupos de 40 estudiantes en sexto, que también a veces, impide que nosotros podamos de pronto hacer algún tipo de actividad y que funcione con estos estudiantes (E1)</p>	<p>DIFICULTADES EN LA ATENCIÓN DE LA DI EN EL AULA:</p> <p>-Desmotivación</p> <p>-Número de estudiantes regulares por aula</p>	<p>6. Las dificultades en el aprendizaje de la DI son la desmotivación y el elevado número , de estudiantes regulares por aula</p>	
<p>Se distraen, es un tiempo que se desgasta uno, buscando que ellos se fijen a lo que se está trabajando, mientras que uno está haciendo disciplina con los demás (E2)</p> <p>Cuando uno atiende solamente enfocado en ellos, pues distribuye el tiempo, pero cuando está, como nos tienen con estudiantes en todo el nivel y con ellos hay dificultad (E2)</p>			
<p>Surge la dificultad porque si la actividad o lo que se pretende hacer con los chicos, le representa una dificultad muy grande, entonces eso para ellos es bastante desmotivante y en la mayor parte de las ocasiones terminan abandonando, porque lógicamente, no entienden y no logran hacer las cosas</p> <p>A veces se siente uno, como desbordado por la situación, porque no es solamente el chico que tengo con discapacidad al que tengo que atender, tengo que atender otros 30, 40 estudiantes y que cada uno de alguna manera tiene sus propias condiciones (E3)</p>			
<p>Hay estudiantes con mucha negligencia, con mucho pesimismo, como que no quierenEste gremio de los profesores que tenemos en un aula 40 estudiantes, no puede uno dedicarse a atender a uno solo y los otros 39 volando (E4)</p>			
<p>Por lo general, yo trabajo con todos igual, en mi metodología utilizo varios</p>			

<p>mecanismos, no... (E1)</p>	<p>PLANEACIÓN DE CONTENIDOS PARA LA DI:</p>	<p>7.La planeación de contenidos es igual todos los estudiantes, exceptuando los casos en la realización de PIAR.</p>	<p>4.LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LOS DOCENTES CON LA DI</p>
<p>Yo trabajo la misma guía porque es el mismo tema, porque el MEN los lineamientos son los mismos, lo que hago es manejar el tema, reducir las actividades, cambiar las actividades (E2)</p>	<p>-Planeación de contenidos igual con diferenciación en actividades</p>		
<p>Los chicos que tenemos, ellos si requieren de hacer un trabajo propio para ellos, y requieren un PIAR y eso ya significa hacer una operación casi que personal, para cada muchacho (E3)</p>	<p>-Planeación con PIAR</p>		
<p>Yo si planeo conjunta y en esa planeación uno se da cuenta el estudiante hasta que nivel llega con los otros estudiantes o compañeros (E4)</p>			
<p>Primero, se presenta el tema a partir de lo conceptual, si, entonces... términos que van a ser importantes para el tema, para cuando se les presenten primero son conceptos, luego viene la parte entre comillas teórica, después se presentan los audiovisuales (E1)</p> <p>Hay unos niños que tengo que, socialmente son un poco retraídos, entonces, hay algunas actividades que se hacen en grupo con los niños que los pueden ayudar y que ellos comparten, si primero eso (E1)</p>	<p>METODOLOGÍA UTILIZADA EN CLASE CON LA DI:</p>	<p>8.La metodología utilizada en clase está relacionada con la exposición magistral y la utilización de herramientas de apoyo y el trabajo colaborativo.</p>	<p>4.LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LOS DOCENTES CON LA DI</p>
<p>Mis clases son de trabajo de lectura guiada, para que vaya pausada, para que la puedan analizar ellos, trabajo mucho con videos, que sea visual para que quien tiene dificultad de abstraer (E2)</p> <p>me apoyo en los estudiantes que son más adelantados que me acompañen a los estudiantes y que en el lenguaje de ellos, que son de la misma edad, busquen ayudarles a entender lo que hay que hacer (E2)</p>	<p>-Exposición magistral y utilización de herramientas: videos, guías, gráficas.</p> <p>-Estrategia de participación: trabajo colaborativo</p>		
<p>Es, eh, ir un poco más a lo gráfico, a la elaboración, al hacer cosas, más que a plantear problemas de situaciones teóricas (E3)</p>			
<p>He intentado usar el hecho mismo de que se asocien con otros chicos, chicos que no están caracterizados (E3)</p>			

<p>A ellos se les da una fotocopia, se les llega a ellos, se les explica se les colabora, ayudándoles al aprestamiento de lo que se les asigne (E4)</p>			
<p>Si la acumulativa es el requerimiento, se hace una acumulativa diferente. formativa durante todo el periodo (E1)</p>	<p>LA EVALUACIÓN EN LA DI:</p> <p>-Evaluación Formativa</p> <p>-Evaluación Sumativa</p>	<p>9. Los aprendizajes se evalúan de manera sumativa y formativa</p>	
<p>A ellos se les aplica las mismas pruebas que a los demás, solo que les doy oportunidad de que tengan material de apoyo. Califico más los trabajos hechos (E2)</p>			
<p>Yo pienso que de por si la evaluación acumulativa, pues si, procura mirar hasta qué punto avanzaron en un campo los estudiantes, pero en nuestro caso con los chicos, cuando existen limitaciones de... por ejemplo de memoria (E3)</p>			
<p>A los estudiantes con discapacidad no se les puede dar la misma evaluación que los otros estudiantes. (E4)</p> <p>Yo les evalúo lo que ellos trabajen, si trabajan en el tablero se les evalúa, si trabajan la fotocopia se les evalúa, si trabajan con material dentro de su propio cuaderno se les evalúa (E4)</p>			
<p>Yo le tengo que dar confianza a ese estudiante (E1)</p>			<p>PLASTICIDAD CEREBRAL EN LA DI:</p> <p>Confianza a través de las interacciones en el aula, ofrecer alternativas para que el estudiante pueda aprender</p>
<p>De acuerdo a como uno... afronta y tiene experiencias y las modifica y se da el tiempo y se encuentran las formas más acertadas y oportunas o adecuadas de hacer que alguien aprenda (E2)</p>			
<p>Parte mía captar claramente qué camino y como explorar esos caminos y cómo hacer que esos caminos sean los que pueda explorar el muchacho, que el mismo niño los pueda descubrir, este es mi camino de aprendizaje (E3)</p>			
<p>Hay estudiantes con discapacidad que se interesan y se pegan a los estudiantes que si llevan un ritmo normal de la clase o de la asignatura (E4)</p>			
<p>contenidos estén relacionados con los</p>	<p>CONOCIMIENTO</p>		

sentimientos (E1)	DE LAS EMOCIONES Y EL APRENDIZAJE EN LA DI:  -Emoción relacionada con la curiosidad, el interés y los sentimientos	10. Conocimientos previos de los docentes acerca de la neuroeducación	
Uno siempre responde es por emociones, cuando algo le gusta, a eso le presta atención (E2)			
El muchacho en medio de la exigencia que pueda existir se sienta tranquilo, se sienta en un ambiente que se respire, cariño E3)			
Eso tiene que ver cuando uno ve que el estudiante inicialmente presenta rechazo, pero que poco a poco con su confianza (E4)			
El seguimiento de instrucciones, o sea que se entienda qué se debe hacer, cierto y cómo, o sea las instrucciones y falla muchísimo eso, o sea, no saben qué hacer, entonces, es un constante preguntar (E1)	CONOCIMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD COGNITIVA Y LA DI:  -Seguimiento de instrucciones  -Repetición		
Uno tiene que recalcarles en qué está el error para que lo corrijan, ellos llegan al final, lo que pasa es que uno no lo alcanza a hacer tan personalizado, porque 5 estudiantes en un salón. Hay unos que la verdad, no están caracterizados, pero los hay (E2)			
En Matemáticas me permite eso, que el chico vaya aprendiendo a hacer procesos, de pronto a veces es difícil que él haga retorno a revisar su propio proceso, ni siquiera un proceso metacognitivo de lo que él camina, a ellos les cuesta mucho trabajo eso, pero normalmente estos chicos son como muy fijos en la rutina, es decir, aprenden a hacer algo y lo han logrado canalizar, y se vuelven muy repetitivos (E3)			
Porque cuando ellos ven que se puede representar de diferentes maneras, que se pueden llegar a trabajar muchas cosas desde la vida diaria, que se pueden llegar a trabajar (E4)			
Okey, la memoria de ellos, que puede ser diferente, Reitero las emociones, algunos recuerdan mucho, es por la emoción que vivieron (E1)	LA MEMORIA Y EL APRENDIZAJE EN LA DI:		
El estudiante que tiene una memoria			

<p>corta, entonces yo no puedo basar el trabajo en eso porque, sé que no va a avanzar (E2)</p>	<p>-Memoria asociada a las emociones</p>		
<p>Ahí lo que queda en el fondo no es un tema que ellos aprendieron sino lo que queda es un desarrollo de una capacidad que ellos pudieron lograr, porque lo que le comentaba ahorita con este chico de 11, en un día determinado lo hizo muy bien lo trabajó, me dejó sorprendido y al día siguiente ya no se acordaba (E3)</p>	<p>-Memoria a corto plazo</p>		
<p>Ellos sí manejan una retentiva muy corta, toca estarles explicando, toca estarles repitiendo, toca estarles diciendo, toca estar siempre tras de ellos y pendiente de ellos para que ellos no pierdan como el hilo a lo que nosotros queremos llegar a hacer (E4)</p>			
<p>Pues hay ejercicios de memoria, de atención, de movimientos causales, que ellos entiendan, que si hago esto, puede causar aquello (E1)</p> <p>Es encontrar estos procesos cerebrales que nos ayudan o que bosquejan cómo funciona el aprendizaje. La neuroeducación está asociada a la atención y la emoción del estudiante. (E1)</p>	<p>PERSPECTIVAS DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA INCORPORACIÓN DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL AULA ROL DOCENTE:</p>		
<p>Eso nosotros como docentes, nos toca documentarnos, coger apropiarse uno, y entender esos procesos, para así poder uno decir, vamos a trabajar de otra manera (E2)</p> <p>Yo pienso que es un campo de estudio que le falta muchísimo porque es que el cerebro es tan complejo, en todos sus procesos, que poderlo entender totalmente o sea poder decir este es el plano de un cerebro y así... todavía falta. Pero la educación, si tiene que ver... ose el avance que haya en entender el cerebro nos hace mejorar en los procesos educativos(E2)</p>	<p>-Ejercitación de la atención y la memoria encontrar esos procesos</p> <p>-Autoformación</p> <p>-Campo de estudio en investigación</p> <p>-Aporte a la educación</p>	<p>11.PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA NEUROEDUCACIÓN Y SU INCORPORACIÓN EN EL AULA</p>	
<p>soy un convencido de lo poco que sé, de lo poco que he podido escuchar y en las conferencias que he podido escuchar, sé que sí hay mucho que se puede hacer, pero no sabría cómo hacerlo, cómo</p>			

<p>implementar cosas. (E3)</p> <p>El tema a mí me gusta, he estado escuchando conferencias, me llama la atención algunos temas, pero cosas asociadas a la discapacidad como tal, no. No conozco mucho realmente, sé que hay todo un proceso de investigación y cosas interesantes en torno a la neurociencia y muchos elementos que se podría pensar que nos podrían ayudar, pero en este momento no conozco mucho y mucho más asociado específicamente a la discapacidad intelectual, ahí hay todo un proceso de aprendizaje para poder lograr con eso. (E3)</p>			<p>6. PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA INCORPORACIÓN DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL AULA</p>
<p>Esos conocimientos se pueden incluir, eso se puede hacer, pero el tiempo para nosotros es muy corto, una hora de clase (E4)</p> <p>Yo lo he escuchado en algunas veces, porque la neurociencia es el estudio de lo que uno quiera llegar, el estudio de la mente de cada estudiante, pero uno como profesor no puede llegar a estudiar la mente de cada estudiante(E4)</p>			
<p>Toda la capacitación no, eh... no tres al año, sino toda la capacitación, o sea que nos sintamos preparados de cuando llegue cualquier niño, eh... podamos abordarlo de la mejor manera (E1)</p>	<p>PERSPECTIVAS DE LOS DOCENTES ACERCA DE LA INCORPORACIÓN DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL AULA ROL DEL ESTADO:</p>		
<p>Yo pienso que la capacitación sí, pero obligación del docente sería compromiso, para querer ver resultados en esos estudiantes</p> <p>hay que hacerle acompañamiento no al maestro que no lo dejaron allá en el salón, sino de las diferentes disciplinas para que le ayuden al crecimiento del chico. (E2)</p>	<p>-Procesos de formación y Capacitación</p> <p>-Docente de apoyo</p> <p>-Caracterización de los estudiantes</p>		
<p>El Estado debe caracterizar los estudiantes.</p> <p>Además, normalmente son chicos que no están muy asociados a lo deportivo, no están muy asociados a artístico</p> <p>El Estado debe caracterizar los estudiantes.</p>	<p>-Actividades extracurriculares</p>		

<p>Además, normalmente son chicos que no están muy asociados a lo deportivo, no están muy asociados a artístico</p> <p>Formación mucho más específica, no teórica, o sea, gente mucho más metida en el campo que nos permita descubrir a nosotros también, las herramientas necesarias para poder abordar este tipo de problemas en el aula de clase, o sea a nuestra formación llegan personas, que pueden saber desde lo teórico, pero, que han afrontado muy pocas veces la realidad en el aula de clase. Entonces necesitamos no solamente lo teórico, necesitamos empalmar esa teoría, hacerla concreta para poder dar respuestas a realidades concretas, personas concretas. Y realmente, el día a día en el aula de clase es tan agitado que es bien complicado pensar que uno educador puede asumir esa teoría, la va a poder descargar entre comilla y va poder transformar y construir los elementos necesarios para obtener las respuestas a todas las necesidades dentro del aula de clase, realmente, no,,,</p> <p>La envergadura del problema es mucho más grande de tal manera que pensar que en un municipio como Girón tengamos un convenio y de pronto en ese convenio nos aportan una persona especializada para que haga este tipo de estudio, cuando son 17, 18 colegios y en cada colegio pueden haber un número grande de chicos con dificultades, entonces eso es irrisorio (E3). (E3).</p>			
<p>No sólo de capacitaciones, como una compañera de apoyo, con una compañera que nos esté colaborando con este estudiante mientras uno está trabajando con los otros 39 estudiantes, material, diferente material de apoyo, pero material que sea beneficioso para ellos, muchísimas, hay muchísimas formas de trabajar a estos estudiantes, y que el gobierno brinde apoyo (E4)</p>			

*Nota.* Codificación Selectiva.

Fuente: Elaborado por el autor

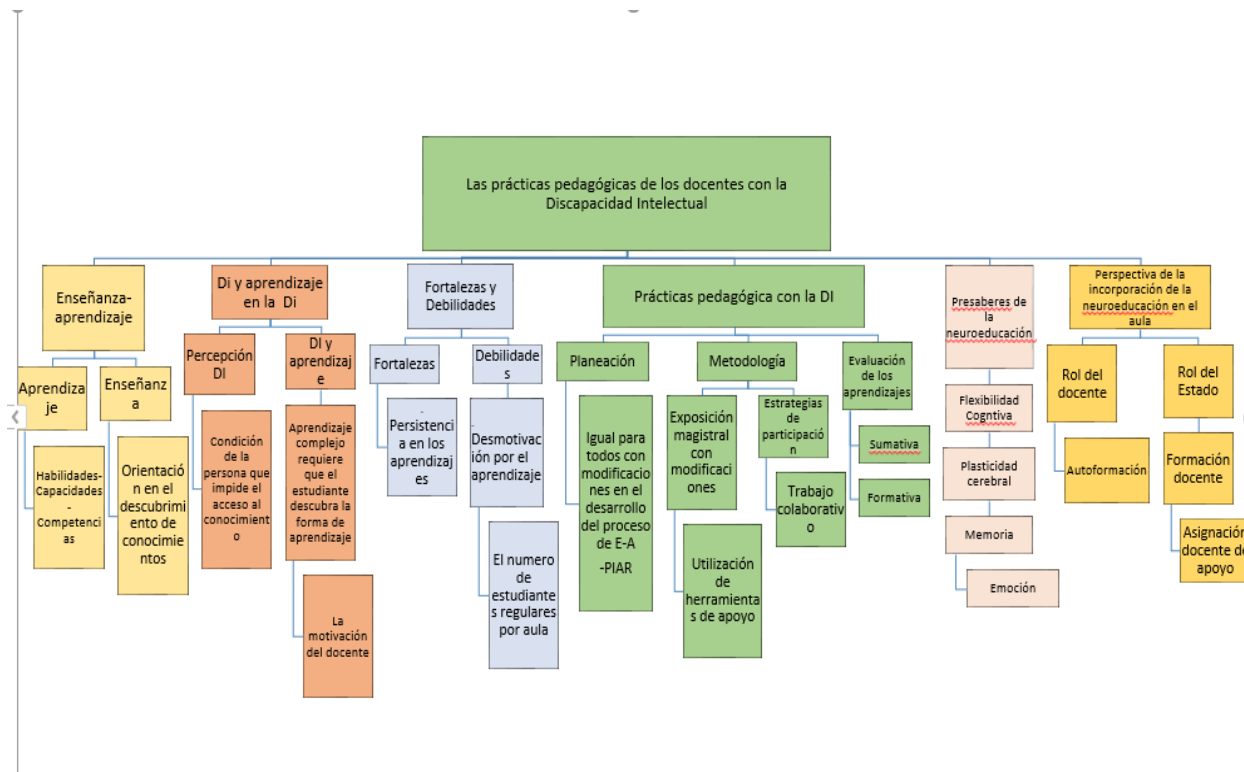


Cabe anotar que la información recabada en el contexto es contrastada con los referentes teóricos relacionados y el análisis del investigador. Al respecto, Martínez (2006) refiere que un estudio con validez y confiabilidad debe valerse de la contrastación, es decir comparar los resultados obtenidos con los referentes teóricos y en general con teorías relacionadas que respalden los hallazgos. En el caso de esta investigación se contrastó la información obtenida con las teorías disponibles en el marco teórico, y publicaciones científicas relacionadas con DI y la neuroeducación aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Otro aspecto a destacar es que se entrevistó a los docentes y a la docente orientadora quien trabaja el tema de inclusión con los docentes en la institución buscando comparar la información proporcionada por los docentes, con una visión más general sobre el fenómeno. Según Valdés (2006, p. 30) este hecho se refiere a la triangulación de personas, dentro de este el análisis interactivo, del cual afirma: “Es el segundo nivel de triangulación de fuentes de datos que provienen de personas, los sujetos seleccionados guardan entre sí, relaciones de interacción en su medio...”. En ese sentido, se contrastaron dos perspectivas los docentes quienes a partir de su experiencia pedagógica manifiestan una vivencia y la docente orientadora, quien trabaja el tema de inclusión con los docentes socializando las directrices del MEN y articulando las experiencias de los docentes en el aula.

A continuación, se muestra el análisis de la información presentando las cinco categorías y subcategorías que emergieron de los hallazgos mediante gráficos, de manera que la información sea clara para su respectiva lectura.

**Figura 3**  
Categorías emergentes



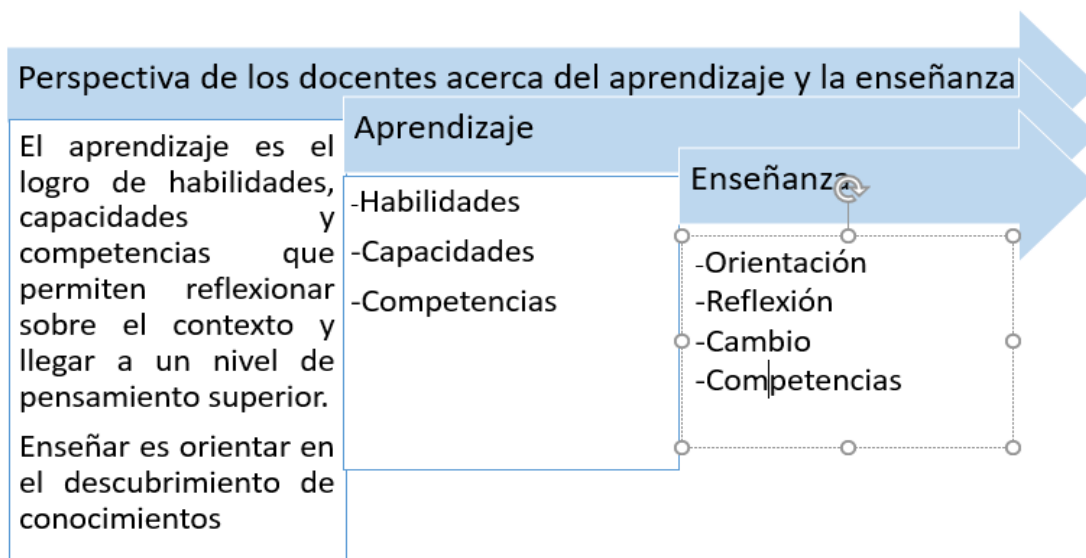
Nota. Elaboración del autor

### Categoría Emergente N° 1 Perspectiva de los docentes acerca del aprendizaje y la enseñanza.

Esta categoría contempla dos subcategorías: El aprendizaje es el logro de habilidades, capacidades y competencias que permiten reflexionar sobre el contexto y llegar a un nivel de pensamiento superior y la enseñanza es orientar en el descubrimiento de conocimientos que contribuyan al cambio en el pensamiento que permitan el ejercicio de una ciudadanía crítica. A continuación, se muestra la figura alusiva a la categoría.

**Figura 4**

*Perspectiva de los docentes acerca del aprendizaje y la enseñanza*



Fuente: Elaboración del autor

**Subcategoría: El aprendizaje**

**Tabla 8**

*Perspectiva de los docentes acerca del aprendizaje y la enseñanza. Subcategoría: El aprendizaje*

<b>Categoría 1: Perspectiva de los docentes acerca del aprendizaje y la enseñanza</b>	
<b>Subcategoría: El aprendizaje es el logro de habilidades, capacidades y competencias que permiten reflexionar sobre el contexto y llegar a un nivel de pensamiento superior</b>	
L	“...Para mí el aprendizaje es el saber hacer, eso es. Porque yo cómo sé el niño en qué momento aprende a leer, entonces yo no sé cuándo el niño aprende a leer, cuando, o sea, cómo decir esta fue la primera palabra que leyó, no se puede medir, eh, entonces yo considero que es cuando se aprende a hacer, entonces, cuando tiene una lectura y yo le pregunto, no cuando le escucho leer códigos... (E1)
E2	“...Para mí el aprendizaje es que una persona se apropie de comportamientos, de ideas, de pensamientos, de respuestas actitudinales que tenga, que uno vea que es unas habilidades que él cogió que le facilitan a él pasar a conocimiento superior, que le facilitan a él relacionarse con otras personas, que le facilitan a él estar en su actitud que uno lo vea feliz está aprendiendo...” (E2)
E3	“...Es la capacidad que tiene el ser humano, cualquier ser humano de abordar la realidad que lo rodea, que lo circunda y su propia realidad...” (E3)

E4 “...Bueno para mí el aprendizaje es impartir conocimientos, llegarle al estudiante con lo que se requiere con las competencias que nos pide el MEN...” (E4).

---

*Nota.* Elaboración del autor

La perspectiva que los docentes tienen acerca del aprendizaje en términos del logro de competencias es manifestado por los docentes de diversas maneras: “para mí el aprendizaje es el saber hacer, eso es”. El docente en este caso hace referencia a la demostración en términos de la resolución de problemas, o de una actividad específica solicitada por el docente. Asimismo, otra docente, expresa que: “para mí el aprendizaje es que una persona se apropie de comportamientos, de ideas, de pensamientos, de respuestas actitudinales que tenga, que uno vea que es unas habilidades que él cogió que le facilitan a él pasar a conocimiento superior”, en este caso, este argumento, parte de concebir la educación como un componente integral en la formación de la persona, las habilidades, capacidades que le permitan integrarse al contexto y ser capaz de adaptarse a él. Otra apreciación apunta a la reflexión del entorno: “es la capacidad que tiene el ser humano, cualquier ser humano de abordar la realidad que lo rodea, que lo circunda y su propia realidad”, esta afirmación hace relación a la reflexión relacionada con la realidad que circunda al estudiante, reflexión en torno a sí mismo y su interacción con este contexto, incluyendo (familia, escuela, sociedad), esto implica que esas habilidades y competencias que el estudiante adquiere le permitan adaptarse al contexto, ser funcional en él.

Continuando con ese análisis entorno a las capacidades, otro docente afirma: “Bueno para mí el aprendizaje es impartir conocimientos, llegarle al estudiante con lo que se requiere con las competencias que nos pide el MEN” esta afirmación apunta a las competencias exigidas por el Ministerio de Educación (MEN), es decir, todo lo que se realiza en el aula debe conducir al logro de esas competencias por parte del estudiante. Según los argumentos de los docentes, éstos se encuentran enmarcados en el concepto de competencia. La competencia para las diferentes áreas de conocimiento, grado cursado y nivel de desarrollo del conocimiento, está relacionada con los resultados que el MEN espera del estudiante sea capaz de hacer una vez concluida una etapa, en ese sentido, el MEN define la competencia como: “Conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socio-afectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para

facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, s.f.).

**Subcategoría: Enseñanza**

**Tabla 9**

*Subcategoría 2: Enseñar es orientar en el descubrimiento de conocimientos que contribuyan al cambio en el pensamiento que permitan el ejercicio de una ciudadanía crítica.*

<b>Categoría 1: Perspectiva de los docentes acerca del aprendizaje y la enseñanza</b>	
<b>Subcategoría: Enseñar es orientar en el descubrimiento de conocimientos que contribuyan al cambio en el pensamiento que permitan el ejercicio de una ciudadanía crítica</b>	
E1	“...Yo guio entre el mundo que yo conozco y el mundo que ellos apenas están conociendo, eso es, aparte de que enseñó desde mi experiencia, o sea cada profesor enseña desde su experiencia vivida, sea la materia que sea...” (E1)
E2	“...Enseñanza es la facilidad que tiene una persona de transmitir un cambio a los demás, un cambio de actitud, un cambio de pensamiento, de sentimientos, mis estudiantes salen siendo críticos, los chinos la captan...” (E2)
E3	“...ya no es el que enseña, no, es el que da todos los conocimientos, el que enseña es el que brinda la posibilidad de descubrir los conocimientos de alguna manera. La tarea ha venido cambiando y a uno como maestro nos ha costado, a mí personalmente pasar de ese proceso de dejar de enseñar a convertirnos en más orientadores que permitan el aprendizaje en el niño o en el estudiante...” (E3)
E4	“...Es llegarle a cada uno de los estudiantes, con cada uno de los conocimientos que no da el MEN procurando que cada uno de los estudiantes entienda lo que como docente yo quiero llegar a ellos...” (E4)

*Nota.* Elaboración del autor

La perspectiva que los docentes reflejan en torno a la enseñanza, está relacionada en primer lugar con la orientación y guía en el recorrido del descubrimiento de conocimientos en cada área académica impartida desde sus propios saberes y experiencias, así lo manifiestan: “Yo guio entre el mundo que yo conozco y el mundo que ellos apenas están conociendo” y otro docente se manifiesta en igual sentido: “el que enseña es el que brinda la posibilidad de descubrir los conocimientos de alguna manera. La tarea ha venido cambiando y a uno como maestro nos ha costado, a mí personalmente pasar de ese proceso de dejar de enseñar a convertirnos en más orientadores que permitan el aprendizaje en el niño o en el estudiante”, en ese sentido, la orientación no es proporcionar todos los conocimientos, sino ocuparse en hacer lo posible para

que el estudiante, logre descubrir el conocimiento a través de la mediación del docente, quien con su conocimiento y experiencia es competente para hacerlo, siempre y cuando, esté actualizando sus conocimientos, exista un cambio de actitud frente a la educación cambiando el transmitir por el mediar y orientar hacia el conocimiento e incluya metodologías coherentes con ese cambio.

Al respecto Molina (2004) afirma que los planes curriculares de educación básica conllevan la orientación que es interdependiente a la enseñanza y al aprendizaje, la enseñanza requiere la interacción para contribuir a conocer la visión del otro, la formación de sí mismo, el establecimiento de métodos y la incorporación de todos los actores involucrados en el acto educativo. Esos elementos están relacionados con los aspectos del individuo inmerso en la sociedad. Sin embargo, este requerimiento de interactuar sobre la base de conocer la visión del otro es compleja, ya que, aunque necesaria, es difícil, debido a que se imparten contenidos, en cuanto a la formación de los docentes, es un proceso que se lleva a cabo a partir de las asignaturas y se espera que se estén autoformando en ello, finalmente, se presume que las metodologías empleadas contribuyan a la mediación.

En segundo lugar, se habla de “transmisión de conocimientos del docente al estudiante, un cambio de actitud, un cambio de pensamiento, de sentimientos, mis estudiantes salen siendo críticos, los chinos la captan” en este caso, se plantea una difusión del conocimiento para que el estudiante lo conozca y lo incorpore a los conocimientos previos que ya posee, sin embargo, en la afirmación existe una contradicción ya que la transmisión de conocimiento, no permite la participación del estudiante, y la otra parte de la afirmación hace referencia a los cambios que se deben producir en el estudiante, quien debe ser crítico, reflexivo, En este sentido Gros (2011) afirma que la enseñanza como transferencia es contradictorio respecto del método constructivista, según el cual ocurre una interacción recíproca. Efectivamente, el conocimiento es posible gracias a la interacción dinámica entre docente y estudiante, que como resultado produce un acercamiento al conocimiento a partir de la construcción colectiva del mismo.

De otra parte, otro docente habla de la concreción de las competencias en el aula, de manera que lo realizado allí, conduzca a que el estudiante obtenga las competencias exigidas por el MEN: “Es llegarle a cada uno de los estudiantes, con cada uno de los conocimientos que nos da

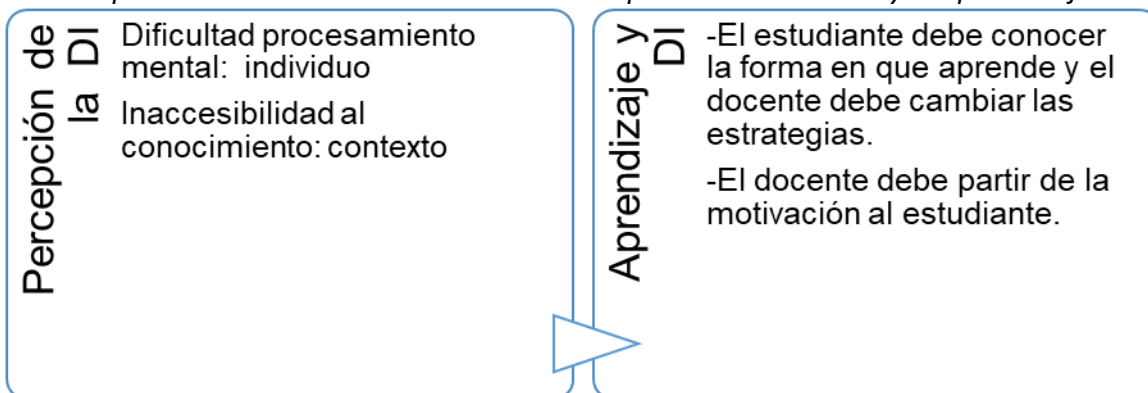
el MEN procurando que cada uno de los estudiantes entienda lo que como docente yo quiero llegar a ellos”. Esto es difícil en la DI, ya que sus dificultades varían de una persona a otra y las competencias de aprendizaje exigidas por el Estado, no han sido diseñadas para la población en condición de DI, esto implica que el docente hace lo posible por que el estudiante, alcance a llegar a un nivel de conocimiento posible de acuerdo a su condición y características.

**Categoría emergente No. 2: Percepción de los docentes acerca de la Discapacidad Intelectual y el aprendizaje**

Esta categoría está compuesta por dos subcategorías: la percepción de los docentes acerca de la DI y la segunda el aprendizaje y la DI.

**Figura 5**

*Percepción de los docentes acerca de la Discapacidad Intelectual y el aprendizaje*



**Nota.** Elaboración del autor

***Subcategoría: La DI es una condición del individuo que limita el acceso al conocimiento desde la pedagogía tradicional***

La DI es una discapacidad que atienden en el aula casi todos los docentes, a pesar de ello, son pocos los recursos pedagógicos o humanos de apoyo. El abordaje de esta discapacidad es complejo teniendo en cuenta que las características son diferentes en cada persona. Según La Asociación Americana sobre la Discapacidad Intelectual y del Desarrollo (AAIDD, 2021) la DI se define como una limitación de la inteligencia y los ajustes necesarios para acomodarse en el contexto y cuyo inicio se presenta antes de los 22 años. Los ajustes están relacionados con destrezas en el lenguaje, la autonomía, la abstracción, valerse por sí mismo en los cuidados personales y de comunicación e interacción.

Es importante resaltar que algunos de estos ajustes estarán relacionados con la interacción positiva o no, en cada uno de los contextos con los cuales se relaciona el estudiante y de esto dependerá el éxito para asumir su propio proceso en las diferentes dimensiones del ser.

En entrevista realizada a la docente orientadora acerca de los diversos aspectos indagados a los docentes se realizará un análisis en cada una de las categorías, ya que su conocimiento es global debido al manejo del proceso de inclusión en la institución.

Esta categoría contempla dos subcategorías: percepción acerca de la DI y el aprendizaje en la DI.

### **Tabla 10**

*Percepción de los docentes acerca de la Discapacidad Intelectual y el aprendizaje: subcategoría percepción acerca de la Discapacidad Intelectual*

---

<b>Categoría 2: Percepción de los docentes acerca de la DI y el aprendizaje</b>	
<b>Subcategoría: La DI es una condición del individuo que limita el acceso al conocimiento</b>	
E1	... “Quienes sufren DI son los estudiantes que no pueden acceder a un conocimiento como lo venimos trabajando tradicionalmente, no me parece que sea... no sé ese término discapacidad si sea para mí correcto usarlo, pero, considero que bueno, bajo esos términos, es ese estudiante que no puede acceder a esos conceptos, a esas formas de aprendizaje tradicional.” (E1)
E2	“...La DI considero que es una condición que tienen algunas personas que tiene que ver con su procesamiento mental, no tienen la misma habilidad para asimilar conocimientos, para procesar, para ejecutar, lo que normalmente haría una persona, en que su cerebro esté, haciendo todas las funciones...” (E2)
E3	... “La DI tiene ciertas limitaciones para hacer este tipo de aprendizajes, más no significa la incapacidad para aprender, hay que buscar y a través de otros mecanismos, de otros caminos de aprendizaje, la persona pueda abordar el conocimiento...” (E3)
E4	... “Por lo general uno trabaja con el mismo ritmo con todos, entonces ahí uno se da cuenta cuando los estudiantes con discapacidad no son capaces de alcanzar las competencias del otro compañero, entonces uno sabe que debe hacer con ellos como ampliar estos conocimientos, pues entonces uno le va trabajando de acuerdo a su ritmo cada una de las asignaturas” (E4)
E5	...” Que a pesar de que conozcan de modo general que existe una limitación de carácter cognitivo que pudieran entender, que no todos los estudiantes que tienen DI tienen las mismas barreras, porque pueden tener afectada, digamos una mayor afectación en algunas funciones ejecutivas frente a otros que tengan en otras. Por ejemplo, que ellos pudieran comprender, como el proceso de aprendizaje tienen implicaciones previas de

---



atención, de memoria, de la misma percepción, y que no todos los estudiantes que tienen DI, tienen dificultades iguales en el procesamiento de la información. Entonces, si bien ellos como profesores, creo yo, que no deben tener todo el conocimiento que tenga por ejemplo, un terapeuta, si deberían comprender un poquito, en qué consisten las funciones ejecutivas, como ellas se ensamblan en los procesos de aprendizaje, y que a su vez, por ejemplo, si el estudiante, tienen una buena caracterización desde el lado médico y ellos ven en esas valoraciones, que el estudiante tienen por ejemplo dificultades en la velocidad de procesamiento, pues ellos pudieran adaptar en su estrategia, didáctica, incluso en la misma herramienta que empleen para evaluarlo, concebir esa barrera y tratar de adaptar la manera de acercarse a ellos...” (E5)

---

*Nota.* Elaboración del autor

Según los argumentos de los docentes la DI es una condición del individuo que dificulta el acceso al conocimiento e impide el logro de competencias como lo expresan en sus argumentos: “quienes sufren DI son los estudiantes que no pueden acceder a un conocimiento como lo venimos trabajando tradicionalmente”, En este caso se plantea que desde la pedagogía tradicional, los estudiantes con DI no aprenden, debido a que se requieren estrategias alternativas que se adapten a las características que poseen. Otro docente afirma: La DI considero que es una condición que tienen algunas personas que tiene que ver con su procesamiento mental, no tienen la misma habilidad para asimilar conocimientos, para procesar, para ejecutar” el docente citado hace referencia a la condición interna del individuo, en ese sentido los términos “limitación, dificultad y condición”, estos aspectos no permiten un proceso de aprendizaje. Esta visión dificulta el proceso de enseñanza aprendizaje porque no se tiene en cuenta los aportes del contexto para facilitarlos. En ese sentido, se pronuncia Flórez (2018) quien afirma que es necesario reconocer la DI a partir de: “su realidad biológica, desde su expresión psicológica y desde el entorno social en el que habita” (p. 488). Por tanto, es necesario conocer y comprender las características que lo identifican a nivel interno, pero sin dejar de lado, la interacción de estas particularidades con el medio, para de esta manera proveer los apoyos necesarios.

De otra parte, se afirma que, desde la pedagogía tradicional, las personas con DI no pueden acceder al conocimiento, es decir, se convierte en una barrera entre el individuo y el conocimiento, en ese sentido, se deben realizar los ajustes necesarios al contexto para adecuarlos al estudiante, según sus características.

De acuerdo con lo anterior, las percepciones de los docentes son acordes con la definición que de la DI hace la AAIDD en el sentido de que es una limitación de la persona, pero así mismo, es necesario tener en cuenta la disposición que la sociedad en general y como parte de ella la escuela puede aportar a través de las interacciones positivas que finalmente, tendrán como resultado la participación de las personas con DI y las posibilidades de mayor acceso a una educación de calidad. En ese sentido, retomando la AIDD (2021) afirma: “Solo a partir de una evaluación muy completa que incluye muchos aspectos, los profesionales pueden determinar si una persona tiene discapacidad intelectual o del desarrollo y adaptar los planes de apoyos individualizados para mejorar resultados personales”. Esto incluye la educación que reciben estas personas, para ser consecuentes con estos planteamientos, es necesario trascender la visión de que la DI es un problema de la persona, esto no permite al docente emprender los cambios necesarios para incorporar estos estudiantes en el aula, mediante la participación activa. Para ello se requiere el conocimiento mínimo de las características del estudiante, sus gustos, sus habilidades y personalidad.

Al respecto la docente orientadora afirma: “que pudieran entender, que no todos los estudiantes que tienen DI tienen las mismas barreras, porque pueden tener afectada, digamos una mayor afectación en algunas funciones ejecutivas frente a otros que tengan en otras. Por ejemplo, que ellos pudieran comprender, como el proceso de aprendizaje tienen implicaciones previas de atención, de memoria, de la misma percepción, y que no todos los estudiantes que tienen DI, tienen dificultades iguales en el procesamiento de la información” (E5). De acuerdo con estos planteamientos, es necesario que los docentes conozcan a los estudiantes, para saber cómo abordarlos en el aula, ya que de acuerdo con sus afirmaciones, aún dentro del concepto de DI, no se puede homogeneizar ya que cada estudiante DI presenta características y necesidades diferentes de acuerdo con el grado de deterioro cognitivo, de ahí, la importancia del diagnóstico, y los demás temas relacionados con su personalidad, de lo contrario, se seguirá improvisando para dar cumplimiento a la normatividad de obligatorio cumplimiento en las instituciones educativas como el Decreto 1421. En conclusión, si bien es cierto que la DI presenta condiciones de carácter interno, también existe la posibilidad de reducir las barreras del contexto para facilitar la inclusión educativa de esta población.

**Subcategoría: El aprendizaje en la DI es complejo se requiere que el estudiante descubra la forma como aprende y la motivación del docente**

**Tabla 11**

*Percepción de los docentes acerca de la Discapacidad Intelectual y el aprendizaje: subcategoría: Discapacidad Intelectual y aprendizaje*

---

**Categoría 2: Percepción de los docentes acerca de la DI y el aprendizaje**

---

**Subcategoría: El aprendizaje en la DI es complejo se requiere que el estudiante descubra la forma como aprende y la motivación del docente.**

---

- E1 ... “Necesitan una plena atención, más enfocada que en otros estudiantes, y con otra metodología, pero yo supongo, que cada una de esas individual. Es que no me parece que eso sea parte de discapacidad, sino cualquier ser humano, aprende de distintas maneras, entonces supongo que cada uno tiene su metodología, el problema es que, primero el estudiante no ha encontrado la metodología que le sirve así mismo y pues también obviamente el docente quizás falte de dar ese paso para intentar entablar esa metodología entre el estudiante y la clase en general...” (E1)
- E2 ... “Para ellos, el aprendizaje es más lento, es más complejo, yo a veces pienso mucho más abstracto, para poder entender, que se les está pidiendo, que se les está exigiendo, para ellos es mucho más complejo, entender porque no tienen esa capacidad intelectual...” (E2).
- E3 ... “La cuestión está en que ellos sientan realmente la motivación para aprender eso que está ahí, partiría de pensar que mucho trabajo nuestro como educadores, es cómo motivo, como genero la motivación suficiente en la persona del estudiante, para que él se sienta interesado en abordar esos temas, esos conocimientos...” (E3)”
- E4 ... “El aprendizaje ocurre primero que todo interactuando con ellos, llegándoles como docente, llegándoles de la forma que ellos entiendan que hay una interacción entre estudiante y docente, para que ellos perciban lo que uno les quiere llegar a ellos...” (E4).
- E5 ... “Que no comprendan mucho que ese proceso de aprendizaje tiene limitaciones. Que de pronto con otro tipo de discapacidad sea más fácil de visualizar para ellos, incluso en ese sentido pueda ser que con otras discapacidades pueda ser más sencillos para ellos pensar en unos ajustes, porque eh, sea algo más concreto, por ejemplo, facilitar información con una limitación auditiva, visual, de pronto para ellos sea más concreto aterrizar un ajuste desde ahí, que pensar en cómo aterrizar un ajuste para el desarrollo de cierto concepto que implique por ejemplo mucha memoria y que el estudiante tenga afectada su memoria de trabajo o algo así...”(E5).

---

*Nota. Elaboración del autor*

Los docentes manifiestan que el aprendizaje en los estudiantes con DI es complejo debido a la escasa conexión neuronal que se presenta en ellos. Así lo expresan: ... “Para ellos, el aprendizaje es más lento, es más complejo, yo a veces pienso mucho más abstracto, para poder entender, que se les está pidiendo, que se les está exigiendo...”, de acuerdo con La Asociación Americana de Psiquiatría, APA, (2014) que define la DI en términos de los niveles de profundidad: leve, moderado, grave y profundo y la relación de esta clasificación con diferentes dominios, la DI en lo que atañe al dominio conceptual presenta dificultades en el aprendizaje del cálculo, no leen bien, tampoco escriben bien, no entienden lo que dice algunos textos que implican nivel de complejidad y en la medida en que el nivel de DI profundiza en los niveles, estas dificultades se acentúan más. Esto implica la necesidad de conocer el funcionamiento cerebral, Sin embargo, el docente comprendiendo estas dificultades puede disminuir en lo posible las barreras que se presentan para el aprendizaje, utilizando alternativas que permitan la participación del estudiante, sin embargo,

En ese sentido, otro docente afirma: “el problema es que, primero el estudiante no ha encontrado la metodología que le sirve así mismo y pues también obviamente el docente quizás falte de dar ese paso para intentar entablar esa metodología entre el estudiante y la clase en general”, esta afirmación está enfocada hacia la postura de que el estudiante debe conocer la forma como aprende y el docente por su parte adecuar la metodología, eso implica conocimiento de las características del estudiante, para los estudiantes diagnosticados se cuenta con un informe médico que aporta información importante como: El tipo de trastorno: ejemplo: trastornos clínicos (Discapacidad cognitiva leve). resultados CIT 54 desempeño bajo con respecto a su edad y nivel educativo. Trastorno por déficit de atención, trastornos de personalidad como Fobia social. En lo que atañe al proceso de aprendizaje se emite un concepto para que sea acatado por la institución educativa relacionado con reforzamiento en lo académico que implica una flexibilización que se debe evidenciar en la planeación y organización educativas, establecimiento de rutinas y habilidades en el medio. Esa flexibilización debe establecerse en los objetivos, los contenidos, la metodología y las actividades, y para cualquier evento, tener en cuenta las preferencias del estudiante. Al docente esta información le aporta bastante en términos del conocimiento del estudiante, sus características y condición cognitiva y le permite realizar los

cambios sugeridos, para acercar el estudiante al currículo, pero así mismo, para propiciar su participación.

La docente orientadora al respecto afirma: “Que no comprendan mucho que ese proceso de aprendizaje tiene limitaciones. Que de pronto con otro tipo de discapacidad sea más fácil de visualizar para ellos, incluso en ese sentido pueda ser que con otras discapacidades pueda ser más sencillos para ellos pensar en unos ajustes, porque eh, sea algo más concreto, por ejemplo, facilitar información con una limitación auditiva, visual, de pronto para ellos sea más concreto aterrizar un ajuste desde ahí, que pensar en cómo aterrizar un ajuste para el desarrollo de cierto concepto que implique por ejemplo mucha memoria y que el estudiante tenga afectada su memoria de trabajo o algo así” Estas afirmaciones hacen referencia a la dificultad que representa para los docentes, realizar ajustes al currículo para la DI, puesto que tiene implicaciones más complejas, pues se ven involucrados aspectos relativos al funcionamiento ejecutivo como la atención, la memoria, el nivel intelectual, es necesario tener ese conocimiento para realizar esos cambios.

Otro aspecto importante, mencionado por los docentes es la motivación hacia el aprendizaje: ... “La cuestión está en que ellos sientan realmente la motivación para aprender eso que está ahí, partiría de pensar que mucho trabajo nuestro como educadores, es cómo motivo, como genero la motivación suficiente en la persona del estudiante, para que él se sienta interesado en abordar esos temas, esos conocimientos” y “El aprendizaje ocurre primero que todo interactuando con ellos, llegándoles como docente” En ambos casos, es claro, que los estudiantes requieren que los docentes los docentes despierten el interés y la curiosidad por el aprendizaje. En efecto, la motivación es parte esencial del aprendizaje, sin ella, no existe interés en la incorporación de nuevos conocimientos, es a partir de la significación que el estudiante le asigne a los contenidos y estrategias en el aula, es él quien juzga la conveniencia o no de indagar y profundizar en los conocimientos.

En consonancia con lo anterior, la motivación en los estudiantes está relacionada con las expectativas de logro frente al aprendizaje, el hecho de que alguna parte de la información les sea familiar, suscitará interés en profundizar en el tema. Sí, por el contrario, existe desconocimiento y

encuentran un alto grado de dificultad, su interés en la tarea disminuirá. La motivación en los estudiantes con DI depende de las creencias que ellos tienen acerca de sus capacidades y aún, cuando éstas forman parte de la historia de interacciones del estudiante, en lo académico en buena medida están influenciadas por la percepción que el docente tiene acerca de la DI. Por ejemplo, hay docentes que tienen bajas expectativas acerca del logro de aprendizajes de los estudiantes en su asignatura, y, por tanto, tenderán a actuar en concordancia con ello; mientras que otros consideran que existen altas probabilidades de éxito y por tanto, harán lo posible por disminuir las barreras del contexto.

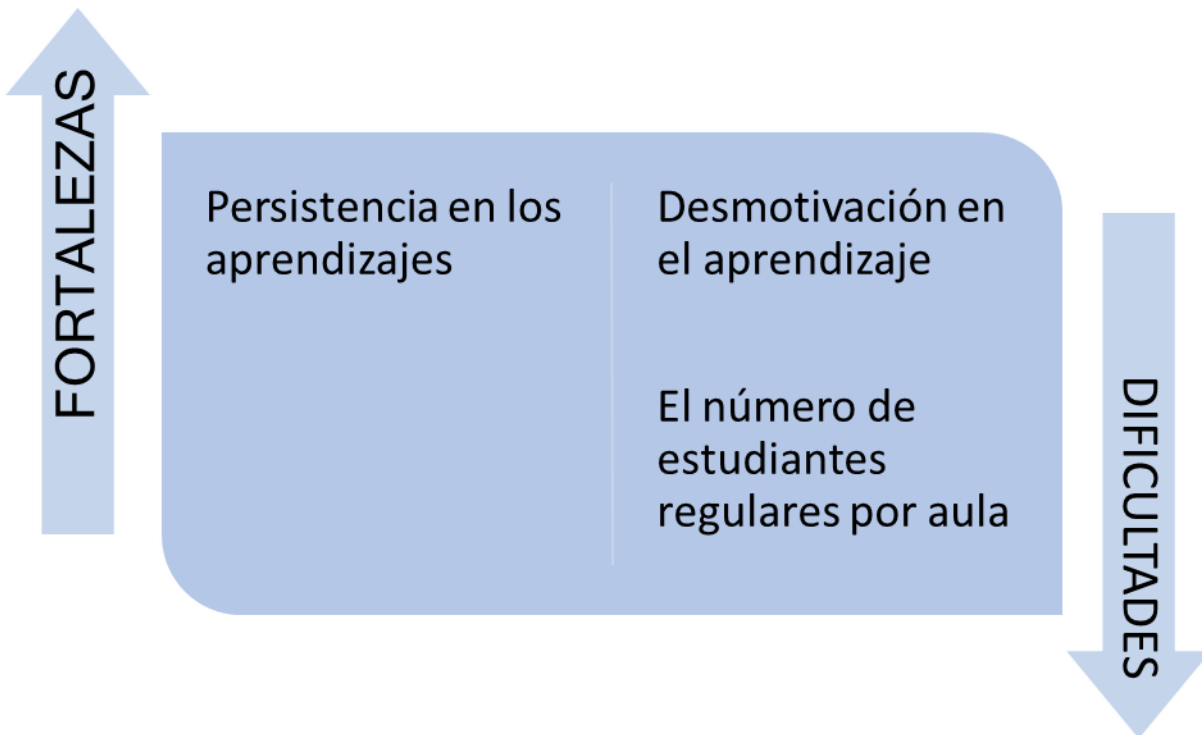
### **Categoría Emergente N° 3 Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad**

#### **Intelectual en el aula**

En esta categoría se abordan dos subcategorías: las fortalezas y las dificultades en la atención a la DI en el aula.

**Figura 6**

*Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula*



*Nota.* Elaboración del autor

**Subcategoría: La mayor fortaleza en la atención de la DI en el aula es la persistencia en el aprendizaje por parte de los estudiantes**

**Tabla 12**

*Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula: subcategoría Fortalezas*

---

**Categoría 3: Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula**

---

**Subcategoría: La mayor fortaleza en la atención de la DI en el aula es la persistencia en el aprendizaje por parte de los estudiantes.**

---

- E1 ... “Algunos como que saben de su problema e intentan ser muy, como decirlo, no sé el término, pero muy intensos, con todas las actividades, si, ellos lo intentan todo el tiempo. Entonces están como... profe que hay que hacer, que hay que hacer, entonces es una fortaleza porque, entonces es insistir, de pronto en una dificultad que tienen” .... (E1)
- E2 ... “Es bastante difícil ver la fortaleza, uno encuentra es todas las barreras que toca levantar uno con él. Una fortaleza es cuando, el chico se deja llevar, se deja conducir, se deja orientar, que haya el apoyo la colaboración de la familia, ellos son de pronto más llevaderos, sería esa para mí, la familia está más atenta y entonces uno ve que hacen trabajo, que responden a un trabajo, porque ahí está el papá preguntando, atendiendo” ... (E2)
- E3 ... “Yo diría que la mayor fortaleza es la disposición de querer aprender, de querer hacer, de querer probar, de querer realmente intentarlo, son personas, chicos de los que normalmente he tenido... dóciles, nobles, que de alguna manera procuran hacer las cosas” ... (E3)
- E4 ... “Muchas fortalezas porque los estudiantes con esa discapacidad quieren llegar a nivelarse con los otros estudiantes, entonces uno se da cuenta cuando hay interés, y cuando hay interés del estudiante y de la familia el profesor, o yo como profesora busco defenderme con lo que este a mi alcance para poderlo nivelar y trabajar al ritmo con los otros estudiantes, pero se ha llegado a lograr eso” ... (E4)
- E5 ... “Hemos encontrado que son estudiantes que han hecho sus esfuerzos por culminar el ciclo escolar, o sea, hemos visto estudiantes que se han graduado, que fueron identificados en su caracterización en sexto y llegaron a undécimo por el acompañamiento que los profes hicieron de esas características particulares de ellos y que de pronto en otras circunstancias hubiesen abandonado el sistema escolar. Entonces digamos que en ese sentido, la fortaleza ha sido como conjunta, no... ´porque también el deseo de los estudiantes de permanecer ahí, que los papás han perdido en parte el temor a que se sepa la situación de sus hijos... se han hecho conscientes del
-

*Nota.* Elaboración del autor

Al indagar con los docentes acerca de las fortalezas encontradas en la atención a la DI en el aula, se encontró que aparece la persistencia en los aprendizajes como principal fortaleza. Así lo manifiestan: “Algunos como que saben de su problema e intentan ser muy, como decirlo, no sé el término, pero muy intensos, con todas las actividades, si, ellos lo intentan todo el tiempo”, este constante indagar implica el interés del estudiante por realizar las actividades, de manera que lo que no entiendan, lo indagan. Otro docente agrega: “Una fortaleza es cuando, el chico se deja llevar, se deja conducir, se deja orientar”, de acuerdo con esta apreciación los estudiantes están dispuestos a seguir instrucciones para llevar a cabo la actividad. En el mismo sentido, se pronuncia otro docente al afirmar que: “Yo diría que la mayor fortaleza es la disposición de querer aprender, de querer hacer, de querer probar, de querer realmente intentarlo”, es decir, el estudiante es persistente en querer lograr el objetivo de aprendizaje y finalmente, otro docente se pronuncia en consonancia con lo dicho: “los estudiantes con esa discapacidad quieren llegar a nivelarse con los otros estudiantes, entonces uno se da cuenta cuando hay interés”. Esto implica que el estudiante con DI quiere llegar a un desempeño igual que el de sus compañeros de clase que no presentan esta discapacidad, esto implica que tienen altas expectativas de logro. En ese sentido, González (2013) afirma que los estudiantes que tienen altas expectativas de logro en la tarea, están interesados en aprender y propenden por actuar conforme a las expectativas. Es lo que se evidencia en las apreciaciones de los docentes, los estudiantes, se interesan porque creen que lograrán el aprendizaje, esto los motiva a actuar conforme a las expectativas.

Por su parte, la docente orientadora frente a este tema afirma: “hemos encontrado que son estudiantes que han hecho sus esfuerzos por culminar el ciclo escolar y que, o sea, hemos visto estudiantes que se han graduado, que fueron identificados en su caracterización en sexto y llegaron a undécimo por el acompañamiento que los profes hicieron de esas características particulares de ellos y que de pronto en otras circunstancias hubiesen abandonado el sistema escolar. Entonces digamos que, en ese sentido, la fortaleza ha sido como conjunta” Estos planteamientos dan cuenta del proceso vivido con algunos estudiantes que presentan DI, que han



culminado el proceso escolar en la institución desde sexto hasta Undécimo grado, este aspecto es según sus apreciaciones un trabajo conjunto de los estudiantes y los docentes.

En el marco de las consideraciones anteriores, la motivación es un ingrediente esencial en el aprendizaje, es sabido que ningún aprendizaje ocurre si no existe la motivación, esta surge a partir de la curiosidad y el interés. La motivación también está relacionada con lo que se desea alcanzar, como lo señala González (2013) quien afirma que en la motivación influyen los objetivos que se persiguen con el aprendizaje, y forma parte del interés individual y sus expectativas por avanzar en el proceso de aprendizaje. Esto hace que su actividad mental se focalice en el camino que debe recorrer, si los resultados esperados.

**Subcategoría: Dificultades la desmotivación del estudiante**

**Tabla 13**

*Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula. subcategoría: Dificultades la desmotivación del estudiante*

---

**Categoría 3: Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula**

---

**Subcategoría: La desmotivación del estudiante**

---

- E1 ... “Primero a manera individual, se presenta la distracción, entonces si la clase no está preparada para esa individualización, ellos pueden presentar esa distracción y de esa manera menos van a llegar a esos objetivos que uno plantea dentro de la clase”. (E1)
  - E2 ... “Se distraen, es un tiempo que se desgasta uno, buscando que ellos se fijen a lo que se está trabajando, mientras que uno está haciendo disciplina con los demás. Pues con ellos toca, uno tiene lo que le están exigiendo que tiene que hacer” ... (E2)
  - E3 ... “Surge la dificultad porque si la actividad o lo que se pretende hacer con los chicos, le representa una dificultad muy grande, entonces eso para ellos es bastante desmotivante y en la mayor parte de las ocasiones terminan abandonando, porque lógicamente, no entienden y no logran hacer las cosas” ... (E3)
  - E4 ... “Hay estudiantes con mucha negligencia, con mucho pesimismo, como que no quieren” ... (E4)
  - E5 ... “Bueno, no todos diría yo que presentan las mismas dificultades, pero algunos...si tienen dificultades de corte actitudinal, menos que antes, pero si en algunos persiste dificultades de corte actitudinal por el esfuerzo que implica en la práctica la planeación docente, tener a todos los estudiantes con sus características en mente a la hora que se va a diseñar la manera como se va a desarrollar una clase, los mismos objetivos y la maneras en que se va a lograr ese objetivo, entonces yo a veces yo pienso que algunos
-

tienen dificultades actitudinales y que esa primera barrera, pues tampoco permite experimentar desde lo pedagógico, no todos, la verdad es que no todos como antes, pero algunos si tienen una dificultad actitudinal todavía ante el esfuerzo que implica todavía que un profesor modifique su práctica docente, porque de por sí, si se ve que algunos lo hacen pero no hay una conciencia plena que eso que se está haciendo es un ajuste, sino a veces de por sí lo ven como un favor, y pues no es un favor, o como, oh que a veces el profe pareciera como una complacencia hacia el estudiante y que la inclusión fuera eso, como tener consideración. Pero hay otros que no tienen esa dificultad actitudinal y que, si lo han intentado, que dentro de quienes sí lo han intentado, creo yo que hay algunos que se han encontrado con que han realizado ajustes en las formas, en sus métodos, y que de pronto no han obtenido quizás los logros que ellos esperaban y que eso ha resultado frustrante. "...

---

*Nota.* Elaboración del autor

Dentro de las dificultades encontradas en la atención a estudiantes con DI en el aula se encuentran: la desmotivación y el número de estudiantes regulares por aula. Respecto a la desmotivación de los estudiantes en el aprendizaje se pronuncian los docentes así: "A manera individual, se presenta la distracción, entonces si la clase no está preparada para esa individualización, ellos pueden presentar esa distracción y de esa manera menos van a llegar a esos objetivos que uno plantea dentro de la clase". Este argumento, está relacionado con el hecho de que la metodología utilizada es la misma para todos los estudiantes, en este caso el estudiante con DI si no logra comprender lo que se está realizando, se desconecta de la clase y como lo plantea la docente, difícilmente lograrlos objetivos de aprendizaje.

En ese mismo sentido, están los argumentos de otro docente: "Se distraen, es un tiempo que se desgasta uno, buscando que ellos se fijen a lo que se está trabajando, mientras que uno está haciendo disciplina con los demás". En este caso, la distracción implica al docente estar enfatizando de manera permanente al estudiante con DI aspectos de la actividad para que el estudiante centre su atención en la misma, esto implica un esfuerzo para el docente, ya que debe ocuparse del estudiante con DI, pero a su vez, no puede descuidar a los demás estudiantes. En consonancia con este argumento una docente afirma: "Hay estudiantes con mucha negligencia, con mucho pesimismo, como que no quieren", en este caso la docente percibe apatía, desinterés por parte del estudiante y, en consecuencia, una actitud de rechazo hacia el aprendizaje.

De acuerdo con las anteriores afirmaciones, el estudiante con DI presenta dificultades en torno a los procesos de atención, en ese sentido, Ortiz (2015) afirma que un estudiante para centrar su atención requiere realizar una indagación que implica elementos relacionados con su comportamiento, pero también existen aspectos relacionados con el componente cognitivo, ambos influyen en el despliegue del interés, la curiosidad sobre algo específico, teniendo claro lo que sucede o por el contrario sin percatarse de ello. Otro aporte de un docente se enfoca en la dificultad que representa para el estudiante el aprendizaje y la desmotivación: “Surge la dificultad porque si la actividad o lo que se pretende hacer con los chicos, le representa una dificultad muy grande, entonces eso para ellos es bastante desmotivante y en la mayor parte de las ocasiones terminan abandonando, porque lógicamente, no entienden y no logran hacer las cosas” En este caso, la desmotivación se debe al bajo nivel de comprensión de la tarea, por lo que el estudiante no se interesa en esforzarse para llevar a cabo acciones que le permitan eliminar los obstáculos.

Respecto a la atención Luria (1979) la activación y selección de la información que será utilizada para una actividad o por interés en lo que se enfoca la persona, es la atención. Para que esto ocurra, se presenta la interacción de diferentes partes del cerebro, cada una de ellas cumpliendo una función para dar cumplimiento a la ejecución de la atención. Este proceso no puede presentarse de manera aislada cada parte del cerebro involucrada hace la parte que le corresponde y ese hecho, contribuye a la ocurrencia de la atención, actuando como un sistema que va de las partes al todo.

De las consideraciones anteriores se puede inferir que la atención en los estudiantes con DI se puede trabajar en el aula de manera permanente con el fin de un mayor desarrollo de la misma, partiendo de las características que presenta el estudiante. Sin embargo, cabe anotar que algunos docentes intentar diversificar las estrategias; mientras que otros continúan con las mismas estrategias para todos los estudiantes descartando la posibilidad de mejorar la atención de los que presentan DI, pues no se tiene en cuenta sus condiciones. En ese sentido, se pronuncia la docente orientadora: “algunos...si tienen dificultades de corte actitudinal, menos que antes, pero si en algunos persiste dificultades de corte actitudinal por el esfuerzo que implica en la práctica la planeación docente, tener a todos los estudiantes con sus características en mente a la hora que se va a diseñar la manera como se va a desarrollar una clase, los mismos objetivos y la maneras en

que se va a lograr ese objetivo, entonces yo a veces yo pienso que algunos tienen dificultades actitudinales y que esa primera barrera, pues tampoco permite experimentar desde lo pedagógico” Esta visión muestra que entre las dificultades que se presentan en la atención a estudiantes con DI está la actitud de algunos docentes en el sentido de que, se muestran renuentes a aceptar que es necesario realizar cambios en las estrategias, ya que incluso, entre los estudiantes que presentan esta discapacidad existen características diferentes y es necesario dar cumplimiento a los objetivos de aprendizaje, flexibilizando el currículo (alcance de los objetivos, cambios en las estrategias, establecimiento de rutinas). Esto implica para el docente dedicar tiempo y hacer un esfuerzo adicional al planear la clase. De otra parte, están los docentes que hacen el esfuerzo, flexibilizando el currículo, sin embargo, en algunos casos no se obtienen los resultados de aprendizaje esperados con los estudiantes.

**Subcategoría: El número de estudiantes regulares por aula**

**Tabla 14**

*Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula. subcategoría: Dificultades el número de estudiantes regulares por aula*

---

**Categoría 3: Las fortalezas y dificultades en la atención a la Discapacidad Intelectual en el aula**

---

**Subcategoría: El número de estudiantes regulares por aula**

---

- E1 ... “Estamos en grupos de 40 estudiantes en sexto, que también a veces, impide que nosotros podamos de pronto hacer algún tipo de actividad y que funcione con estos estudiantes...” (E1)
  - E2 ... “Cuando uno atiende solamente enfocado en ellos, pues distribuye el tiempo, pero cuando está, como nos tienen con estudiantes en todo el nivel y con ellos hay dificultad porque hay que atender dos a la vez, y en eso, por más que uno sea mago, tiene que desatender para atender otros” ... (E2)
  - E3 ... “A veces se siente uno, como desbordado por la situación, porque no es solamente el chico que tengo con discapacidad al que tengo que atender, tengo que atender otros 30, 40 estudiantes y que cada uno de alguna manera tiene sus propias condiciones, sus propias fortalezas, pero también sus propias debilidades” ... (E3)
  - E4 ... “Este gremio de los profesores que tenemos en un aula 40 estudiantes, no puede uno dedicarse a atender a uno solo y los otros 39 volando, uno hace lo que puede llegar a hacer y lo que tenga al alcance.” ... (E4)
  - E5 “Es una visión que tiene el profe, porque de todas maneras se siente solo ante el reto, entonces al sentirse solo, lo que está pidiendo no es que no esté el estudiante...en ese
-

espacio, sino que no sean tantos para poder cumplir en el tiempo, pero por lo que uno ve es que digamos, en la proporción del 10% de la población con discapacidad, pues el 10% de los estudiantes que va a tener en el aula vayan a ser estudiantes neurodiversos. Y entonces digamos que ahí el profe si tiene razón, pero no solamente tiene razón en cuanto al número de estudiantes con discapacidad, yo diría que es más global, es el número de estudiantes que, en sí, tiene dentro de su aula, incluyendo a los estudiantes regulares sin discapacidad. Y si todos lo dicen, y si todos lo sienten es porque también ellos, están aquejándose de eso”. (E5)

---

*Nota.* Elaboración del autor

Las afirmaciones de los docentes reflejan que el hecho de que existan 40 estudiantes o más en el aula sin ninguna discapacidad, pero que, además, estén incluidos en ella los estudiantes con DI, se constituye en una dificultad que impide una atención de mayor calidad a éstos últimos. Así lo dejan ver sus argumentos: “Estamos en grupos de 40 estudiantes en sexto, que también a veces, impide que nosotros podamos de pronto hacer algún tipo de actividad y que funcione con estos estudiantes”; “Cuando uno atiende solamente enfocado en ellos, pues distribuye el tiempo, pero cuando está, como nos tienen con estudiantes en todo el nivel y con ellos hay dificultad porque hay que atender dos a la vez, y en eso, por más que uno sea mago, tiene que desatender para atender otros”; “A veces se siente uno, como desbordado por la situación, porque no es solamente el chico que tengo con discapacidad al que tengo que atender, tengo que atender otros 30, 40 estudiantes y que cada uno de alguna manera tiene sus propias condiciones, sus propias fortalezas, pero también sus propias debilidades”; “Este gremio de los profesores que tenemos en un aula 40 estudiantes, no puede uno dedicarse a atender a uno solo y los otros 39 volando, uno hace lo que puede llegar a hacer y lo que tenga al alcance.”

Cada una de las afirmaciones de los docentes apuntan a una situación abrumadora, de dificultad para el docente, que, de un lado, debe atender la DI que como se ha afirmado, presenta características particulares que implican al profesional enfocar su atención en ellos, para lograr que se centren en la actividad que se esté desarrollando; pero, de otra parte, no pueden descuidar el proceso de aprendizaje de los estudiantes regulares en el aula. Sin embargo, es difícil sustraerse a este escenario ya que la legislación así lo contempla: En la educación pública el número de estudiantes por aula mínimo exigido por el Estado es de 32 en el área urbana y 22 en el área rural, según el Decreto 2030 (2022, p. 2), sin embargo, lo que muestra la realidad es que puede

sobrepasar los 40, llegando incluso en ocasiones a 45 o más. Este hecho se presenta como una barrera que dificulta enfatizar la atención en los estudiantes con discapacidad, ya que además de la DI, se presentan otras discapacidades en el aula.

Lo anterior no implica que los estudiantes con DI sean excluidos del aula, ya que se estaría vulnerando su derecho a la igualdad y se estaría privando a los estudiantes con DI de la posibilidad de un aprendizaje en compañía de otros más aventajados, con lo cual aumentarían las posibilidades de su aprendizaje y adaptación. Así lo refiere Vigotsky (2015, p. 134) al afirmar que: “el estado del desarrollo mental de un niño el nivel de pensamiento de un niño puede determinarse únicamente si se lleva a cabo una clarificación de sus dos niveles: del nivel real de desarrollo y de la zona de desarrollo próximo”. En ese sentido, eso es lo que intentan los docentes, quienes utilizan diversas estrategias que se acomoden a su asignatura.

Al consultar al respecto a la Docente Orientadora, estos son sus argumentos: “Es una visión que tiene el profe, porque de todas maneras se siente solo ante el reto, entonces al sentirse solo, lo que está pidiendo no es que no esté el estudiante...en ese espacio, sino que no sean tantos para poder cumplir en el tiempo, pero por lo que uno ve es que digamos, en la proporción del 10% de la población con discapacidad, pues el 10% de los estudiantes que va a tener en el aula vayan a ser estudiantes neurodiversos. Y entonces digamos que ahí el profe si tiene razón, pero no solamente tiene razón en cuanto al número de estudiantes con discapacidad, yo diría que es más global, es el número de estudiantes que, en sí, tiene dentro de su aula, incluyendo a los estudiantes regulares sin discapacidad. Y si todos lo dicen, y si todos lo sienten es porque también ellos, están aquejándose de eso”. Estas afirmaciones corresponden a una situación real, los docentes no están siendo acompañados ante este reto, el decreto 1421 de 2017 avanza en el reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad en el ámbito educativo, en consecuencia, cada vez más se incorporan estudiantes con discapacidad a las aulas regulares. En ese sentido el decreto 1421 de 2017 en el artículo 2.3.3.5.1.4. parágrafo 2 con respecto al acceso a la educación para personas con discapacidad sostiene que debe existir cobertura universal y se debe ofrecer educación de calidad, realizando los cambios a que haya lugar.

Pese a lo anterior, es necesario aclarar que, aunque el decreto en teoría dice ser garantista de derechos como la cobertura y la calidad en la educación, lo es más en cobertura pues se garantiza el ingreso del estudiante, pero no se realiza un acompañamiento permanente al proceso que viene después con los estudiantes que presentan diferentes tipos de discapacidad. En consonancia con lo anterior los planteamientos de la docente orientadora apuntan a una situación difícil para el docente que a pesar de ser quien está atendiendo el en contexto de primera mano la situación y no cuenta con todas las herramientas para optimizar su labor, debe asumir que no existe reversa en el proceso de incorporación cada vez mayor de estudiantes con discapacidad. Partiendo del reconocimiento de que ya está establecido en la legislación que es necesario trabajar con estudiantes regulares y con la discapacidad en el aula, incluyéndolos a todos, es necesario replantear las estrategias, de modo que permitan al docente generar un abordaje universal, pero sin descartar las diferencias en el aprendizaje de los estudiantes y que además no sature al docente de trabajo, sino que contrario a esto, contribuya a hacer más eficaz su labor.

#### **Categoría Emergente N° 4 Las prácticas pedagógicas de los docentes con la discapacidad intelectual en el aula**

En esta categoría se registraron las vivencias de los docentes en la práctica pedagógica con estudiantes que presentan DI. Esta categoría abarca las subcategorías de: la planeación, la metodología y la evaluación.

**Figura 7**

*Las prácticas pedagógicas de los docentes con la DI en el aula.*



*Nota.* Elaboración del autor

**Subcategoría:** *La planeación de contenidos es igual todos los estudiantes, exceptuando los casos en la realización de PIAR*

**Tabla 15**

*Las prácticas pedagógicas de los docentes con la Discapacidad Intelectual en el aula: subcategoría la planeación*

---

**Categoría 4: Las prácticas pedagógicas de los docentes con la DI en el aula.**

---

**Subcategoría:** *La planeación de contenidos es igual todos los estudiantes, exceptuando los casos en la realización de PIAR.*

---

- E1 ... “Por lo general, yo trabajo con todos igual, en mi metodología utilizo varios mecanismos, no... algunas clases, yo las planeo en torno a ellos y no en torno a los otros, por ejemplo, entonces en Cátedra de la Paz, trabajamos origami, en pro de los DI y eso le sirve a los demás.” ... (E1)
- E2 ... “Yo trabajo la misma guía porque es el mismo tema, porque el MEN los lineamientos son los mismos, lo que hago es manejar el tema, reducir las actividades, cambiar las actividades” (E2)



- E3 “Los chicos que tenemos, ellos si requieren de hacer un trabajo propio para ellos, y requieren un PIAR y eso ya significa hacer una operación casi que personal, para cada muchacho.” (E3)
- E4 ... “Yo si planeo conjunta y en esa planeación uno se da cuenta el estudiante hasta que nivel llega con los otros estudiantes o compañeros, eh, en esa planeación uno imparte, los conocimientos que uno debe dar, pero ahí uno puede ir seleccionando, bueno este estudiante con esta incapacidad llegó hasta aquí, llegó hasta tal término, empieza uno a trabajarles diferente.” (E4)
- E5 ...“En la medida que ´pasamos ya a secundaria y los saberes no sé, como que, los objetivos de aprendizaje o las destrezas requeridas empiezan a ser más específicas, estudiantes que han llegado a secundaria, sin fortalecer el código escrito, sin fortalecer, sin manejarlo dentro de su discapacidad, todavía no tienen muy fortalecido el proceso de lectura y escritura, ellos casi, siempre han tenido que llegar a ajustes por PIAR, porque no ha bastado el DUA porque de alguna manera llegan muy desfasados y los saberes que tienen que desarrollar los maestros que están en secundaria pues ya si son desarrollo conceptuales más específicos, y aunque no a todos, a un número considerable, si el profesor ha tenido que pensar además del DUA, que también es que no sé si ya estamos duchos en DUA, yo diría que estamos en proceso, estamos como gateando...” (E5)

---

*Nota.* Elaboración del autor

En este apartado se pretendía conocer de qué manera organizaban los docentes los contenidos de sus clases teniendo en cuenta los estudiantes con DI. Los resultados muestran que todos los docentes entrevistados impartían el mismo contenido para todos los estudiantes con variaciones en las estrategias de acuerdo a las necesidades particulares de esta población según su consideración. Sin embargo, es importante plantear que es la planeación. Según Bruzzo y Vaccaro (s.f.) la Planeación es la configuración en torno a un tópico o cuestión que contiene aspectos interconectados entre sí. Estos tópicos forman parte y se articulan en una estructura, aportando cohesión a la misma. Es decir, partiendo de los objetivos de aprendizaje, se organizan los contenidos que serán impartidos a través de cada periodo, incluyendo la metodología y las actividades, así como la evaluación.

Respecto a la planeación los docentes expresan que realizan la misma planeación igual para todos los estudiantes con algunas variaciones. Así lo expresan: “Por lo general, yo trabajo con todos igual, en mi metodología utilizo varios mecanismos, no... algunas clases, yo las planeo en torno a ellos y no en torno a los otros, por ejemplo, entonces en Cátedra de la Paz, trabajamos

origami, en pro de los DI y eso le sirve a los demás” En este caso el docente expresa que organiza la planeación igual para todos, sin embargo, realiza algunas modificaciones para que los estudiantes con DI se vean incluidos. Otra docente opina en igual sentido: “Yo si planeo conjunta y en esa planeación uno se da cuenta el estudiante hasta que nivel llega con los otros estudiantes o compañeros, eh, en esa planeación uno imparte, los conocimientos que uno debe dar, pero ahí uno puede ir seleccionando, bueno este estudiante con esta incapacidad llegó hasta aquí, llegó hasta tal término, empieza uno a trabajarles diferente.” Esta docente, realiza la misma planeación y durante el desarrollo de la misma, realiza los cambios para los estudiantes con DI. Otro aporte, lo presenta otro docente quien afirma: “Yo trabajo la misma guía porque es el mismo tema, porque el MEN los lineamientos son los mismos, lo que hago es manejar el tema, reducir las actividades, cambiar las actividades”. En este caso la planeación es igual para todos, fundamentándose en los lineamientos curriculares del MEN y los cambios se realizan en la marcha, a través de modificaciones en las actividades.

Lo expresado por los docentes revela que la planeación es igual para todos, y que es durante el desarrollo de las clases que se van realizando los ajustes al currículo, esto debería ocurrir al comienzo de cada periodo, tiempo en el cual debe establecer el plan de trabajo para la DI en su respectiva asignatura. Estas afirmaciones coinciden con la investigación realizada por Rodríguez (2022) quien, en el estudio de las prácticas, los docentes manifiestan no contar con los conocimientos necesarios para flexibilizar el currículo, con lo cual se limitan a disminuir los niveles de complejidad sin ser reemplazados por otros niveles de aprendizajes. Otro aspecto importante es que estos ajustes no forman parte de la planeación de periodo, sino semanal o diario. Otra investigación relacionada con lo argumentado, es la Amor (2019) quien afirma que, en la medida en que el docente improvisa frente a los ajustes para la DI, se impide el acceso a los objetivos de aprendizaje y a la participación en los diferentes escenarios educativos.

En este sentido, los maestros planean los contenidos partiendo de los lineamientos curriculares que establece el MEN, en cuanto a los objetivos de aprendizaje y los contenidos curriculares. En la institución se ha establecido que si el estudiante con DI no presenta dificultades en el aprendizaje (percibido así por cada docente en su respectiva área de conocimiento) el estudiante no requiere planeación diferente; si, por el contrario, se dificultan los aprendizajes en

la asignatura, se deben realizar los ajustes correspondientes y deben quedar plasmados en el PIAR, esto se debe realizar al iniciar cada periodo académico y se debe evaluar al finalizar el mismo para saber si se cumplieron los objetivos de aprendizaje; en caso contrario, se debe replantear la planeación.

De otra parte, un docente, afirma que realiza una planeación diferente para todos los casos de DI en el aula: “Los chicos que tenemos, ellos si requieren de hacer un trabajo propio para ellos, y requieren un PIAR y eso ya significa hacer una operación casi que personal, para cada muchacho.” En este caso el docente realiza la planeación para la DI desde el comienzo del periodo, estableciendo los objetivos de aprendizaje para la DI a través de la realización del PIAR donde se establecen los objetivos, contenidos, actividades y la forma como será evaluado, desde el inicio de cada periodo y ese sería el plan a desarrollar con estos estudiantes.

Al indagar con la docente orientadora acerca del tema, estos son sus argumentos: En la medida que ´pasamos ya a secundaria y los saberes no sé, como que, los objetivos de aprendizaje o las destrezas requeridas empiezan a ser más específicas, estudiantes que han llegado a secundaria, sin fortalecer el código escrito, sin fortalecer, sin manejarlo dentro de su discapacidad, todavía no tienen muy fortalecido el proceso de lectura y escritura, ellos casi, siempre han tenido que llegar a ajustes por PIAR, porque no ha bastado el DUA porque de alguna manera llegan muy desfasados y los saberes que tienen que desarrollar los maestros que están en secundaria pues ya si son desarrollo conceptuales más específicos, y aunque no a todos, a un número considerable, si el profesor ha tenido que pensar además del DUA, que también es que no sé si ya estamos duchos en DUA, yo diría que estamos en proceso, estamos como gateando...”. El Diseño Universal de Aprendizaje es un enfoque educativo que permite abordar con los mismos objetivos todos los estudiantes, presentando diferentes alternativas para la diversidad en el aula, si se logra alcanzar los aprendizajes en todos los estudiantes, no sería necesario realizar el PIAR. Según el MEN Decreto 1421 de 2017 el DUA se define como: “El diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan ser utilizados por todas las personas”. Sin embargo, como lo afirma la docente orientadora, apenas se está conociendo acerca del tema, por lo que será necesario abordarlo con mayor profundidad para implementarlo en el aula.

De acuerdo con lo dicho anteriormente, es necesario replantearse la planeación didáctica del periodo para los estudiantes con DI: debe partir de las necesidades, intereses y gustos de los estudiantes (Historia Clínica, socialización con docente Orientadora, especialistas); establecer los objetivos conforme a los alcances de los estudiantes; los contenidos deben estar relacionados con problemáticas de la vida diaria; las actividades deben conllevar un ejemplo de cómo se resuelve con el paso a paso; de permitirse la posibilidad al estudiante de discutir con otros las etapas de la resolución de la actividad; la evaluación debe ser diferenciada, acorde con las posibilidades del estudiante; es necesario realizar una retroalimentación de lo que se ha logrado y por último enfatizar como se relaciona ese conocimiento con otras áreas.

**Subcategoría: La metodología utilizada en clase está relacionada con la exposición magistral, la utilización de herramientas audiovisuales y el trabajo colaborativo**

**Tabla 16**

*Las prácticas pedagógicas de los docentes con la Discapacidad Intelectual en el aula: subcategoría la metodología*

---

**Categoría 4: Las prácticas pedagógicas de los docentes con la DI en el aula.**

---

**Subcategoría: La metodología utilizada en clase está relacionada con la exposición magistral, la utilización de herramientas audiovisuales y el trabajo colaborativo**

---

- E1 ... “Primero, se presenta el tema a partir de lo conceptual, si, entonces... términos que van a ser importantes para el tema, para cuando se les presenten primero son conceptos, luego viene la parte entre comillas teórica, después se presentan los audiovisuales. Hay unos niños que tengo que, socialmente son un poco retraídos, entonces, hay algunas actividades que se hacen en grupo con los niños que los pueden ayudar y que ellos comparten, si primero eso...”(E1)
  
- E2 ... “Mis clases son de trabajo de lectura guiada, para que vaya pausada, para que la puedan analizar ellos, trabajo mucho con videos, que sea visual para que quien tiene dificultad de abstraer pues, viendo lo pueda asimilar mejor. Con ellos después de que se hace ese trabajo de hacer el trabajo de lectura guiada, de análisis, luego de ver video de reforzar, pues ya toca es ir a ellos y dedicarles el tiempo, para volverles a explicar, para hacerles otros ejemplos. También, me apoyo en los estudiantes que son más adelantados que me acompañen a los estudiantes y que en el lenguaje de ellos, que son de la misma edad, busquen ayudarles a entender lo que hay que hacer... (E2)
  
- E3 ... “Es, eh, ir un poco más a lo gráfico, a la elaboración, al hacer cosas, más que a plantear problemas de situaciones teóricas. Entonces eso de pronto para ellos es mucho más diciente que simplemente hacer un planteamiento teórico, Hacer cosas,

entonces desde lo gráfico, de lo lúdico tratar de montar alguna cosa, con ellos es mucho más efectivo que simplemente plantear el tema conceptual y con ejercicios” Otro aspecto es que he intentado usar el hecho mismo de que se asocien con otros chicos, chicos que no están caracterizados con discapacidad, no es fácil realmente la tarea con ellos, pero en algunas experiencias que he tenido, que... hay muchachos que son muy disponible para trabajar con ese tipo de niños,” ... (E3)

E4 ... “A ellos se les da una fotocopia, se les llega a ellos, se les explica se les colabora, ayudándoles al aprestamiento de lo que se les asigne. También trabajo muchísimo con el tablero, entonces ellos deben trabajar en forma muy ordenada, clasificar, esa es la idea, no... de que ellos vayan entendiendo, en su cuaderno,” ... (E4)

E5 ... “ Bueno de acuerdo a mi criterio que tampoco sé si sea el más afinado, pero pienso que las metodologías al principio, si tienen que estar muy encaminadas con ese estudiante con DI se motive por aprender, porque aquellos estudiantes que han mostrado interés, han digamos que sorprendido a los profes; mientras que hemos tenido otros estudiantes, con DI que aunque asisten, ha sido muy difícil que se muestren interesados por el proceso que se lleve, indistintamente si el profe le cambia una u otra estrategia metodológica, entonces creería que el primer paso sería asegurar la motivación, que ellos se conecten con el deseo de aprender y eso no es solamente con los estudiantes con discapacidad para todos los estudiantes”

---

*Nota.* Elaboración del autor

En lo que respecta a la metodología los argumentos de los docentes giran en torno a dos elementos: el manejo de la parte conceptual, mediante exposición magistral utilizando diferentes mecanismos y la utilización de diversas herramientas y la segunda, el trabajo colaborativo. A continuación, sus respuestas en lo que respecta a la exposición magistral y la utilización de herramientas de apoyo: “se presentan los audiovisuales”,

“Primero, se presenta el tema a partir de lo conceptual, si, entonces... términos que van a ser importantes para el tema, para cuando se les presenten primero son conceptos, luego viene la parte entre comillas teórica” Otro docente en igual condición “Mis clases son de trabajo de lectura guiada, para que vaya pausada, para que la puedan analizar ellos”, Otra docente afirma: “A ellos se les da una fotocopia, se les llega a ellos, se les explica se les colabora, ayudándoles al aprestamiento de lo que se les asigne. También trabajo muchísimo con el tablero, entonces ellos deben trabajar en forma muy ordenada, clasificar, esa es la idea” Estos casos son de exposición magistral utilizando diversos mecanismos (exposición, lectura guiada, realización de ejercicios en el tablero), sin embargo, es importante tener en cuenta que la DI tiene dificultades para centrar su

atención durante periodos prolongados de tiempo, Así lo refieren Rincón y Linares (2011): “su atención no se mantiene por tiempo prolongado se sugiere trabajar inicialmente durante tiempos cortos e irlos prolongando poco a poco” (s. p.). Según se ha citado, el estudiante puede distraerse fácilmente, por lo que aparecerá como indisciplinado o desinteresado, por lo que se hace necesario que la intervención del docente sea breve y el trabajo se enfoque más hacia la participación del estudiante.

Otro docente acerca de la metodología manifiesta: “Es, eh, ir un poco más a lo gráfico, a la elaboración, al hacer cosas, más que a plantear problemas de situaciones teóricas”; Esto se debe a la dificultad que tienen los estudiantes con DI para comprender los conceptos, en palabras del mismo docente “el lenguaje es una dificultad grande, para ellos es una barrera difícil de recuperar a veces ellos logran entender lo que uno plantea, ya sea en lenguaje verbal o en lenguaje escrito, entonces lo que se busca es inicialmente trabajar un lenguaje sencillo” en ese sentido el docente, trabaja la parte gráfica en la realización de ejercicios , abordando una problemática que el estudiante deberá resolver. La utilización de estrategias variadas en el aprendizaje es importante debido a las dificultades que presenta la DI. Según González (2013) es importante que la persona pueda imaginar el planteamiento dado, esto se puede realizar a través de bosquejos, hasta la organización esquemática y objetiva de ese planteamiento, de manera que pueda ubicar la información donde corresponde.

De otra parte, los docentes utilizan diferentes herramientas, las que estén al alcance, así lo manifiestan: “se presentan los audiovisuales”, “trabajo mucho con videos, que sea visual para que quien tiene dificultad de abstraer pues, viendo lo pueda asimilar mejor”, “hacer cosas, entonces desde lo gráfico, de lo lúdico tratar de montar alguna cosa, con ellos es mucho más efectivo que simplemente plantear el tema conceptual y con ejercicios”, “A ellos se les da una fotocopia”. Las apreciaciones dejan ver que los docentes utilizan las herramientas que consideran pueden aportar a facilitar la comprensión de los contenidos curriculares, los audiovisuales (imagen y audio (fotografías, diapositivas, videos) son recursos que contribuyen a comprender la parte conceptual, a recordar, adicionalmente, motivan al estudiante. Por su parte las guías contienen un compendio del tema, los objetivos de la misma, los contenidos, las estrategias, las actividades y la evaluación, es un documento completo que traza la ruta de la clase, sirve al estudiante para orientarse en el

proceso que deberá realizar, las actividades que tendrá que ejecutar y la forma como será evaluado. Sin embargo, en la DI, las guías no deben ser extensas en contenidos teóricos ya que a ellos se les dificulta la comprensión de los mismos, debe estar acompañada de esquemas, mapas conceptuales, imágenes y las actividades a realizar deben ser consecuentes con la capacidad de logro del estudiante. En ese sentido, se plantea el trabajo con el Diseño Universal de Aprendizaje DUA, ya que permite presentar múltiples alternativas para presentar los contenidos, variadas estrategias, una amplia gama de actividades y estrategias para evaluar los aprendizajes. Según Alba (2019) el DUA parte del conocimiento de las redes neuronales y como éstas están conectadas con el aprendizaje, en ese sentido, cada red apunta a un componente del aprendizaje: el “por qué” conectado a las motivaciones del aprendizaje, el qué, determinando la posibilidad de flexibilizar el currículo para la DI en concordancia con las posibilidades de logro de los aprendizajes y la forma diversa como pueden ser presentados a través de una amplia gama de posibilidades como esquemas, videos, enlaces, audios, imágenes... que permitan al estudiante utilizar la que más se adecúe a sus necesidades, asimismo, las múltiples formas en que el estudiante puede representar el conocimiento para ser evaluado. Este modelo de aprendizaje permite a los docentes abarcar los estudiantes regulares y los que presentan alguna discapacidad incluyendo a los que presentan DI, lo cual le favorece, en los tiempos de la planeación del currículo, pues se plantean los mismos objetivos y contenidos, pero cambian de acuerdo a las características de los estudiantes la metodología, las estrategias y las actividades evaluativas. Lo importante es que todos logren los objetivos de aprendizaje, de esta forma no es necesario realizar los PIAR.

Finalmente, se presenta la estrategia que tienen los docentes para que los estudiantes con DI participen de la clase y realicen las actividades, aclarando que no es la única. A continuación sus apreciaciones: “Hay unos niños que tengo que, socialmente son un poco retraídos, entonces, hay algunas actividades que se hacen en grupo con los niños que los pueden ayudar y que ellos comparten, si primero eso”, “También, me apoyo en los estudiantes que son más adelantados que me acompañen a los estudiantes y que en el lenguaje de ellos, que son de la misma edad, busquen ayudarles a entender lo que hay que hacer”, “Otro aspecto es que he intentado usar el hecho mismo de que se asocien con otros chicos, chicos que no están caracterizados con discapacidad, no es fácil realmente la tarea con ellos, pero en algunas experiencias que he tenido, que... hay

muchachos que son muy disponible para trabajar con ese tipo de niños, entonces ellos mismos colaboran mucho, se encuentran compañeritos que de pronto logran hacer empatía y eso ayuda mucho” .

Estas manifestaciones muestran que los docentes, utilizan el trabajo en grupo, o colaborativo para que los estudiantes se animen a participar de la clase. En ese sentido, cobra importancia la teoría social del aprendizaje de Vigotsky (2015) según la teoría de la Zona de Desarrollo Próximo, con lo cual un estudiante cuenta con unos saberes previos que, en interacción con los pares, o con otra persona pone en ejecución los aprendizajes y dará cuenta por sí solo en otros escenarios de los mismos. Lo anteriormente citado confirma la necesidad de que los estudiantes con DI se vinculen con estudiantes que no presentan discapacidad como una forma de interacción que permite la exploración, la socialización, la argumentación y el trabajo conjunto para el logro de objetivos de aprendizaje. Respecto al trabajo colaborativo con la DI Existen varios métodos que podrían ser desarrollados en el aula bajo la teoría constructivista como: El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), El Aprendizaje Orientado a Proyectos y el Aprendizaje Cooperativo, que involucran de manera activa a los estudiantes con DI, como una forma de participación efectiva que da cuenta de su rol individual y de socialización en el grupo de trabajo, para obtener una meta común. Al final se presenta una adaptación de estos métodos a partir de la propuesta de Mario De Miguel, Alfaro, Apodaca, Arias, García, Lobato y Pérez (2006) como Anexos.

En entrevista con la docente orientadora respecto al tema de la metodología afirma:

... “ Bueno, de acuerdo a mi criterio que tampoco sé si sea el más afinado, pero pienso que las metodologías al principio, si tienen que estar muy encaminadas conque ese estudiante con DI se motive por aprender, porque aquellos estudiantes que han mostrado interés, han digamos que sorprendido a los profes y ellos han digamos que en varias veces tumbado la expectativa del profe”...(E5). Efectivamente, cualquier metodología que se emplee debe estar fundamentada en captar el interés y la emoción por el aprendizaje como ya se ha argumentado ampliamente, que en la medida que se despierta el interés en el estudiante, existen altas probabilidades de centrar su atención y motivación.



### **Subcategoría Los aprendizajes se evalúan de manera sumativa y formativa**

Los docentes manifiestan que evalúan el aprendizaje mediante la evaluación sumativa Al final de cada periodo y formativa durante todas las clases.

**Tabla 17**

*Los aprendizajes se evalúan de manera sumativa y formativa*

---

**Categoría 4: Las prácticas pedagógicas de los docentes con la DI en el aula.**

---

**Subcategoría: Los aprendizajes se evalúan de manera sumativa y formativa**

---

E1	... “Si la acumulativa es el requerimiento, se hace una acumulativa diferente. Hay algunos, digamos que no en la inmediatez cuantitativamente, pero si hay una apreciación cuando ya es la nota final, eso igual pasa con otros estudiantes también, pero si es apreciativa durante todo, formativa durante todo el periodo” ... (E1)
E2	... “A ellos se les aplica las mismas pruebas que a los demás, solo que les doy oportunidad de que tengan material de apoyo. Califico más los trabajos hechos, porque esos trabajos en grupos menores, en la casa les ayudan a hacerlos, entonces yo les califico lo que traigan en el cuaderno, que estén organizaditos, yo le doy gráficas, actividades sencillas que a los demás, más concreto y se las reduzco, si la actividad son 5 pues a él no le pongo sino dos para que las presente” ... (E2)
E3	... “Yo pienso que de por si la evaluación acumulativa, pues si, procura mirar hasta qué punto avanzaron en un campo los estudiantes, pero en nuestro caso con los chicos, cuando existen limitaciones de... por ejemplo de memoria, entonces en algún momento una actividad el estudiante la puede desarrollar muy bien, pero uno o dos días después ya tenemos la bendita dificultad de que él ya no puede... entonces diría uno que entonces le hago la evaluación y lógicamente la va a perder. Entonces la cuestión es como logramos en el momento que se está desarrollando la actividad, esa misma actividad sea la evidencia clara del proceso que el chico va alcanzando en cuanto a las competencias que está realizando.” ... (E3)
E4	... “A los estudiantes con discapacidad no se les puede dar la misma evaluación que los otros estudiantes, no se puede. Debe ser una evaluación más sensible, de acuerdo al nivel que ellos puedan llegar. Una evaluación muy sencilla, y de acuerdo a eso, uno va avanzando con ellos y uno les va dando el nivel de exigencia poco a poco, poco a poco y uno se da cuenta hasta dónde va llegando cada estudiante”... (E4)
E5	... “Yo si pienso que a los estudiantes con DI la evaluación sumativa, no va, porque muchos de ellos tienen serias dificultades en memoria de largo plazo, yo preferiría que el estudiante, el profesor pensara más en una evaluación de corte formativo para los estudiantes con DI y no necesariamente obligarlos a que participen de los mismos modelos de evaluación sumativa que se hacen con otros estudiantes” ... (N. Arbeláez, conversación telefónica, junio 28, 2022).

---

*Nota.* Elaboración del autor

La evaluación de los aprendizajes en los estudiantes con DI se realiza de manera sumativa y formativa en clase. Así lo manifiestan los docentes: ... “Si la acumulativa es el requerimiento, se hace una acumulativa diferente”, ... “A ellos se les aplica las mismas pruebas que a los demás, solo que les doy oportunidad de que tengan material de apoyo”, “Yo pienso que de por si la evaluación acumulativa, pues si, procura mirar hasta qué punto avanzaron en un campo los estudiantes, pero en nuestro caso con los chicos, cuando existen limitaciones de... por ejemplo de memoria”, en el mismo sentido se pronuncia la docente orientadora: “Yo si pienso que a los estudiantes con DI la evaluación sumativa, no va, porque muchos de ellos tienen serias dificultades en memoria de largo plazo, yo preferiría que, el profesor pensara más en una evaluación de corte formativo para los estudiantes con DI y no necesariamente obligarlos a que participen de los mismos modelos de evaluación sumativa que se hacen con otros estudiantes”, Otra docente afirma: “A los estudiantes con discapacidad no se les puede dar la misma evaluación que los otros estudiantes, no se puede. Debe ser una evaluación más sensible, de acuerdo al nivel que ellos puedan llegar”. Los docentes realizan la evaluación sumativa (evaluación acumulativa) que evalúa todos los conocimientos adquiridos durante el periodo académico. Cada docente a su manera manifiesta que realiza adecuaciones a esa evaluación, teniendo en cuenta que la DI presenta dificultades para su realización, entre los cambios que realizan se encuentran la disminución de preguntas, la reducción del nivel de complejidad de las mismas. Asimismo, un docente manifiesta no estar de acuerdo con la evaluación acumulativa, pues considera que los estudiantes con DI presentan dificultades con la memoria y, por lo tanto, carece de sentido la misma.

Al respecto San Martín (2012) plantea que existe la evaluación tradicional, donde lo que importa es comprobar los resultados esperados en el aprendizaje, desde una perspectiva homogénea (para todos igual) los resultados dan cuenta de aprobación o reprobación. Este tipo de evaluación a la DI la excluye, si son estandarizados no permiten conocer las capacidades que éstos tienen y que seguramente con otro tipo de evaluación se podrían evidenciar; si contienen un gran número de preguntas, el estudiante tenderá a sentirse frustrado y tenderá a no responderla, pues prevé su fracaso ante ésta.

De acuerdo con lo anterior, se estará partiendo sólo del conocimiento empírico adquirido en la socialización con el estudiante, esto afecta la evaluación sumativa al final de periodo, pues no se tienen en cuenta las dificultades que presenta el estudiante, por ejemplo como se ha mencionado la memoria a largo plazo, si los conocimientos a evaluar son de todo el periodo, seguramente el estudiante no logrará ese objetivo. Por lo tanto, inicialmente, se debe realizar una evaluación diagnóstica diferenciada para la DI en la cual se tenga conocimiento de las características del estudiante con DI (nivel de desarrollo, habilidades de aprendizaje, personalidad entre otros aspectos), para fundamentar el tipo de evaluación que se realizará con ellos en el proceso de enseñanza aprendizaje. En ese sentido, Cegarra y García (s.f.) plantean que esta evaluación permite hallar la diferencia entre los conocimientos que ya poseen y lo que se espera que logren, para evitar desaciertos.

De otra parte, los docentes en su práctica pedagógica realizan evaluación formativa durante el proceso de enseñanza aprendizaje (evaluación formativa) sus argumentos al indagar sobre la evaluación son: “pero si es apreciativa durante todo, formativa durante todo el periodo”, “yo les califico lo que traigan en el cuaderno, que estén organizaditos”, “la cuestión es como logramos en el momento que se está desarrollando la actividad, esa misma actividad sea la evidencia clara del proceso que el chico va alcanzando en cuanto a las competencias que está realizando”, “Se les va dando el nivel de exigencia poco a poco, poco a poco y uno se da cuenta hasta dónde va llegando cada estudiante”. Según lo manifestado por los docentes, se evalúan todas las actividades que impliquen la demostración de un logro académico en el aula durante la realización de la clase.

En ese sentido, respecto a la evaluación en la DI, el MEN (2006) refiere: “La evaluación y el aprendizaje constituyen procesos continuos de observación, reflexión, orientación y revisión permanente, que deben realizarse dentro del contexto de desempeño del estudiante” (p. 43). Según lo afirmado es en el contexto de aula y mediante las interacciones con el estudiante y de éste con sus pares que se puede evaluar el proceso de aprendizaje: presaberes-incorporación de nuevos conocimientos, resolución de un problema presentado, aportes individuales al trabajo grupal, elaboración y explicación de un esquema, el análisis de un texto de acuerdo con sus capacidades. Es necesario explicar desde un comienzo los criterios por los cuales serán evaluados,

durante el desarrollo de la actividad recordar las pautas a seguir y finalmente, dar cuenta del producto a evaluar, haciendo una retroalimentación del proceso.

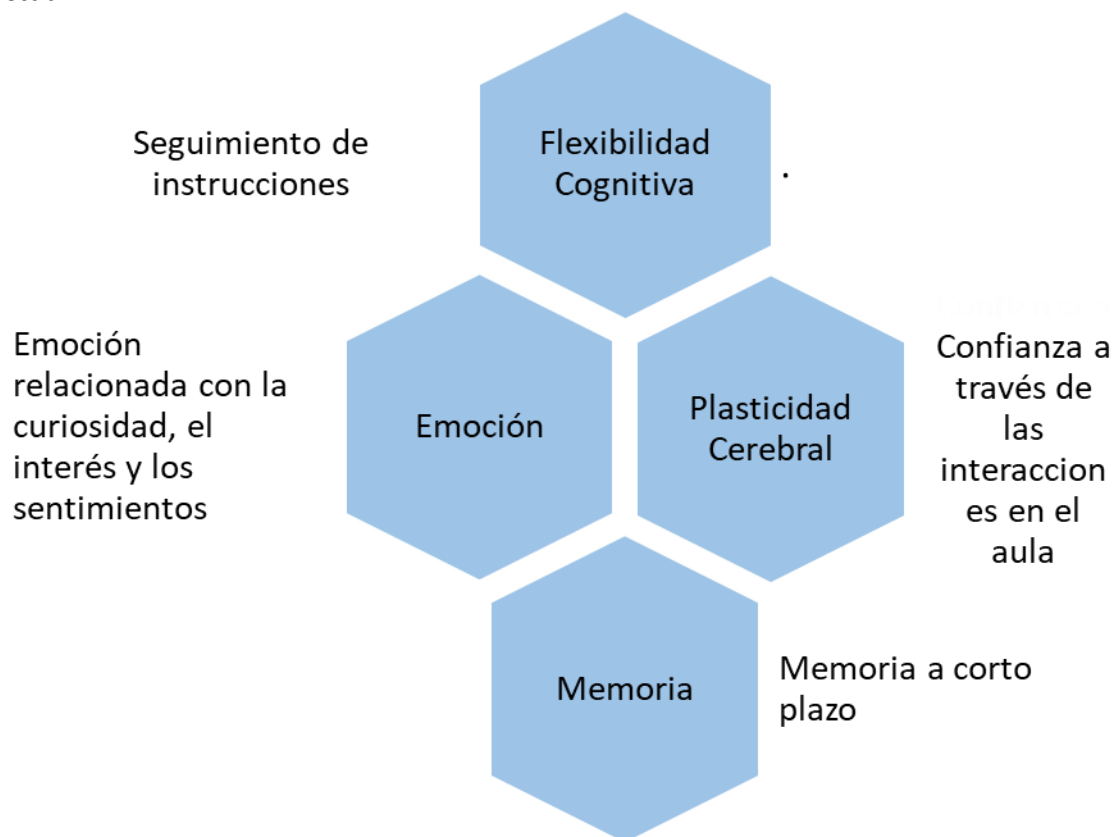
Es evidente entonces que la evaluación formativa como afirman los docentes llevada a cabo en los procesos de enseñanza aprendizaje, de manera permanente, metódica y fundamentada en los objetivos que se han propuesto adaptados para la DI, permitirá ver las potencialidades que se pueden presentar de diversas maneras: trabajo individual, grupal, con diferentes recursos: mapas, esquemas, dibujos, presentaciones orales, escritas. Cada una de ellas da cuenta del proceso vivido por el estudiante en el aula y el docente puede evaluar esos procesos de diferentes maneras constituyéndose de esta forma en evaluación formativa.

#### **Categoría Emergente N° 5 Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la Discapacidad Intelectual**

En esta categoría se indagó con los docentes acerca de cómo percibían algunos términos asociados a la neuroeducación en la DI como: flexibilidad cognitiva, plasticidad cerebral, memoria y emoción.

**Figura 8**

*Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la Discapacidad Intelectual*



*Nota.* Elaboración del autor

**Subcategoría: Flexibilidad Cognitiva**

**Tabla 18**

*Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la Discapacidad Intelectual. Subcategoría Flexibilidad Cognitiva*

---

**Categoría 5: Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la Discapacidad Intelectual**

---

**Subcategoría: Flexibilidad Cognitiva**

---

- E1 El seguimiento de instrucciones, o sea que se entienda qué se debe hacer, cierto y cómo, o sea las instrucciones y falla muchísimo eso, o sea, no saben qué hacer, entonces, es un constante preguntar (E1)
- E2 Uno tiene que recalcarles en qué está el error para que lo corrijan, ellos llegan al final, lo que pasa es que uno no lo alcanza a hacer tan personalizado, porque 5 estudiantes en un salón. Hay unos que la verdad, no están caracterizados, pero los hay (E2)

- E3 En Matemáticas me permite eso, que el chico vaya aprendiendo a hacer procesos, de pronto a veces es difícil que él haga retorno a revisar su propio proceso, ni siquiera un proceso metacognitivo de lo que él camina, a ellos les cuesta mucho trabajo eso, pero normalmente estos chicos son como muy fijos en la rutina, es decir, aprenden a hacer algo y lo han logrado canalizar, y se vuelven muy repetitivos (E3)
- E4 Porque cuando ellos ven que se puede representar de diferentes maneras, que se pueden llegar a trabajar muchas cosas desde la vida diaria, que se pueden llegar a trabajar (E4)
- E5 Creo que el mismo profe, no ha hecho el ejercicio de metacognición de decir, bueno, aquí tengo estos procesos presentes y eso me lleva a tal cosa, entonces, creo yo, pueda ser que yo esté muy errada, pero pensaría yo que si ni el mismo profe ha hecho ese ejercicio metacognitivo de analizar los procesos que están detrás del saber que él está enseñando, menos está por ahora consciente de que él puede esquematizar ese proceso para que su estudiante con DI llegue a desarrollar, pero que sí aporta si claro. Allá es donde debemos partir” ...

---

*Nota.* Elaboración del autor

Las apreciaciones de los docentes frente al término flexibilidad cognitiva están asociadas al seguimiento de instrucciones. “Bueno, empieza con el seguimiento de instrucciones, o sea que se entienda qué se debe hacer, cierto y cómo, o sea las instrucciones y falla muchísimo eso, o sea, no saben qué hacer, entonces, es un constante preguntar”, “Uno tiene que recalcarles en qué está el error para que lo corrijan, ellos llegan al final, lo que pasa es que uno no lo alcanza a hacer tan personalizado”, En ambos casos, los docentes hacen referencia al seguimiento de indicaciones en clase y la dificultad que representa para la DI ese proceso, docentes relacionan el término flexibilidad cognitiva y aprendizaje en la DI con el seguimiento de instrucciones sobre el proceso, aspecto que se le dificulta a los estudiantes, por lo que es necesario recalcar una y otra vez. Otro docente afirma: “En Matemáticas me permite eso, que el chico vaya aprendiendo a hacer procesos, de pronto a veces es difícil que él haga retorno a revisar su propio proceso, ni siquiera un proceso metacognitivo de lo que él camina, a ellos les cuesta mucho trabajo eso, pero normalmente estos chicos son como muy fijos en la rutina, es decir, aprenden a hacer algo y lo han logrado canalizar, y se vuelven muy repetitivos, para ellos es fácil, por ejemplo, tengo el caso de Pacheco que sabe la aritmética y la tiene clara los pasos cómo son, cómo suma, cómo resta, cómo multiplica, cómo divide, si... eso lo sabe hacer y ya lo tiene claro. Incluso en ese aspecto con respecto a otros estudiantes que se supone que no tienen discapacidad pues hace mejor proceso

que otros estudiantes porque lo tiene claro, los pasos. Para ellos es como una fortaleza” en este caso se afirma que los estudiantes con DI son capaces de seguir instrucciones y lograr los objetivos de aprendizaje, sin embargo, les es difícil revisar el recorrido que han realizado para llegar hasta allí (dificultad de memoria), pero si el docente le recuerda los pasos, los vuelve a realizar y llega al mismo resultado. Según Gillén, (2019) la flexibilidad cognitiva: “Es la capacidad para cambiar de forma flexible entre distintas tareas, operaciones mentales u objetivos

Con respecto a la flexibilidad cognitiva, forma parte de las funciones ejecutivas y está relacionada con una serie de estrategias, que el estudiante puede utilizar realizando modificaciones cuando así se requiera para lograr un objetivo. Según Gillén, (2019) la flexibilidad cognitiva: “Es la capacidad para cambiar de forma flexible entre distintas tareas, operaciones mentales u objetivos. Conlleva el manejo de estrategias fluidas que nos permiten adaptarnos a situaciones inesperadas pensando sin rigidez y liberándonos de automatismos poco eficientes”. (p. 96). En ese sentido, los docentes manifiestan un deterioro en la capacidad del estudiante puesto que les cuesta seguir pasos, encontrar errores y lograr los objetivos de aprendizaje, sin embargo, el docente de matemáticas, manifiesta que sus estudiantes logran seguir instrucciones, realizar los pasos y concretar la acción, pero una vez realizado no recuerdan como lo lograron, esto se debe a las dificultades en la memoria. También manifiesta, una vez que establecen rutinas que se vuelven repetitivos, pero no generan nuevas situaciones, con lo cual presentan dificultades en la flexibilidad cognitiva. Respecto a la dificultad para utilizar diversas estrategias y crear nuevas situaciones, Fernández, Jodar, Muñoz., Redolar, Tirapu y Turon (2016) señalan que una persona con problemas de flexibilidad cognitiva, insiste en los mismos pasos y no es capaz de buscar alternativas o cambiar para lograr resultados. Es decir, existe un bloqueo ante la novedad y se persiste en la conducta anterior así sea errónea.

De otra parte, la docente orientadora con respecto a la flexibilidad cognitiva en el aula afirma: “Creo que el mismo profe, no ha hecho el ejercicio de metacognición de decir, bueno, aquí tengo estos procesos presentes y eso me lleva a tal cosa, entonces, pueda ser que yo esté muy errada, pero pensaría que si ni el mismo profe ha hecho ese ejercicio metacognitivo de analizar los procesos que están detrás del saber que él está enseñando, menos está por ahora consciente de que él puede esquematizar ese proceso para que su estudiante con DI llegue a desarrollar, pero

que sí aporta si claro. Allá es donde debemos partir”. De acuerdo con estas afirmaciones, se parte del desconocimiento que tiene el docente frente a la existencia de estas funciones ejecutivas y su aplicación en el aula. Al respecto, Oyarce, Huaiquián y Sanhueza Loaiza (2022) estudiaron las narrativas de los docentes sobre conocimientos de neuroeducación, y los resultados mostraron que tenían poco conocimiento concreto sobre el tema, algunos poseían algún conocimiento, lo que evidenciaba que por cuenta propia estudiaban. A quienes mostraron poco conocimiento, se relacionaron sus respuestas con los argumentos de presentar dificultad para implementarla en el aula.

**Subcategoría: Plasticidad cerebral**

**Tabla 19**

*Plasticidad cerebral*

---

**Categoría 5: Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la Discapacidad Intelectual**

---

**Subcategoría: Plasticidad cerebral**

---

E1	...“Yo le tengo que dar confianza a ese estudiante de que él, si puede y no en comparación con los demás, si... sino que con esos esfuerzos que él está haciendo de atención” hay una confianza, y he notado algunos cambios, por ejemplo, hay un niño que sí las últimas clases ha estado, diría pilo, cierto... pero dándole confianza, o sea esa plasticidad funciona dando confianza...” (E1)
E2	... “Pero si está demostrado que de acuerdo a como uno... afronta y tiene experiencias y las modifica y se da el tiempo y se encuentran las formas más acertadas y oportunas o adecuadas de hacer que alguien aprenda, si se puede aprender” ...(E2)
E3	... “Parte mía captar claramente qué camino y como explorar esos caminos y cómo hacer que esos caminos sean los que pueda explorar el muchacho, que el mismo niño los pueda descubrir, este es mi camino de aprendizaje y esta es la manera como aprendo. Por eso es que de alguna manera yo entiendo, si, el chico tiene una discapacidad, pero no necesariamente una incapacidad” ... (E3)
E4	...” Hay estudiantes con discapacidad que se interesan y se pegan a los estudiantes que si llevan un ritmo normal de la clase o de la asignatura, llevan un ritmo normal en el trabajo de las competencias, entonces, uno dice oiga mire, está motivado, voy a dejarlo que trabaje hasta donde él pueda llegar con su compañero” (E4)
E5	... “Pienso que es un tema, súper nuevo para... los profes, que les puede parecer interesante, pero creo que todavía más desconocimiento, que... frente a otros temas de inclusión, o sea, me atrevería a decir que algunos de mis compañeros ni siquiera

---



sepan el concepto, por lo que te digo que están muy anclados en el concepto viejito de inteligencia general y poco tratan de apuntarle allá y por eso tienen expectativas bastante pequeñas, o reduccionistas, acerca de los avances que puedan tener los estudiantes con DI...” (E5)

---

*Nota.* Elaboración del autor

Los docentes relacionan el término plasticidad cerebral con la interacción de los estudiantes y los cambios a partir de estas. Así lo manifiestan: “Yo le tengo que dar confianza a ese estudiante de que él, si puede y no en comparación con los demás, si... sino que con esos esfuerzos que él está haciendo de atención” “Pero si está demostrado que de acuerdo a como uno... afronta y tiene experiencias y las modifica y se da el tiempo y se encuentran las formas más acertadas y oportunas o adecuadas de hacer que alguien aprenda, si se puede aprender”, “Parte mía captar claramente qué camino y que el mismo niño los pueda descubrir, este es mi camino de aprendizaje y esta es la manera como aprendo”, “Hay estudiantes con discapacidad que se interesan y se pegan a los estudiantes que si llevan un ritmo normal de la clase o de la asignatura, llevan un ritmo normal en el trabajo de las competencias”. Los docentes asocian la plasticidad cerebral con la interacción que se presenta en el aula, sin embargo, el término no es claro, pero de una u otra forma, conceden especial importancia a la forma como se establece la relación de los estudiantes con DI y los pares y el docente, quedando claro que dependiendo de la calidad de la interacción ocurren las modificaciones en el estudiante.

En efecto, la plasticidad cerebral tiene que ver con las interacciones y los resultados que éstas provocan en la persona para facilitar o dificultar el aprendizaje. Según Guadamuz, Miranda y Mora (2022, s.p.) la plasticidad cerebral: “Es la capacidad del sistema nervioso para cambiar su actividad en respuesta a estímulos intrínsecos o extrínsecos mediante la reorganización de su estructura, funciones o conexiones después de lesiones”. De acuerdo con la definición, el cerebro tiene la capacidad de reorganizarse después de un daño ocurrido, esto puede ocurrir por la interacción con el medio que de acuerdo a las exigencias hacen posible las modificaciones para responder a las demandas. En ese sentido, alentarles a confiar en sí mismos a partir de sus esfuerzos, entender los caminos que recorre el estudiante para llegar al aprendizaje, realizar las modificaciones pertinentes de acuerdo a ello, aunar esfuerzos en el trabajo colaborativo para que

con la ayuda de otros logren los aprendizajes, es lo que los docentes consideran plasticidad cerebral.

Por su parte, La docente orientadora afirma: “Pienso que es un tema, súper nuevo para... los profes, que les puede parecer interesante, pero creo que todavía más desconocimiento, que... frente a otros temas de inclusión, o sea, me atrevería a decir que algunos de mis compañeros ni siquiera sepan el concepto, por lo que te digo que están muy anclados en el concepto viejito de inteligencia general y poco tratan de apuntarle allá y por eso tienen expectativas bastante pequeñas, o reduccionistas, acerca de los avances que puedan tener los estudiantes con DI” Estas apreciaciones corresponden a la realidad, ya que las afirmaciones de los docentes aunque cercanas al concepto en lo que respecta a la asociación plasticidad cerebral-interacción, no tienen apropiación del concepto.

Cabe agregar que la plasticidad cerebral está relacionada con el proceso de aprendizaje según Martos, Barragán, Pérez, Molero, Pérez y Gázquez (2014) el cerebro tiene la capacidad ir modificándose a lo largo de la vida, en la medida en que las neuronas se comunican entre sí y van preparándose para los cambios y acomodación, esto está relacionado con la retención de la información y la adquisición del conocimiento. Ahora bien, los autores sostienen que esa comunicación constante entre neuronas cambia a partir de la interacción del individuo con el medio, el cerebro se va acomodando para dar respuesta a las demandas del mismo. De acuerdo con lo citado, con la plasticidad cerebral el cerebro se reorganiza una y otra vez y está estrechamente relacionado con factores biológicos y externos, la forma como interactúa con otras personas y el medio, por lo tanto, se puede inferir que la plasticidad cerebral contribuye al aprendizaje en la DI.

### ***Subcategoría: Memoria***

Los docentes afirman que la memoria en los estudiantes con DI es a corto plazo, por lo que es necesario trabajar a periodos cortos, reiterando una y otra vez la información.

### **Tabla 20**

#### ***Subcategoría: Memoria***

---

### **Categoría 5: Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la**

---

---

## Discapacidad Intelectual

---

### Subcategoría: Memoria

---

- E1 Okey, la memoria de ellos, que puede ser diferente, Reitero las emociones, algunos recuerdan mucho, es por la emoción que vivieron al ver el momento de otra persona y sienten ese sentimiento de compasión y esto genera empatía, no. Eh, también algunos, recuerdan más bien los momentos corporales de los aprendizajes. Casi no, aprenden de manera conceptual al pie de la letra y ni deberían hacerlo, pero se les dificulta mucho, aunque tengo un estudiante que si para la memoria, él está reportado, pero para la memoria es espectacular no. Y también son niños que son, algunos como dos, son... lo que uno dice muy vivos para la vida, si entonces, ellos no pueden saber, pero entonces, infieren, son capaces de inferir. Creo que tal vez ellos, inconscientemente han encontrado ese camino de no quedarse atrás de los demás, no" ... (E1)
- E2 ... "El estudiante que tiene una memoria corta, entonces yo no puedo basar el trabajo en eso porque, sé que no va a avanzar, entonces la memoria, yo pienso que toca es trabajarla a corto plazo con todos, toca estar recordando y recordando para que al fin entre" ... (E2)
- E3 ... "Ahí lo que queda en el fondo no es un tema que ellos aprendieron sino lo que queda es un desarrollo de una capacidad que ellos pudieron lograr, porque lo que le comentaba ahorita con este chico de 11, en un día determinado lo hizo muy bien lo trabajó, me dejó sorprendido y al día siguiente ya no se acordaba" ... (E3)
- E4 ... "Ellos sí manejan una retentiva muy corta, toca estarles explicando, toca estarles repitiendo, toca estarles diciendo, toca estar siempre tras de ellos y pendiente de ellos para que ellos no pierdan como el hilo a lo que nosotros queremos llegar a hacer" ... (E4)
- E5 Si nosotros no sabemos todavía cómo se enlazan, porque en verdad no lo sabemos, cómo se desarrollan esas funciones ejecutivas, entonces vamos a crear expectativas de inclusión pero desde una visión de la regularidad, o sea, desde mi mirada de inclusión hago ajustes para el proceso, pero a la hora de la evaluación, volvemos a evaluar como a un estudiante regular y generamos unas expectativas como desde el estudiante regular, entonces ahí no estamos siendo verdaderamente incluyentes, tendríamos que aterrizar también la expectativa no tanto a que si lo logran o no lo logran, sino a si en su momento él dentro de los procesos de memoria de trabajo

---

*Nota.* Elaboración del autor

Los docentes coinciden en sus argumentos acerca de que los estudiantes con DI tienen memoria a corto plazo: "Casi no, aprenden de manera conceptual al pie de la letra y ni deberían hacerlo, pero se les dificulta mucho, aunque tengo un estudiante que si para la memoria, él está reportado, pero para la memoria es espectacular ", "El estudiante que tiene una memoria corta,

entonces yo no puedo basar el trabajo en eso porque, sé que no va a avanzar, entonces la memoria, yo pienso que toca es trabajarla a corto plazo con todos, toca estar recordando y recordando para que al fin entre”, “Ahí lo que queda en el fondo no es un tema que ellos aprendieron sino lo que queda es un desarrollo de una capacidad que ellos pudieron lograr, porque lo que le comentaba ahorita con este chico de 11, en un día determinado lo hizo muy bien lo trabajó, me dejó sorprendido y al día siguiente ya no se acordaba”, “Ellos sí manejan una retentiva muy corta, toca estarles explicando, toca estarles repitiendo”. Las manifestaciones de los docentes se unifican frente al argumento de que los estudiantes con DI tienen memoria a corto plazo y que esto se constituye en una dificultad para el aprendizaje. Gonzalez, Jodar y Muñoz (2016) respecto a la memoria afirman: “Es el proceso cognitivo a través del cual se codifica, almacena y recupera una información determinada o un suceso concreto”. Según se ha citado, la memoria se origina a partir de cifrar, guardar y utilizar la información recibida. El proceso de guardar la información para ser utilizada luego en el tiempo, es lo que se dificulta en la DI.

En ese sentido, Flórez y Ruíz (2001) refieren que la memoria en las personas con DI presentan barreras para guardar datos, al recepcionarlos y elaborarlos (memoria a corto plazo), también para fijarlos y luego utilizarlos (memoria a largo plazo) y tienen déficit en la memoria consciente. Según lo citado, un estudiante con DI deberá recibir instrucciones claras, información en pequeñas cantidades e ir reiterando el paso a paso de lo que se quiere alcanzar, de manera que se logre el seguimiento de instrucciones y se tenga claridad en las metas. Los docentes argumentan que los estudiantes con DI tienen memoria a corto plazo, no aprenden de manera conceptual, sin embargo, la emoción puede jugar un papel importante para retener la información. Es necesario fundamentar el trabajo a periodos cortos y estar repitiendo la información una y otra vez hasta lograr encauzar el proceso. Al final, lo importante es que desarrollen una capacidad, un aprendizaje para la vida.

De otra parte, la docente orientadora con respecto a la memoria y la DI, manifiesta que: “Si nosotros no sabemos todavía cómo se enlazan, porque en verdad no lo sabemos, cómo se desarrollan esas funciones ejecutivas, entonces vamos a crear expectativas de inclusión pero desde una visión de la regularidad, o sea, desde mi mirada de inclusión hago ajustes para el proceso, pero a la hora de la evaluación, volvemos a evaluar como a un estudiante regular y

generamos unas expectativas como desde el estudiante regular, entonces ahí no estamos siendo verdaderamente incluyentes, tendríamos que aterrizar también la expectativa no tanto a que si lo logran o no lo logran, sino a si en su momento él dentro de los procesos de memoria de trabajo”. Estas afirmaciones corresponden a la manifestación de la incoherencia en los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que se habla de flexibilización curricular, pero se siguen evaluando los aprendizajes como si los estudiantes con DI no tuvieran dificultades en la memoria, por ejemplo, al evaluar los conocimientos adquiridos durante un periodo académico, los estudiantes con DI no podrán alcanzar las expectativas de logro debido a que no almacenan toda esa cantidad de información y tampoco lo hacen por tanto tiempo.

**Subcategoría: Emoción**

**Tabla 21**

*Subcategoría: Emoción*

---

**Categoría 5: Los presaberes de los docentes acerca de la neuroeducación relacionada con la Discapacidad Intelectual**

---

**Subcategoría: Emoción**

---

- E1 “Hablando de estos estudiantes, que de pronto tienen las emociones más vividas, es bien importante, que estos contenidos estén relacionados con los sentimientos porque así ellos lo identifican y estos estudiantes van a empezar a sentir sobre todo empatía, cierto, van a entender los problemas a partir de la empatía, cosa que va a servir es para la vida práctica” ... (E1)
  
  - E2 ... “Uno siempre responde es por emociones, cuando algo le gusta, a eso le presta atención, cuando algo le causa curiosidad, a eso le presta atención, entonces, toca, es manejar siempre, como hace uno para que le entre curiosidad de algo de lo que se está trabajando para poder arrancar” ... (E2)
  
  - E3 ... “Que el muchacho en medio de la exigencia que pueda existir se sienta tranquilo, se sienta en un ambiente que se respire cariño, porque no decirlo, cariño por las personas y deseo que el chico se sienta cómodo, preocupado porque él puede aprender, que no sienta simplemente, de pronto menos valorado, menos reconocido, sino que todo lo contrario él se sienta cómodo en el hogar y no se sienta que es diferente a los demás” ... (E3)
  
  - E4 ... “Eso tiene que ver cuando uno ve que el estudiante inicialmente presenta rechazo, pero que poco a poco con su confianza va recibiendo ese afecto y ese cariño por lo que quieren llegar, por lo que quiere llegar a ser” ... (E4)
  
  - E5 Creo que de ese sí, son un poquito más conscientes, ah, y también creo que fue un
-

descubrimiento para ellos y eso creo que lo alcanzamos cuando nos hablaron de neuroeducación, pienso que desde ese punto los profes empezaron a... a darse cuenta que la ciencia le ponía un nombre a eso que ellos se habían dado cuenta que sucedía, porque igual, el maestro siempre ha intentado, eh, emocionar a través del ejercicio de su clase y ellos siempre lo asociaban más eh, como con el ambiente de clase, si, como fortalecer el ambiente de clase, pero cuando ya, nosotros recibimos formación en neuroeducación, nos explicaron que eso tiene un sustento biológico y un sustento cerebral, entonces ellos ya se hicieron más conscientes de que la emoción debe estar permanentemente, tratada y pensada con la intencionalidad pedagógica para que el aprendizaje, para que se abran las puertas a llegar a tener un aprendizaje, pienso que ahí si no estamos tan crudos

---

*Nota.* Elaboración del autor

Los docentes manifiestan que todo aprendizaje está asociado al interés, la emoción y la motivación. Así lo refieren: “Hablando de estos estudiantes, que de pronto tienen las emociones más vividas, es bien importante, que estos contenidos estén relacionados con los sentimientos porque así ellos lo identifican y estos estudiantes van a empezar a sentir sobre todo empatía, cierto”, “Uno siempre responde es por emociones, cuando algo le gusta, a eso le presta atención, cuando algo le causa curiosidad, a eso le presta atención, entonces, toca, es manejar siempre, como hace uno para que le entre curiosidad de algo de lo que se está trabajando para poder arrancar”, “Que el muchacho en medio de la exigencia que pueda existir se sienta tranquilo, se sienta en un ambiente que se respire cariño, porque no decirlo, cariño por las personas y deseo que el chico se sienta cómodo”, “Eso tiene que ver cuando uno ve que el estudiante inicialmente presenta rechazo, pero que poco a poco con su confianza va recibiendo ese afecto y ese cariño por lo que quieren llegar, por lo que quiere llegar a ser”. Existe unificación de criterios en los docentes con respecto a la emoción y el aprendizaje, diferenciando algunos matices (emociones-contenidos, interés-atención, afecto). Esto indica que efectivamente los docentes propenden por despertar el interés y la curiosidad en los estudiantes para motivarlos a aprender. La emoción está involucrada en todas las actividades de la vida, y es el motor del aprendizaje, no puede existir aprendizaje, sin curiosidad que a su vez despierta el interés, la atención y la concentración que conducen a la profundización en aquello que se pretende realizar, así como su perdurabilidad, hasta lograr los propósitos que se han planteado.

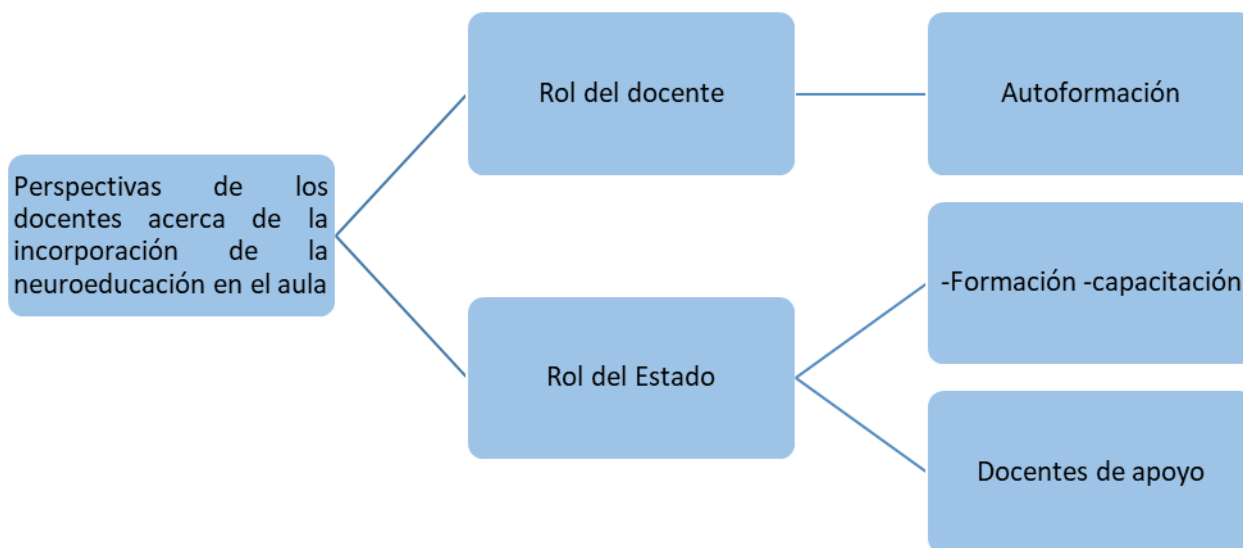
En concordancia con estos argumentos, Mora (2013) afirma que las emociones despiertan y mantienen la atracción, alerta y vigilia por lo que es novedoso, lo que conlleva a guardar y después utilizar esta información. Esto lo han manifestado los docentes en forma reiterada, el estudiante con DI requiere el vínculo emocional positivo con cualquier actividad de aprendizaje que se vaya a realizar, esto permite que se active la memoria y se facilite la adquisición del conocimiento. Los aportes de la docente orientadora también apuntan en ese sentido: “se encauzan en este sentido: “Cuando ya, nosotros recibimos formación en neuroeducación, nos explicaron que eso tiene un sustento biológico y un sustento cerebral, entonces ellos ya se hicieron más conscientes de que la emoción debe estar permanentemente, tratada y pensada con la intencionalidad pedagógica para que el aprendizaje, para que se abran las puertas a llegar a tener un aprendizaje, pienso que ahí si no estamos tan crudos”. De acuerdo con estos planteamientos acerca del fundamento científico de las emociones, de acuerdo con Goldberg, (citado en Tirapú, García, Luna, Verdejo, García y Ríos (2012) las personas reaccionan ante los estímulos de manera automática, pero también razonada, ambos tipos de respuesta están relacionados, también se asocian los dos hemisferios cerebrales (izquierdo asociado con lo conocido y derecho con la novedad) para dar respuestas coherentes, en tanto que uno de ellos no proporcione los elementos necesarios, se activa la otra para producir un resultado.

#### **Categoría emergente No. 6: perspectiva de los docentes acerca de la incorporación de la neuroeducación y en el aula**

Esta categoría pretendió abordar la posibilidad de la incorporación de la neuroeducación en el aula de clase, con lo cual surgen dos subcategorías: el rol del docente y el rol del Estado en la incorporación de la neuroeducación en el aula.

**Figura 9**

Perspectiva de los docentes frente a la incorporación de la neuroeducación en el aula



*Nota.* Elaboración del autor

***Subcategoría: Rol del docente en la incorporación de la neuroeducación en el aula***

**Tabla 22**

*Perspectiva de los docentes frente a la incorporación de la neuroeducación en el aula*

---

**Categoría 6: Perspectiva de los docentes frente a la incorporación de la neuroeducación en el aula**

---

**Subcategoría: Rol del docente en la incorporación de la neuroeducación en el aula**

---

- E1 ... “Es encontrar estos procesos cerebrales que nos ayudan o que bosquejan cómo funciona el aprendizaje. La neuroeducación está asociada a la atención y la emoción del estudiante...” (E1)
- E2 ...“Primero documentarnos de verdad, documentarnos no es que nos capaciten, pueden darnos algunas charlas, pueden darnos algunas conferencias, pero además de eso nosotros como docentes, nos toca documentarnos, coger apropiarse uno, y entender esos procesos, para así poder uno decir, vamos a trabajar de otra manera...” (E2)
- E3 ...“Soy un convencido de lo poco que sé, de lo poco que he podido escuchar y en las conferencias que he podido escuchar, sé que sí hay mucho que se puede hacer, pero



no sabría cómo hacerlo, cómo implementar cosas pero en este momento no conozco mucho y mucho más asociado específicamente a la discapacidad intelectual, ahí hay todo un proceso de aprendizaje para poder lograr con eso...” (E3)

E4 ...“Esos conocimientos se pueden incluir, eso se puede hacer, pero el tiempo para nosotros es muy corto, una hora de clase”... (E4)

E5 ...“Creo yo, no sé si estoy siendo muy... soñadora, pero si pienso que les alegraría mucho más porque van a poder ellos, influir en los momentos de desarrollo dentro del aula en su planeación, con una certeza consciente de que están haciendo un proceso apoyado en la ciencia, si...y no solamente desde la intención y a veces de momentos en que resulta y momentos en que no resulta...” (E5)

---

Nota. Elaboración del autor

Una posible implementación de la neuroeducación en el aula requeriría la intervención de los docentes y del Estado. La perspectiva de los docentes frente a su rol indica la posibilidad de autoformarse en el tema, así se refleja en sus argumentos: “Es encontrar estos procesos cerebrales que nos ayudan o que bosquejan cómo funciona el aprendizaje”, “Eso nosotros como docentes, nos toca documentarnos, coger apropiarse uno, y entender esos procesos, para así poder uno decir, vamos a trabajar de otra manera”, “Sé que sí hay mucho que se puede hacer, pero no sabría cómo hacerlo, cómo implementar cosas pero en este momento no conozco mucho y mucho más asociado específicamente a la discapacidad intelectual, ahí hay todo un proceso de aprendizaje para poder lograr con eso”, “Esos conocimientos se pueden incluir, eso se puede hacer, pero el tiempo para nosotros es muy corto, una hora de clase”. Los docentes manifiestan que para poder implementar la neuroeducación en el aula, es importante su formación frente al tema, de manera que se pueda comprender cómo ocurre el proceso de aprendizaje en la DI a partir de la implementación de misma, y modificar el proceso de enseñanza aprendizaje.

En ese sentido, la autoformación, es cuestión de iniciativa propia y una actitud de compromiso con los estudiantes que presentan DI, los docentes han venido adquiriendo consciencia de la importancia que tiene la neuroeducación en el aula, porque ya se ha venido trabajando el tema, aunque precariamente, han recibido una capacitación acerca del tema, es necesario reconocer que eso no es suficiente, pero puede constituirse en una iniciativa, que en la medida en que se desarrolle , permitirá ganar tiempo, ya que el conocimiento del funcionamiento

del cerebro en la DI y el aprendizaje, permite conocer el funcionamiento ejecutivo y dar respuesta a varios comportamientos asumidos en el aula de clase por parte de los estudiantes frente al aprendizaje, y en consecuencia, realizar una planeación más efectiva para el aprendizaje de esta población; la aplicación modelos educativos como el DUA, le permiten al docente ganar tiempo, ya que con la misma, se abarcan toda la diversidad del aula, a partir de las múltiples opciones que ofrece; la utilización de estrategias de participación como el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos, permiten al docente dar cuenta de los aprendizajes de los estudiantes con DI, de manera individual y grupal como forma de evaluación de procesos, al tiempo que contribuye a potenciar su aprendizaje a través de la interacción con otros estudiantes más aventajados, de modo que la formación en el tema de la neuroeducación le permitiría a los docentes múltiples ventajas que harían más eficaz el manejo del tiempo y los aprendizajes en la DI. Aunado a lo anterior los docentes cuentan con varios recursos disponibles en la plataforma de Google Drive dispuestos ahí por la docente orientadora para que los docentes accedan a documentos de capacitaciones, libros, conferencias, es cuestión de que el docente ingrese e indague por cuenta propia.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, los argumentos de la docente orientadora apuntan a apostar la implementación de la neuroeducación : “Creo yo, no sé si estoy siendo muy... soñadora, pero si pienso que les alegraría mucho más porque van a poder ellos, influir en los momentos de desarrollo dentro del aula en su planeación, con una certeza consciente de que están haciendo un proceso apoyado en la ciencia, si...y no solamente desde la intención y a veces de momentos en que resulta y momentos en que no resulta”. El sustento científico lo ofrecen diversos autores quienes plantean la importancia de la formación de los docentes sobre neuroeducación, Mora (2013) refiere que se trata de incorporar los conocimientos que nos ofrecen estas ciencias para optimizar el proceso educativo no sólo desde el punto de vista del estudiante, también la concientización y empoderamiento del docente que es capaz de transformar sus prácticas pedagógicas; por su parte, Luque y Lucas (2020) quienes afirman que el conocimiento acerca de la neuroeducación por parte del docente en la forma como aprende el cerebro, le brinda la posibilidad de ofrecer alternativas acordes con las necesidades reales del estudiante y propician la inclusión. Por ejemplo, el conocimiento acerca de cómo funciona el

cerebro durante el proceso de enseñanza aprendizaje y cómo determina el estado de ánimo, el comportamiento, la actitud y la predisposición al aprendizaje, son cuestiones cada vez más vigentes.

**Subcategoría: Rol del Estado en la incorporación de la neuroeducación en el aula**

**Tabla 23**

*Subcategoría rol del Estado en la incorporación de la neuroeducación en el aula*

<b>Categoría 6: Perspectiva de los docentes frente a la incorporación de la neuroeducación en el aula</b>	
<b>Subcategoría: Rol del Estado en la incorporación de la neuroeducación en el aula</b>	
E1	...“Toda la capacitación no, eh... no tres al año, sino toda la capacitación, o sea que nos sintamos preparados de cuando llegue cualquier niño, eh... podamos abordarlo de la mejor manera...” (E1)
E2	...“Yo pienso que la capacitación sí, pero obligación del docente sería compromiso, para querer ver resultados en esos estudiantes, hay que hacerle acompañamiento no al maestro que no lo dejaron allá en el salón, sino de las diferentes disciplinas para que le ayuden al crecimiento del chico...” (E2)
E3	... “Formación mucho más específica, no teórica, o sea, gente mucho más metida en el campo que nos permita descubrir a nosotros también, las herramientas necesarias para poder abordar este tipo de problemas en el aula de clase, o sea a nuestra formación llegan personas, que pueden saber desde lo teórico, pero, que han afrontado muy pocas veces la realidad en el aula de clase. Entonces necesitamos no solamente lo teórico, necesitamos empalmar esa teoría, hacerla concreta para poder dar respuestas a realidades concretas, personas concretas...” La envergadura del problema es mucho más grande de tal manera que pensar que en un municipio como Girón tengamos un convenio y de pronto en ese convenio nos aportan una persona especializada para que haga este tipo de estudio, cuando son 17, 18 colegios y en cada colegio pueden haber un número grande de chicos con dificultades, entonces eso es irrisorio...” (E3)
E4	... “No sólo de capacitaciones, como una compañera de apoyo, con una compañera que nos esté colaborando con este estudiante mientras uno está trabajando con los otros 39 estudiantes, material, diferente material de apoyo, pero material que sea beneficioso para ellos, muchísimas, hay muchísimas formas de trabajar a estos estudiantes, y que el gobierno brinde apoyo...” (E4)
E5	“Yo pienso que el Estado hasta ahora sólo ha sido parcialmente responsable con los estudiantes y con nosotros, hay muchas cosas que les falta hacer con nosotros, una de ellas que me gustaría, es que recibiéramos un proceso de formación, pero verdaderamente de actualización permanente y que se pudiera quizás crear pequeños semilleros de estudio o grupos de estudio sobre... sobre... la misma práctica docente,

alrededor de la atención a estudiantes con DI, pero... por ejemplo, lo que yo quiero decirte es que aunque ahorita ha llegado, o sea que por la ley devino la creación de la figura del profesional de apoyo pedagógico, eh, el Estado está siendo corto al no permitir que ese cargo, sea un cargo que esté de planta en nuestro colegio, por ejemplo. Y entonces, en ese sentido, si ellos estuvieran de planta dentro de nuestro colegio, pueden dedicarse por entero a que verdaderamente se haga un proceso de formación regular, porque si lo estamos teniendo pero... muy distanciado en el tiempo, como muy somero, como... yo sé que nosotros los profes deberíamos ser auto-didactas y abordar más estos temas, pero a veces el tiempo no lo da, entonces si el Estado nos permitiera una actualización, sabiendo que ese modelo de neurodiversidad es un modelo nuevo con el que no se formaron la mayoría, pero es que ni siquiera ahorita las universidades están a los licenciados que están saliendo ahorita, tampoco es que lo estén mandando ya actualizados, entonces si el Estado sabe que hacía allá es donde debemos ir y que no tenemos el proceso de formación. Si debería ser más persistente, pienso yo" (E5)

---

*Nota.* Elaboración del autor

Respecto a esta subcategoría se pretendió que los docentes pudiesen expresar las expectativas que tienen frente a la intervención del Estado para la incorporación de la neuroeducación, los resultados muestran unificación de criterios frente a aspectos como la capacitación y la asignación de un docente de apoyo, asimismo, aparecen otras necesidades y expectativas que basándose en su experiencia creen que podrían contribuir en la atención a la DI. Así lo muestran sus afirmaciones: "Toda la capacitación no, eh... no tres al año, sino toda la capacitación, o sea que nos sintamos preparados de cuando llegue cualquier niño, eh... podamos abordarlo de la mejor manera", "Yo pienso que la capacitación sí, pero obligación del docente sería compromiso, para querer ver resultados en esos estudiantes", "Formación mucho más específica, no teórica, o sea, gente mucho más metida en el campo que nos permita descubrir a nosotros también, las herramientas necesarias para poder abordar este tipo de problemas en el aula de clase, o sea a nuestra formación llegan personas, que pueden saber desde lo teórico, pero, que han afrontado muy pocas veces la realidad en el aula de clase", "No sólo de capacitaciones, como una compañera de apoyo, con una compañera que nos esté colaborando con este estudiante mientras uno está trabajando con los otros 39 estudiantes".

De acuerdo con los razonamientos de los docentes, la incorporación de la DI en el aula, requiere procesos de capacitación formación que les permita la utilización de estrategias y herramientas para hacer más efectivo el proceso de enseñanza aprendizaje con esta población.

Enfatizan en que esa formación debe ser sistemática y reflejar herramientas prácticas para su implementación en el aula. En igual sentido se pronuncia la docente orientadora: “Yo pienso que el Estado hasta ahora sólo ha sido parcialmente responsable con los estudiantes y con nosotros, hay muchas cosas que les falta hacer con nosotros, una de ellas que me gustaría, es que recibiéramos un proceso de formación, pero verdaderamente de actualización permanente y que se pudiera quizás crear pequeños semilleros de estudio o grupos de estudio sobre... sobre... la misma práctica docente, alrededor de la atención a estudiantes con DI”. En efecto, el Estado ha ido avanzando en la investigación acerca de la neuroeducación, asimismo ha venido publicando esos resultados para conocimiento de la comunidad educativa. Sin embargo, ese trayecto ha sido lento, y no ha tenido la efectividad suficiente llegando a los docentes en su práctica pedagógica en el aula. Se han creado, leyes, decretos resoluciones, que a nivel teórico contemplan una amplia gama en el reconocimiento de derechos, sin embargo, no existe un acompañamiento real en el contexto de aula para la implementación de los mismos. Al respecto, Caballero (2019, p. 13) afirma:

Para tender un puente de unión entre ciencia y docencia, aunque los nuevos avances científicos pueden ayudarnos, la aplicación práctica no puede basarse solo en la teoría, porque desde la investigación científica hasta la realidad del aula hay un gran trecho, siendo finalmente el profesor el que debe integrar en el aula el conocimiento que nos aporta la ciencia sobre la herramienta que usamos para aprender: el cerebro (p. 13).

Es evidente entonces, la necesidad de que el Estado, establezca en la política pública de inclusión un proceso de formación que contenga un cuerpo de conocimientos teóricos provenientes de los avances en investigación acerca de la neuroeducación como: conocimientos acerca de cómo funciona el cerebro en la DI, como aprenden, tipos, características, cuáles son las funciones ejecutivas y cómo operan en la DI. También es importante conocer aspectos de la personalidad en la DI, sin embargo, la realidad es que el MEN a través del Decreto 1421 como se ha mencionado, requiere de carácter obligatorio por parte de los docentes la flexibilización curricular para los estudiantes con DI, para ello, los docentes deben orientarse por el mismo, los talleres que esporádicamente ofrezcan respectivamente secretarías de educación y el propio Ministerio, sin embargo, esto no es suficiente, se requiere un verdadero acompañamiento al

docente de aula, que es sobre quien recae toda la responsabilidad, en ese sentido, el Estado no ha sido consecuente con la implementación del decreto.

Un segundo aspecto, que los docentes han considerado importante para la implementación de la neuroeducación en el aula, es la asignación de un docente de apoyo para realizar acompañamiento en el aula a los estudiantes con DI: “hay que hacerle acompañamiento no al maestro que no lo dejaron allá en el salón, sino de las diferentes disciplinas para que le ayuden al crecimiento del chico”, “La envergadura del problema es mucho más grande de tal manera que pensar que en un municipio como Girón tengamos un convenio y de pronto en ese convenio nos aportan una persona especializada para que haga este tipo de estudio, cuando son 17, 18 colegios y en cada colegio pueden haber un número grande de chicos con dificultades, entonces eso es irrisorio”, “con una compañera que nos esté colaborando con este estudiante mientras uno está trabajando con los otros 39 estudiantes”. Efectivamente, en la institución como se planteó en el problema de investigación, en la sede A, jornada de la tarde a fecha de mayo de 2022 según el reporte de matrícula SIMAT suministrado por la secretaria de la institución educativa, existen 22 estudiantes con discapacidad de los cuales 11 corresponden a discapacidad intelectual, lo que corresponde al 50% de ellos, distribuidos en los grados sexto a undécimo, sin embargo, no ha sido asignado un docente de apoyo de manera permanente, solo a través de convenios con entidades privadas que establece la Secretaría de Educación, esto no cubre a todos los estudiantes con discapacidad de la institución.

Resultan oportunas las afirmaciones de un docente al respecto: “La envergadura del problema es mucho más grande de tal manera que pensar que en un municipio como Girón tengamos un convenio y de pronto en ese convenio nos aportan una persona especializada para que haga este tipo de estudio, cuando son 17, 18 colegios y en cada colegio pueden haber un número grande de chicos con dificultades, entonces eso es irrisorio”, asimismo las apreciaciones de la docente orientadora al respecto: “Por ejemplo, lo que yo quiero decirte es que aunque ahorita ha llegado, o sea que por la ley devino la creación de la figura del profesional de apoyo pedagógico, eh, el Estado está siendo corto al no permitir que ese cargo, sea un cargo que esté de planta en nuestro colegio, por ejemplo. Y entonces, en ese sentido, si ellos estuvieran de planta dentro de nuestro colegio, pueden dedicarse por entero a que verdaderamente se haga un

proceso de formación regular, porque si lo estamos teniendo pero... muy distanciado en el tiempo, como muy somero, como... yo sé que nosotros los profes deberíamos ser auto-didactas y abordar más estos temas, pero a veces el tiempo no lo da, entonces si el Estado nos permitiera una actualización, sabiendo que ese modelo de neurodiversidad es un modelo nuevo". Al respecto es importante reiterar que no existe un docente de apoyo permanente en la institución, por lo tanto, se puede afirmar que el Estado privilegia la cobertura, pero no, un verdadero proceso de inclusión de los estudiantes con DI, a pesar de que la ley así lo contemple en el Decreto 366 (2009) artículo 8:

Por lo menos una (1) persona de apoyo pedagógico por establecimiento educativo que reporte matrícula de mínimo diez (10) y hasta cincuenta (50) estudiantes con discapacidad cognitiva (Síndrome Down u otras condiciones que generen discapacidad intelectual) con Síndrome de Asperger, autismo, discapacidad motora o con capacidades o con talentos excepcionales. (Decreto 366 de 2009, p. 3)

Este mandato es del orden nacional, sin embargo, no se cumple, ahora bien, tampoco a nivel del ente territorial (Secretaría de Educación) a quien también se le delega responsabilidad al respecto, el Decreto 1421 postula que, en caso de no contar con un docente de apoyo pedagógico, la respectiva entidad territorial, deberá ofrecer orientación para que de manera conjunta se construyan el PIAR de cada estudiante que así lo requiera. Es de anotar que la entidad territorial se ha hecho presente, pero ha sido de forma esporádica, se requiere un proceso permanente, y esto no es lo único, adicionalmente, se requiere el acompañamiento en el aula al docente con los estudiantes que presentan DI. Para finalizar esta reflexión de los docentes, es necesario recalcar que el Estado tiene toda la legislación vigente en cuanto a la garantía de derechos para los estudiantes con discapacidad, pero su implementación se ha quedado en una exigencia a las instituciones educativas, con un escaso acompañamiento que no genera procesos reales de inclusión.

## **CAPÍTULO V**

### **TEORIZACIÓN**

#### **LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA NEUROEDUCACIÓN**

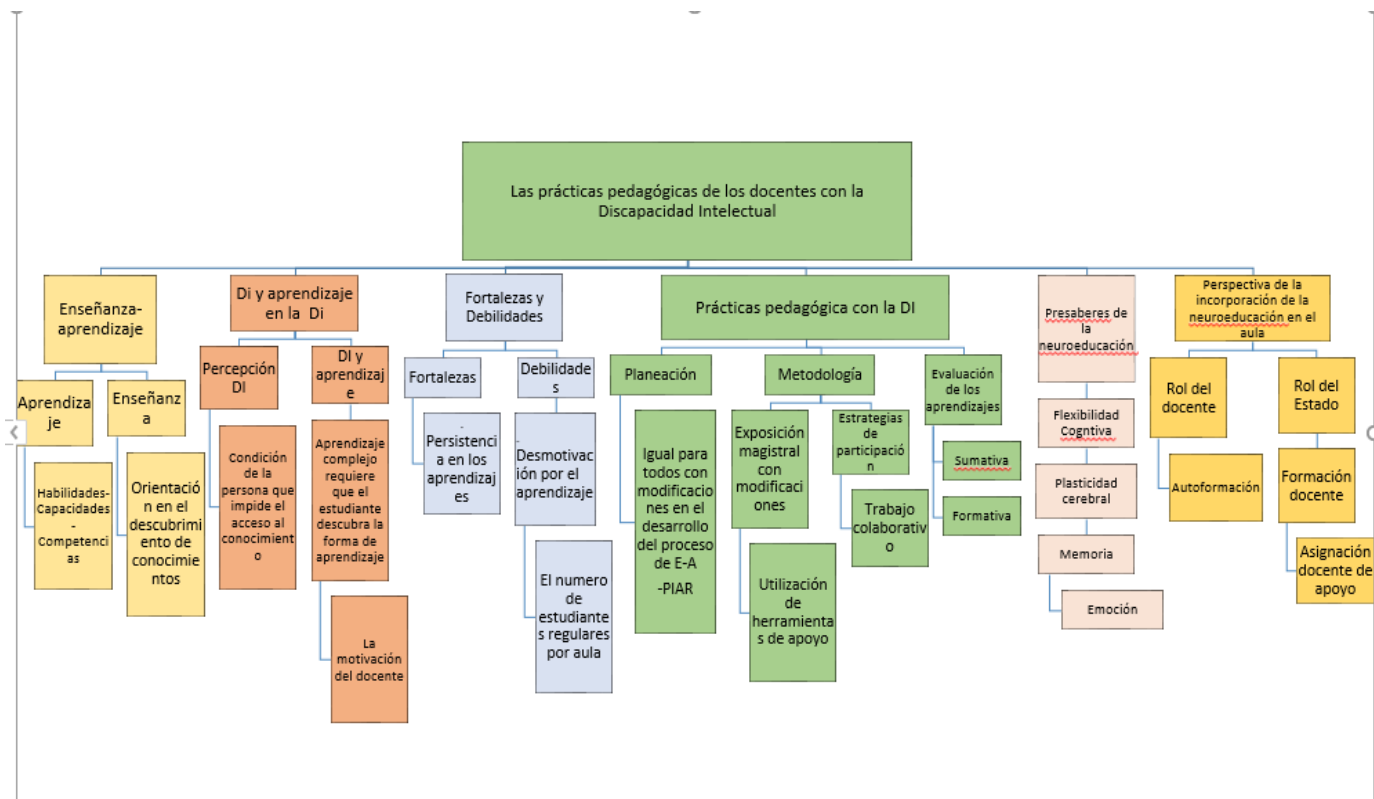
Corresponde a este capítulo contrastar la información presentada en los antecedentes, el marco teórico con otras teorías consultadas, el análisis del capítulo IV y la perspectiva del autor con el fin de triangular la información y obtener una explicación del fenómeno de la presencia de los estudiantes con DI y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación, retomando las categorías y subcategorías a la luz de esta contrastación. Así lo refieren Strauss y Corbin (2002, p. 33) una teoría:

teoría denota un conjunto de categorías bien construidas, por ejemplo, temas y conceptos, interrelacionadas de manera sistemática por medio de oraciones que indican relaciones, para formar un marco teórico que explica algún fenómeno social, psicológico, educativo, de enfermería o de otra clase.

Según se ha citado, esto resulta al tomar la matriz de categorías, relacionarlas y contrastarlas con otros conceptos y teorías de forma organizada y coherente que permita dar claridad sobre el fenómeno teniendo en cuenta la forma como expresaron sus vivencias los participantes del estudio, en ese sentido, la perspectiva fenomenológica estuvo presente en la construcción de la explicación del fenómeno. El propósito es construir teoría acerca de la DI y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación en educación secundaria, como se planteó en el objetivo general del estudio. Para ello se presentaron las categorías emergentes analizadas en el capítulo IV.



**Figura 10**  
*Teorización de las categorías emergentes*



Nota. Elaboración del autor

## Perspectiva del aprendizaje y la enseñanza

### El Aprendizaje

En esta subcategoría lo que se pretendía era conocer la perspectiva de los docentes frente al aprendizaje, según lo manifestado, El aprendizaje es el logro de habilidades, capacidades y competencias que permiten reflexionar sobre el contexto y llegar a un nivel de pensamiento superior, demostrando esas capacidades en la resolución de problemas y demostrando las habilidades que le permiten ser competente en lo que realiza en lo académico, pero también reflexivo de su entorno. Asimismo, la comprensión y adaptación al entorno o contexto en el cual se encuentra inmerso, donde los aprendizajes se reflejarían en la vida práctica del estudiante. En el caso de la DI, se espera que los estudiantes logren utilizar los conocimientos en la vida práctica por ejemplo tener conocimiento del tiempo, el manejo del dinero, habilidades sociales y

comunicativas. Estos argumentos coinciden con lo planteado por Vigotsky (2015) quien plantea que la capacidad intelectual que logra la persona va más allá de emitir ideas o juicios, se trata de incorporar y poner en práctica diversas alternativas para resolver problemas.

De otra parte, Trujillo (2017) plantea que la teoría cognitivista del “aprendizaje” se manifiesta de acuerdo a lo que la persona haya interiorizado y esto está sujeto a las posibilidades (fortalezas, habilidades) y al análisis propio de la realidad conforme a sus propias interpretaciones e intereses, y esto varía en cada individuo. Por tanto, el aprendizaje debe estar mediado por las cuestiones que forman parte de la vida de la persona, relacionadas con sus interacciones y de otro lado, la puesta en práctica de esas habilidades y competencias en diferentes contextos.

En concordancia con las anteriores afirmaciones, se encuentran los argumentos de los docentes, quienes consideran que la demostración de un aprendizaje se evidencia en las competencias demostradas por el estudiante en dicho aprendizaje, e incluso ir más allá, en la generación de un nuevo conocimiento a partir de lo ya aprendido y su aplicación en diferentes escenarios relacionados con su vida. Sin embargo, es importante destacar, que no necesariamente los estudiantes cumplen con todo lo anteriormente enunciado en todas las áreas académicas, la transferencia de conocimiento se ha de destacar en unas más que en otras, aquí la importancia del rol del docente, al examinar cuidadosamente, las posibilidades reales del estudiante en los aprendizajes adquiridos y de no ser así devolverse en los pasos necesarios para la flexibilización en los objetivos de aprendizaje y demás acciones necesarias que conlleven a que el estudiante de acuerdo con sus capacidades al logro de los aprendizajes.

### ***Enseñanza***

El aprendizaje depende en gran medida de la enseñanza, de la forma como el docente asuma su rol, de las actitudes y aptitudes, de esta forma se darán también los resultados en los estudiantes. No es suficiente con tener claridad frente a lo que es el aprendizaje, es necesario tener en cuenta el papel definitivo de quienes imparten la enseñanza, en el logro de los aprendizajes. Los argumentos de los docentes muestran que no ven la enseñanza como parte de un componente tradicional sino como una mediación, orientación y guía en el logro de los aprendizajes, esto, desde sus propios saberes y experiencias, el objetivo de este proceso es el que el estudiante, adquiera las habilidades, actitudes y cambios necesarios que lo lleven a ser un

ciudadano crítico. Esto se encuentra en concordancia con la teoría cognitivista de la enseñanza, según la cual, la transmisión de conocimientos enfatiza en la construcción de herramientas orientadas a propósitos de la inteligencia y la emoción (Trujillo, 2017).

Con referencia a lo anterior, se puede afirmar que al intentar comprender los argumentos de los docentes: mediación, orientación, guía, construcción de ciudadanía crítica se encuentra similitud en ellos, no solamente con la teoría cognitivista, también con la constructivista que permite al estudiante a partir de sus presaberes, tener iniciativa, proponer y actuar en consecuencia para construir el conocimiento. En consonancia con lo descrito, Trujillo (2017) afirma que la concepción que se tiene del estudiante es que él es el centro y control de la construcción del conocimiento a través de su propio accionar y en colaboración con otros.

En ese mismo sentido, Díaz y Hernández (2010) refiere que el que enseña debe ser autocrítico cuyo objetivo es tender un puente entre el entendimiento y la búsqueda del mismo, a través de la interacción permanente intercambiando ideas y acciones, teniendo en cuenta la pauta que marca el estudiante de acuerdo con sus requerimientos y expectativas. Esto concuerda con lo afirmado por los docentes, sin embargo, no existen las herramientas necesarias para llevarlo a la práctica totalmente, se hacen intentos a través de los ajustes basados en la experiencia con los estudiantes. Para que tales afirmaciones pudieran ser reales es indispensable contar con la autoformación, la formación sistemática y de ser posible un profesional de apoyo, debido a la cantidad de estudiantes con DI.

### **Percepción de la Discapacidad Intelectual y el aprendizaje**

#### ***La DI es una condición del individuo que limita el acceso al conocimiento desde la pedagogía tradicional***

Los docentes perciben que la DI es una dificultad cuyo origen está en el aspecto biológico que le impide al estudiante acercarse al conocimiento. Esta percepción parte del déficit, como condición de la persona, de acuerdo con esto, acceder al conocimiento le será difícil al estudiante. Sin embargo, estas apreciaciones no tienen en cuenta los aportes del contexto en la reducción de barreras para el aprendizaje, desde las cuales se pueden ofrecer diferentes alternativas acordes con las necesidades del estudiante para que este acceda al conocimiento.

Esto coincide con la definición sobre DI de la Asociación Americana de Psiquiatría (2014) según la cual los diferentes tipos de discapacidad presentan tienen un elemento en común y son las dificultades en el aprendizaje de diferentes áreas del conocimiento que varían según el tipo de discapacidad intelectual. Son profesionales de la salud (psicología, medicina, psiquiatría) quienes se encargan de dar origen al diagnóstico, que debe ser allegado por la familia a la institución educativa a través de la docente orientadora. Al hacer referencia que el diagnóstico debe ser allegado al contexto educativo es precisamente para que desde allí se den las actuaciones pertinentes, adecuaciones, ajustes, adaptaciones para que el estudiante acceda a los aprendizajes.

En concordancia con el contexto del estudiante con DI (familia, escuela, pares) y precisando el papel de la institución educativa, algunos estudiantes no se encuentran diagnosticados, sin embargo, la interacción del docente en el aula, alertan sobre la discapacidad, en este caso, son caracterizados pedagógicamente, labor que se realiza con el liderazgo de la docente orientadora y los docentes que imparten asignaturas a estos estudiantes. Otro aspecto importante, está relacionado con el proceso de enseñanza aprendizaje en el cual es necesario realizar los ajustes razonables a los estudiantes con DI que así lo requieran. De esta forma se adecúan los objetivos de aprendizaje en las diferentes asignaturas de modo que estén al alcance del estudiante. Es necesario, además, incorporar estrategias que contribuyan a la participación y empoderamiento del estudiante con DI para minimizar las barreras que impiden al estudiante aprender. En ese sentido, es necesario identificar las barreras en el aprendizaje de la DI como se pone de manifiesto según el MEN (2018, p, 46):

- Barreras actitudinales en servidores, docentes, padres y madres de familia, profesionales de la salud, estudiantes con y sin discapacidad.
- Desconocimiento de la educación inclusiva y de su pertinencia en la atención a personas con discapacidad.
- Barreras comunicativas para acceder a la información o la comunicación.
- Otras barreras sociales.

De acuerdo con lo anteriormente citado, existen múltiples barreras para el aprendizaje, dentro de ellas se encuentran las actitudinales que en el caso de las instituciones educativas se reflejan en la interacción en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la socialización con los pares y en la participación. Relacionado con los docentes, es importante que se tenga el conocimiento acerca de que existen factores biológicos que dificultan el aprendizaje en la DI, sin embargo, es

necesario que las acciones a partir de este conocimiento se encaminen a potenciar las habilidades del estudiante, no a establecer un veredicto acerca de su condición, no que no le permitirá lograr los objetivos de aprendizaje. Aunado a lo anterior, el desconocimiento de las condiciones y características acerca de la DI es otra barrera, debido a que, ante el desconocimiento, el docente estará improvisando y realizando únicamente las acciones que por decreto exige el MEN. Otras barreras, están relacionadas con la interacción con los pares, con quienes en ocasiones no es posible realizar aprendizajes de manera conjunta debido a la incredulidad en sus capacidades.

Lo anteriormente mencionado coincide con un importante antecedente relacionado con las barreras, es la investigación de Amor (2019) quien refiere en el estudio de la educación pública se obtuvieron hallazgos que muestran que existen barreras como: la atención a esta población parte del concepto de déficit, sin contemplar el contexto como oportunidad; realizar ajustes razonables sin un estudio que los sustente; la inexistencia de un profesional experto en la DI que permita satisfacción a sus necesidades; y la ausencia de un verdadero papel protagónico de la familia, dando a conocer las condiciones reales de los estudiantes de modo que contribuyan a una real solución.

***El aprendizaje en la DI es complejo se requiere que el estudiante descubra la forma como aprende y la motivación del docente***

Es necesario partir de los argumentos de los docentes frente a lo que ellos consideran acerca del aprendizaje, como la demostración de las habilidades, capacidades y competencias, el alcance de nuevos conocimientos, la adaptación al entorno y la adquisición de competencias para la vida. Esta es la percepción de los docentes frente a lo que es el aprendizaje, sin embargo, al indagar acerca de que es el aprendizaje en la DI, dicha perspectiva se aleja de lo definido inicialmente, por ellos, como el aprendizaje. Por supuesto, no es que ellos se contradigan, sus apreciaciones acerca del aprendizaje y la DI surgen de las vivencias en el aula. En ese sentido, sus argumentos: “escasa conexión neuronal, memoria a corto plazo, es necesaria la repetición”, son vistas como limitaciones, que no permiten el logro del aprendizaje definido por los docentes. Sin embargo, plantean opciones alternativas para el logro del aprendizaje en dicha población: que el estudiante

conozca cómo aprende y el docente implemente estrategias que motiven al estudiante a aprender, la motivación del docente.

Esta representación de déficit, coincide con el estudio de Rodríguez (2022) en Ecuador titulado: “Representaciones y prácticas docentes dirigidas a la atención de la discapacidad intelectual en instituciones regulares de Manta 2021”. En el cual los docentes miden la normalidad de los estudiantes con DI bajo los criterios de relacionarse con los demás y realizar las actividades. Esto significa que los docentes desconocen que es la DI y cómo incorporar el estudiante a la asignatura que imparten. Con respecto a qué es la DI es necesario que el docente conozca, qué implicaciones tiene a nivel cognitivo dependiendo del tipo de DI que presenta el estudiante, esta información debe ser un proceso de autoformación ya que no existen procesos de formación específicos ofrecidos a nivel institucional, pero la información al respecto está disponible en diferentes sitios web especializados en el tema, repositorios de universidades y revistas científicas.

Con referencia a lo que puede hacer el docente para incorporar en el aula con esta población, es importante partir del diagnóstico de los profesionales de la salud para conocer las fortalezas, dificultades, habilidades y competencias del estudiante, a partir de esta información y una evaluación diagnóstica diferenciada en cada asignatura para que a partir de estos conocimientos se realice la planeación, estableciendo en los objetivos de aprendizaje la flexibilización curricular que deberá abarcar las estrategias de acción y la evaluación de los aprendizajes. Así lo deja ver la docente orientadora quien afirma que:

...” Que a pesar de que conozcan de modo general que existe una limitación de carácter cognitivo que pudieran entender, que no todos los estudiantes que tienen DI tienen las mismas barreras, porque pueden tener afectada, digamos una mayor afectación en algunas funciones ejecutivas frente a otros que tengan en otras. Por ejemplo, que ellos pudieran comprender, como el proceso de aprendizaje tienen implicaciones previas de atención, de memoria, de la misma percepción, y que no todos los estudiantes que tienen DI, tienen dificultades iguales en el procesamiento de la información. Entonces, si bien ellos como profesores, creo yo, que no deben tener todo el conocimiento que tenga por ejemplo, un terapeuta, si deberían comprender un poquito, en qué consisten las funciones ejecutivas, como ellas se ensamblan en los procesos de aprendizaje, y que a su vez, por ejemplo, si el estudiante, tienen una buena caracterización desde el lado médico y

ellos ven en esas valoraciones, que el estudiante tienen por ejemplo dificultades en la velocidad de procesamiento, pues ellos pudieran adaptar en su estrategia, didáctica, incluso en la misma herramienta que empleen para evaluarlo, concebir esa barrera y tratar de adaptar la manera de acercarse a ellos...” (N. Arbeláez, conversación telefónica, junio 28, 2022).

En ese mismo sentido, se pronuncian Luque y Rodríguez (2006) quienes afirman que una vez descubiertas las dificultades en el aprendizaje del estudiante, el docente debe identificar qué aprendizajes puede lograr igual que otros estudiantes, en que aspectos requiere apoyo y de qué manera aprende. Con respecto al primero (aprendizajes logrados al igual que otros estudiantes) significa que para lograr estos aprendizajes no se requiere de flexibilización, en el segundo (en qué aspectos requiere apoyo) está relacionado con el acompañamiento del docente o de sus pares, en este caso, se requiere flexibilización curricular, es a lo que hace referencia Vigotsky al afirmar que, la zona de desarrollo próximo está relacionada con lo que el estudiante puede llevar a cabo por sí solo, y lo que puede llegar a hacer a futuro, a través de la mediación de otros (Vigotsky, 2015).

Finalmente, el tercer aspecto está relacionado con el estilo de aprendizaje, es decir, la forma como se apropia el conocimiento, para ello, el Ministerio de Educación de República Dominicana y la UNICEF (2022) enumeran varios aspectos: la disposición, el discernimiento, el tiempo que tarda en comprender, las herramientas que utiliza y la forma como se relaciona con los demás. Cabe agregar que lo anteriormente mencionado se encuentra incluido en el Decreto 1421 de 2017, mediante los ajustes razonables que es la ruta que ha trazado el MEN para la inclusión, y evaluar a los estudiantes que así lo requieran, este aspecto puede estar sujeto a criterio y evaluación del docente orientador y los docentes de aula, quienes, a partir de la evaluación del proceso del estudiante en cada asignatura, deciden si se siguen aplicando las mismas estrategias, se modifican o se excluye al estudiante del PIAR. Para llegar a este nivel de exclusión, se debe evidenciar los avances académicos y actitudinales del estudiante. Otro aspecto importante, es el proceso de autoformación en la DI, neuroeducación y funciones ejecutivas, este hecho, sumado a la motivación permanente del estudiante, suscitando el interés y la curiosidad e implementando los contenidos y actividades desde sus vivencias, permiten diseñar estrategias de aula que permitan al estudiante la persistencia en su proceso de aprendizaje.

## **Fortalezas y Dificultades en la atención a estudiantes con Discapacidad Intelectual en el aula**

### **Fortalezas en la atención a estudiantes con DI en el aula**

#### ***La mayor fortaleza en la atención de la DI en el aula es la persistencia en el aprendizaje por parte de los estudiantes***

Existen estudiantes con DI que han permanecido en la institución educativa desde sexto grado hasta culminar la media (undécimo), lo que muestra que, a pesar de los escasos conocimientos que acerca de la DI tienen los docentes, algunos realizan esfuerzos, para que el estudiante logre los aprendizajes conforme a las características que posee. Asimismo, los estudiantes han decidido poner el empeño necesario para lograr los aprendizajes y la aprobación de los respectivos grados. En ese sentido, los argumentos de los docentes enfatizan en una fortaleza, la persistencia en los aprendizajes por parte de los estudiantes, este aspecto coincide con las apreciaciones de la docente orientadora. Esta persistencia de los estudiantes, hace referencia a la adaptación al contexto, lo cual, implica el conocimiento de sus habilidades y dificultades y el monitoreo que sobre ellas hacen, la responsabilidad de sus acciones y las expectativas de logro. Este hecho está asociado al estudio desarrollado por Arroyave (2012) titulado “La alfabetización digital en la conducta adaptativa de adolescentes con discapacidad intelectual” en el cual, los estudiantes obtuvieron logros en el dominio del código lecto escrito, mediante el interés, la motivación y los saberes que poseían sobre el tema.

En el orden de las ideas anteriores, la Asociación Americana de Psiquiatría (2011, citada en Grau y Fortes (2012) acerca de la adaptación refieren que es ser consiste en diferentes competencias o áreas del conocimiento académico; ser capaz de relacionarse de manera adecuada con los demás, acatar las normas; y cuidar de sí mismo. En ese sentido, los estudiantes con DI responden de acuerdo a sus posibilidades en las diferentes asignaturas, sin embargo, es destacable que este objetivo se cumple en la medida en que los docentes conocen las condiciones y características de los individuos y flexibilizan el currículo, áreas como matemáticas, química y física, requieren mayores adaptaciones, el mismo nivel de complejidad en ellas, hará ver al estudiante como no competente, ante la imposibilidad de responder académicamente a las a los



requerimientos de las mismas, por lo tanto, es requisito indispensable acercar el currículo al estudiante en la medida de sus posibilidades.

### **Dificultades en la atención a estudiantes con DI en el aula**

#### ***Las dificultades en el aprendizaje de la DI son la desmotivación y el elevado número de estudiantes regulares por aula***

Los docentes manifiestan dos debilidades en la atención a estudiantes con DI: la desmotivación en su aprendizaje y el número de estudiantes regulares por aula. En cuanto a la primera, perciben que los estudiantes no enfocan la atención en lo que corresponde a la clase, bajo nivel de comprensión, debido a esto, el abandono de la actividad y bajo nivel de expectativas de logro. La docente orientadora por su parte, manifiesta que existen dos situaciones la primera, es que aún persiste una actitud negativa por parte de algunos docentes, frente al esfuerzo que implica la flexibilización del currículo. La segunda es que otros docentes si están haciendo la tarea, con los pocos conocimientos y herramientas que poseen, intentan incluir a los estudiantes con DI conforme al PIAR, sin embargo, en algunos casos, no obtienen éxito con los estudiantes, lo cual resulta frustrante para ellos.

Respecto a las afirmaciones de los docentes, la falta de atención, el bajo nivel de comprensión y la desmotivación por el aprendizaje, tienen que ver con las características propias de la DI. En ese sentido, Grau y Fortes (2012) afirman que la DI presenta dificultades en: “la atención, memoria, pensamiento y problemas comportamentales” (s. p). De esta manera, los docentes debido a la falta de conocimiento acerca de las características de la DI, asocian la falta de atención con la desmotivación. El bajo nivel de comprensión genera bajas expectativas de logro en el estudiante, con lo cual, termina desmotivándose en el aprendizaje. Es importante, tener conocimiento acerca de las características de la DI, para comprender sus actitudes y comportamientos en el aula. Como consecuencia de este vacío de conocimiento, los docentes, pueden asumir una actitud poco favorable para efectuar cambios que permitan a estos estudiantes acceder al conocimiento.

De otra parte, con respecto a la actitud de los docentes, Rosero, Delgado, Ruano y Criollo (2021) encontraron que, los docentes que tenían una actitud no favorable a la inclusión, no tenían

la formación necesaria para modificar el proceso de enseñanza aprendizaje y, por otro lado, consideraban que realizar cambios implicaba, más trabajo para ellos. Es evidente, que al comienzo del proceso se requiere tomar más tiempo si de capacitación o formación se trata, pero una vez se empieza este proceso, las estrategias metodológicas nuevas, van cobrando sentido, en tanto, se ven los resultados con los estudiantes. El nivel de complejidad en cualquier asignatura para los estudiantes con DI, debe estar ajustado a las capacidades del estudiante, de modo, que no pierda el interés en el aprendizaje y preserve las expectativas de logro, esa es tarea del docente y son los lineamientos trazados por el Decreto 1421 de 2017.

En cuanto a la segunda subcategoría, el número de estudiantes por aula, los docentes manifiestan su inconformidad, al afirmar que el número de estudiantes regulares por aula es muy alto, aún sin la presencia de discapacidad, ahora bien, con la DI, constituye una dificultad mayor, que impide dedicar el tiempo necesario a la DI. A pesar de ello, lo intentan, cada uno con las estrategias que se ajusten a su respectiva asignatura, sin embargo, esto ocurre en algunos casos al comienzo del periodo con la planeación, en otros forma parte de la experiencia en el aula, donde se van evidenciando las necesidades del estudiante y se van realizando los ajustes. De otra parte, otra dificultad manifiesta se refleja en la actitud del docente al encontrar diferentes discapacidades en el aula y a pesar de ello tener que impartir los mismos objetivos, modificando las estrategias pedagógicas según el caso, esto implica mayor tiempo en la planeación y podría convertirse en una oportunidad o una barrera para el estudiante. Frente a este tema la política pública de inclusión a través del Decreto 366 de 2009, artículo 9, numeral 5, parágrafo 1° refiere:

Exclusivamente en el caso de población con discapacidad cognitiva (Síndrome Down y otras condiciones que generen discapacidad intelectual, Síndrome de Asperger y autismo), el porcentaje máximo de estudiantes incluidos en los grupos no deberá ser superior al diez por ciento (10%) del total de estudiantes de cada grupo (p. 3).

Respecto a este tema, la docente orientadora afirma que es la visión del docente, que no sean tantos estudiantes para poder cumplir con los tiempos, incluso, el problema en sí mismo, es la cantidad de estudiantes con o sin discapacidad, ahora bien, si se agrega el componente de discapacidad, es justo el argumento de los docentes. Aunado a esto, afirma la docente orientadora, el docente es el único que está respondiendo en el aula, porque el Estado piensa más

en la cobertura, que en la permanencia. En efecto, la DI es demandante en atención, ya que se requiere tener información integral del estudiante, establecer conforme a ella, la planeación con la flexibilización curricular, de acuerdo a sus características ser consecuente en el aula con las estrategias que se implementarán para garantizar el aprendizaje y la participación, si a este requerimiento se agrega el hecho de un alto número de estudiantes en el aula, se tiene que desarrollar una serie de habilidades y destrezas por parte del estudiante y acogerse a las múltiples opciones de acercamiento al aprendizaje disponibles, para dar cumplimiento a los objetivos de aprendizaje para todos los estudiantes, por ejemplo, el DUA, mediante el cual se pueden ofrecer varias alternativas para la planeación, metodología y evaluación de los aprendizajes y abarca todos los estudiantes.

### **Las prácticas pedagógicas de los docentes con la Discapacidad intelectual en el aula**

#### ***La planeación de contenidos es igual para todos los estudiantes, exceptuando los casos en la realización de PIAR***

Los docentes realizan la misma planeación para todos los estudiantes, sin embargo, establecen ajustes, basándose en la información empírica que adquieren en la interacción con los estudiantes en el aula. Un hecho no manifestado por los docentes en este apartado es que, a partir de la caracterización pedagógica realizada con los docentes, se establecen los criterios para saber a quienes se les realiza el PIAR y a quienes no, los criterios son: que el rendimiento académico sea bueno (aprobación de todas las asignaturas) y su comportamiento sea acorde con el manual de convivencia, a partir de allí, se flexibiliza el currículo y dicha flexibilización debe quedar registrada en un archivo de Google Drive, disponible para que cada docente haga los respectivos registros. Cada docente sabe a qué estudiantes debe realizar la flexibilización del currículo, como hacerlo, es algo que ellos deciden, en ese sentido, todos plantean realizar la misma planeación, adaptándole los cambios que consideran necesarios para el estudiante, cabe aclarar que dicha planeación se realiza por cada periodo académico y son tres periodos.

Resulta oportuno aclarar que la planeación es la ruta a seguir en el periodo y sirve establecer qué objetivos o propósitos se espera que logre el estudiante, por tanto, debe adecuarse a las necesidades del estudiante. En ese sentido, Shavelson y Stern (1985, citados en Espinoza, Quinde, Morocho y Ordoñez, 2022) afirman que: “la planeación flexible se fundamenta en las

características de los estudiantes, facilitando la socialización del conocimiento a través de espacios colaborativos donde construir los conocimientos, desarrollar las habilidades y fomentar los valores humanos” (p. 51). Efectivamente, en el caso de la DI, es imprescindible realizar la planeación fundamentada en el conocimiento de las características propias de la DI en diferentes aspectos, el diagnóstico en salud y la disponibilidad de recursos, es por esto, que aún no se están realizando la planeación conforme a los requerimientos de los estudiantes con DI, se están dando los primeros pasos para adecuaciones de acuerdo a lo solicitado por el MEN en el Decreto 1421, pero este hecho no es responsabilidad únicamente de los docentes el Estado no ha realizado las acciones necesarias para que el docente tenga las herramientas prácticas necesarias en el manejo de aula con la DI.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, los objetivos son el horizonte a seguir en el propósito de los aprendizajes del estudiante, no se trata de reducir la calidad en la educación sino, de generar estrategias que permitan que el estudiante logre los aprendizajes, flexibilizando el currículo. Es importante, en primer lugar, conocer las características básicas propias de la DI, esto debe ser un proceso de autoformación, ya que hasta ahora la presencia del Estado ha sido esporádica con alguna capacitación, pero no está realizando un acompañamiento en el aula al docente, tampoco asigna docentes de apoyo, por lo tanto, esta labor queda en manos de los docentes. Las dificultades en la DI abarcan diferentes aspectos y funciones del aprendizaje, al respecto Rincón y Linares (2011, s. p.) señalan algunos:

- Relacionadas con los dispositivos básicos del aprendizaje (atención, percepción, memoria y motivación) (s. p.)
- Relacionadas con la comunicación: menor capacidad para organizar la información y expresarla. (s. p.)
- Relacionadas con la personalidad: dificultades de: inhibición, medir consecuencias de la conducta, iniciar y mantener interacciones sociales. (s. p.)
- Relacionadas con los procesos de correlación y análisis: resistencia al esfuerzo, dificultades para la abstracción, interpretar y generalizar información. (s. p.)

Esta información permite a los docentes comprender que existen unas condiciones que caracterizan las diferencias entre los estudiantes con DI y los estudiantes regulares, este conocimiento permite, establecer adecuaciones relacionadas con cada uno de esos aspectos, por

ejemplo, la atención y la memoria, requieren estrategias que incentiven el interés y la motivación del estudiante. En segundo lugar, es necesario conocer la historia del estudiante, el diagnóstico en salud (datos del estudiante, la familia, cognitivos, sociales y de personalidad) que contribuyan a planear de manera individual, planteando estrategias adecuadas a estas particularidades, de modo que estén al alcance de las capacidades del estudiante. En tercer lugar, los recursos disponibles, para no generar falsas expectativas, es necesario contar con lo que está en el aquí y el ahora y puede contribuir en el aprendizaje del estudiante (la sala de informática, el aula especializada) que es lo existente hasta ahora en la institución.

Dadas las consideraciones anteriores, es necesario tener un horizonte teórico que permita establecer el tipo de ruta o camino a seguir, en ese sentido, en la actual investigación se tomó como referencia la teoría constructivista, fundamentada en la construcción del conocimiento de manera conjunta, donde el papel del docente es la orientación, la mediación, tendiendo puentes para que la DI construya a partir del autoconocimiento su aprendizaje en colaboración con los pares. En ese sentido, se retoma lo planteado por Vigotsky (2015) respecto de que la zona de desarrollo próximo consiste en la diferencia de lo que el estudiante puede hacer por sí solo y lo que podría llegar a hacer en colaboración con otros que poseen más conocimiento que él. Es por esto, que no se concibe una planeación donde la estructura del trabajo de aula implique que el estudiante sea descalificado al no poder demostrar sus conocimientos de manera aislada, sin haber tenido la posibilidad de construir junto a los pares la comprensión de los objetivos de aprendizaje, para después dar cuenta el mismo de la forma como logró la meta y ofrecer resultados.

Todo lo anterior, permite proponer en la planeación una posibilidad que ofrece una amplia y variada gama de aspectos a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje como lo es el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). El DUA abarca tanto a los estudiantes regulares como a los estudiantes con DI ya que ofrece múltiples recursos. La docente orientadora al respecto afirma que este proceso ha sido exitoso en primaria, ya que no se ha requerido realizar PIAR, sin embargo, al llegar a secundaria, las exigencias de aprendizaje son más complejas, por tanto, en muchos casos es necesario realizar PIAR, y otro elemento a tener en cuenta es que apenas si, se empieza a hablar del tema. Es revelador lo que manifiesta la docente orientadora, sin embargo, es

preciso empezar a planear a través del DUA (descrito en el capítulo IV) para adecuar el currículo a todos los estudiantes, partiendo de la planeación, según CAST (2018, p. 6):

Los objetivos se describen a menudo como expectativas de aprendizaje. Representan los conocimientos, conceptos y habilidades que todos los estudiantes deben dominar y, generalmente, están en consonancia con determinados estándares. En el marco general del DUA, los objetivos están definidos de modo que reconozcan la variabilidad entre los alumnos y se diferencien los objetivos de los medios para alcanzarlos. Estas cualidades permiten a los profesores de un currículo DUA ofrecer más opciones y alternativas – distintos itinerarios, herramientas, estrategias y andamiajes para alcanzar el dominio.

De acuerdo con lo citado, los objetivos de aprendizaje en el DUA se plantean de modo que el docente pueda ofrecer diversas alternativas conforme a las diferentes categorías de discapacidad, talentos excepcionales y estudiantes regulares que se encuentra presente en las aulas, adicionalmente, enfatiza en que las formas para lograr los mismos, pueden ser múltiples y variadas, Este hecho, da cabida para integrar en el proceso de enseñanza aprendizaje variadas opciones para que el estudiante llegue a la meta. En el aula se cuenta con dos o tres casos de DI y cada uno presenta características particulares, el DUA permite ofrecer alternativas a cada uno, así como también a los estudiantes regulares, por ejemplo, los objetivos pueden ser formulados en función de que el estudiante logre un aprendizaje determinado, sin que sea el docente quien imponga la forma como el estudiante puede lograrlo (un esquema, un gráfico, un escrito, la exposición oral, un dibujo).

***La metodología utilizada en clase está relacionada con la exposición magistral, la utilización de herramientas audiovisuales y el trabajo colaborativo***

La metodología es el camino que visualiza el docente cuando realiza la planeación de acuerdo con los objetivos de aprendizaje planteados. Los aportes de los docentes muestran tres aspectos: la exposición magistral, la utilización de herramientas de apoyo y las estrategias de participación. Con respecto al primero, realizan la clase magistral, que acompañan de diversas herramientas como el tablero y guías; la segunda, hace referencia a la utilización de herramientas de apoyo como los audiovisuales; finalmente, como estrategia de participación utilizan el trabajo colaborativo. La evaluación es formativa en la clase y sumativa, al finalizar el periodo académico. Por su parte la docente orientadora, considera que es importante en la metodología partir de la motivación al estudiante, argumenta que en algunos casos los estudiantes han superado las

expectativas que los docentes tenían frente a sus respectivos aprendizajes; mientras que hay otros que, a pesar de que el docente cambie la estrategia, se encuentran desmotivados.

Estos planteamientos coinciden con Hernández (2020) quien realizó un estudio titulado: Educación de calidad digna: EDUCAD estrategia pedagógica para la formación de estudiantes de primaria con discapacidad cognitiva leve. Entre los resultados de su estudio encontró que los docentes tenían expectativas de atender a los estudiantes con DI, sin embargo, se sentían frustrados, frente a los resultados obtenidos por éstos, sin embargo, en las observaciones realizadas en el aula, las estrategias utilizadas eran iguales para todo el grupo. Efectivamente, los docentes en el caso de esta investigación manifiestan tener la misma metodología, se puede afirmar que se continúa trabajando desde la pedagogía tradicional y que se trata de realizar los ajustes en la medida de lo posible, este hecho no facilita el aprendizaje en la DI.

En este propósito, siendo coherentes con las aportaciones de la teoría constructivista, la metodología es la puesta en marcha, de la planeación, desde la perspectiva del rol del docente y del estudiante, entendiendo que el docente como se ha advertido, es el mediador, guía u orientador. En ese sentido, no existe un rótulo creado de las formas de acercamiento al currículo, sino que se va construyendo. Al respecto, Ortiz (2015) refiere que el constructivismo: “Como teoría y método de enseñanza que postula una interacción entre el docente y el estudiante y, además de ello, requiere la definición de aspectos complementarios tales como los objetivos, los contenidos, los recursos necesarios y la evaluación” (p. 95). Cabe agregar, que cada componente de la metodología está formulado en función de los objetivos, sin embargo, es necesario enfatizar que en la medida en que se da la interacción entre estudiante, docente y pares, se realizan los ajustes necesarios de modo que contenidos y evaluación pueden ir siendo redefinidos, dando cumplimiento a las necesidades e intereses de los estudiantes, debido a que esos cambios surgen a partir del conocimiento en el aula del estudiante a través de esas interacciones.

Ahora bien, la metodología, debe replantear el papel del docente, siendo consciente de que los contenidos de su área están delimitados en los lineamientos y estándares del MEN, sin embargo, el camino para conocerlos, analizarlos, interpretarlos e interiorizarlos y aplicarlos, se puede adaptar en la medida de su implementación, por ejemplo, que el docente inicie con una

explicación del tema detallada, pero no extensa, debido a que los estudiantes pierden el interés, por lo cual, es necesario ser concisos y enfatizar en la participación de los estudiantes para posteriormente ofrecer diversas alternativas de participación, dando especial importancia a la forma como se involucran los estudiantes: formulando inquietudes y aportando ideas.

Otro aspecto importante en la metodología es el diseño de las actividades, ya que deben estar relacionada con los estilos de aprendizaje del estudiante, particularmente en el caso de la DI: intereses, necesidades, formas de expresión (verbal, escrita, imagen, dibujo, gráficos, esquemas, mapas) y la forma como asocian esos conocimientos con la realidad que los circunda. En ese sentido, Ortiz (2015) afirma que la metodología debe tener en cuenta el ambiente que rodea al estudiante, los presaberes, enfatizar en la acción y tener en cuenta diferentes formas de expresión. Para esto el docente puede utilizar diferentes métodos de aprendizaje involucrados en el DUA: otras estrategias colaborativas de las cuales se realiza una adaptación de los autores Mario De Miguel, Alfaro, Apodaca, Arias, García, Lobato y Pérez (2006): el aprendizaje basado en problemas (Ver Anexo A-1), el aprendizaje orientado a proyectos (A-2) y el aprendizaje cooperativo (Ver Anexo A-3), en ellos se requiere que el estudiante conozca sus habilidades y capacidades, implica la toma de decisiones, seguir instrucciones, comunicar ideas y recibir retroalimentación, la consecución de objetivos comunes, participar asumiendo responsabilidades y de grupo y mostrar resultados.

### ***Los aprendizajes se evalúan de manera sumativa y formativa***

La evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje debe partir de un diagnóstico, realizado de manera diferencial para la DI, como se ha planteado antes, establecer que presaberes tienen los estudiantes; la evaluación formativa durante el desarrollo de las clases y finalmente, la evaluación sumativa, al final de cada periodo académico, los docentes en sus apreciaciones no dejaron ver que realizaran evaluación diagnóstica, pero si formativa y sumativa. La evaluación formativa la realizan a través de: la revisión de cuadernos y las actividades realizadas durante la clase. Por su parte, la evaluación sumativa es igual para todos, aclaran que en estos casos disminuyen el nivel de complejidad o el número de preguntas para los estudiantes con DI. Al respecto la docente orientadora afirma que, la evaluación sumativa no debería aplicarse a la DI, debido a las dificultades de memoria a largo plazo, se debería enfatizar en la evaluación formativa.



Efectivamente, la evaluación sumativa no es procedente con la DI, ya que no tiene en cuenta las características que presentan dificultades en la memoria, y lo que evalúa esta prueba con los conocimientos de todo el periodo, con lo cual, este hecho ya de constituye en un obstáculo para la DI, sin embargo, para que ocurran estos cambios es necesario que esté contemplado en Sistema de Evaluación a estudiantes (SIEE).

Estos planteamientos cobran sentido, al evocar lo dicho por Rincón y Linares (2011), quienes afirman que los estudiantes con DI tienen problemas para recordar, dificultad para el análisis y la explicación de eventos, se desmotivan ante la percepción de incapacidad de afrontar retos, requieren gran esfuerzo para explicar y relacionar los conocimientos, presentan dificultades para crear ideas a partir de otras. Estas características, representan un obstáculo para que el estudiante con DI sea sometido a evaluaciones de contenido extenso, que evalúan gran cantidad de contenidos que fueron vistos hace ya algún tiempo, algunas de gran complejidad para el estudiante.

En este orden de ideas, Díaz y Hernández (2010) plantean una forma de evaluación desde la perspectiva constructivista, en la cual el docente monitorea de manera permanente la forma en que construye el conocimiento el estudiante a partir de la interacción en el aula. De acuerdo con esto, los elementos a tener en cuenta en este tipo de evaluación están relacionados con: los presaberes, las capacidades del estudiante en función de lo que será evaluado, las dificultades expresadas por el estudiante, las destrezas y habilidades requeridas para la realización, el interés y su estado de ánimo. De esta forma, la evaluación estará ajustada a la realidad del estudiante y cobrará sentido para él.

En este propósito se propone plantear la implementación de una evaluación formativa, que parta de las características individuales del estudiante, que dé cuenta del proceso vivido por él, en relación con sus intereses y necesidades y que sea significativa para él, ya que estos aprendizajes los puede aplicar en el ámbito más cercano, así por ejemplo, lo manifestado por una docente que en su clase de matemáticas, trabaja con estos estudiantes la lectura de los recibos de los servicios públicos en términos de los valores correspondientes a las mediciones. La evaluación formativa no implica el abandono del rigor a la hora evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes con DI, para lo cual es necesario establecer unos criterios e indicadores que den

cuenta del progreso obtenido por el estudiante. La evaluación formativa se presenta de manera continua durante el proceso de aprendizaje, tiene la finalidad que el estudiante identifique las debilidades en el proceso y haga los ajustes necesarios; el docente por su parte, contribuye con su orientación a reorientar el trabajo del estudiante. La evaluación formativa debe partir de los objetivos e indicadores de aprendizaje, establecidos en la planeación; la metodología, que conlleva las estrategias de aprendizaje y las actividades y la evaluación. Se presenta una propuesta un esquema de evaluación descriptiva, al cual se le pueden realizar los ajustes que el docente considere necesarios.

**Tabla 24**  
*Evaluación Formativa*

Objetivos de aprendizaje	Contenidos	Metodología	Evaluación
Deben estar formulados en función de las capacidades, habilidades y destrezas del estudiante:	Deben corresponder a los temas que los estudiantes deben aprender para dar respuesta a los aprendizajes.	Debe contener Estrategias de aprendizaje: ABP, DUA, trabajo colaborativo. Actividades: relacionadas con evaluar el logro de los objetivos, la participación y la autonomía.	Antes, durante y después de la clase. La realización de actividades diversas individuales y grupales.
Es recomendable utilizar la Taxonomía de Bloom hasta dónde puede llegar el estudiante (competencias que logra el estudiante al finalizar la clase: de menor a mayor complejidad: Recordar: memorizar, identificar. Comprensión: interpretar, exponer Aplicación: seleccionar, organizar Analizar: clasificar, categorizar. (UNIR, 2022).	Deben estar formulados para que la intervención del docente no sea extensa y permita la participación de los estudiantes mediante: lectura, visualización de videos, esquemas.	Cada estrategia cobra importancia en función de las características de los estudiantes, los objetivos y los contenidos. Las actividades deben conllevar: Individualización (interiorización) Trabajo con los pares utilizando las diferentes estrategias (ABP) debe dar cuenta de responsabilidad individual y aportes al grupo. Generalización: explicación o aplicación de esos conocimientos en otro contexto.	Diagnóstica: establecer el perfil del estudiante Formativa: implica: Evaluar los conocimientos teóricos. Evaluar los aprendizajes prácticos (diversas estrategias de acuerdo con el DUA, ABP, Trabajo Colaborativo) Evaluación final: transferencia del conocimiento.

*Nota.* Elaboración del autor

Precisando de una vez, la evaluación formativa en la DI permite al docente presentar varias opciones para que el estudiante, desarrolle sus capacidades individuales y grupales, y de esta forma, no someterlo a los mismos parámetros de medición de los estudiantes regulares. A

continuación, se presenta un esquema de estrategias de evaluación. Adaptada con los aportes de autores como: Caballero (2019) y López y Pérez (2017). A continuación, se presenta la figura que sintetiza las ideas de los autores mencionados.

**Figura 11**

*Momentos de la evaluación*

<b>Momentos de la evaluación</b>	<b>Objetivo de la Evaluación</b>	<b>Estrategias</b>
Al comienzo de la clase	Establecer el perfil del estudiante (capacidades, habilidades, destrezas, dificultades)	Establecer el conocimiento previo específico. Las características y circunstancias personales, la edad y el sexo, y cualquier circunstancia relevante. La aptitud: necesidades especiales. Perfil cognitivo (tipo de inteligencia...). Perfil socioemocional: competencias socioemocionales, preferencias de trabajo +individual, en grupo...). Actitud: personalidad, estilo de aprendizaje... (Caballero, 2019, p. 189)
En el desarrollo de la clase	Crear los aprendizajes en el desarrollo del trabajo para establecer dificultades y enmendar.	Individual: clasificar, comparar, aplicar, representar, analizar. Trabajo _Grupal: ABP (aprendizaje basado en proyectos); Trabajo Colaborativo, (ABP) Aprendizaje Basado en Problemas (Responsabilidades individuales, comunicación, aportes al grupo, responsabilidad) Autoevaluación y coevaluación
Al finalizar la clase	Establecer los aprendizajes de los estudiantes con DI a nivel de generalización del conocimiento.	Resultados: Producto Proyecto Solución de problema Orden de elementos conforme a unos criterios Cuadro comparativo Esquema gráfico Mapa conceptual Listas de cotejo Cuestionario con preguntas estandarizadas y abiertas

*Nota.* Momentos de la Evaluación y estrategias

Fuente: adaptado de Caballero (2019); y López y Pérez (2017).

Para finalizar, es necesario enfatizar en las rúbricas que explican el paso a paso y cuáles son los criterios por los cuales los estudiantes serán evaluados; en el trabajo grupal, es importante, definir cuáles son los criterios que evalúan de manera individual y cuáles los que evalúan al grupo. Cabe agregar que, si la evaluación es cualitativa, las rúbricas deberán ser lo más descriptivas posible. Según López y Pérez (p. 92) refieren que:

Las “escalas descriptivas” Se trata de escalas que establecen diferentes grados o niveles, normalmente 4 ó 5. En cada nivel aparecen descripciones lo más precisas posibles de las características que puede tener una producción de un alumnado, o de las posibles conductas del alumnado, o de las posibles respuestas a una pregunta o actividad de aprendizaje.

De lo anteriormente citado se puede afirmar que los autores refieren que las escalas descriptivas tienen unos criterios y cada criterio tiene unos niveles que pueden incluir valores numéricos, lo importante es que cada criterio sea lo más descrito posible para que el estudiante tenga claridad acerca de la forma cómo será evaluado. Cada criterio conlleva los aspectos que serán evaluados y cada nivel tiene una escala de valoración que puede ser descriptiva y numérica. En ese sentido se presenta una propuesta de evaluación descriptiva adaptada de López y Pérez (Ver Anexo A-4)

## **Conocimientos previos de los docentes acerca de la neuroeducación**

### ***Flexibilidad cognitiva***

En cuanto a la flexibilidad cognitiva y el aprendizaje en la DI, los docentes lo asocian con el seguimiento de instrucciones, unos afirman que este aspecto se dificulta en la DI, otros que se facilita, por ejemplo, en matemáticas, ya que todo el tiempo se está en ese rol, también se asocia con estrategias de enseñanza diferentes como mapas, gráficos, todo coinciden en que, aunque se presentan dificultades en algunos casos se obtiene éxito. Guillén (2019) las define como la disposición de modificar las formas en distintas actividades, ante diferentes escenarios. De esta forma, el estudiante ante una actividad, es capaz de seguir una rutina, sin embargo, si no se logran los resultados, revisa lo que ocurre y piensa y ejecuta una estrategia diferente que le permita el logro de los objetivos, en este aspecto los estudiantes con DI, presentan dificultades ya como se ha advertido, tienden a ser repetitivos y evaden la novedad. Este conocimiento contribuye a la comprensión por parte del docente acerca de la DI en el aula en cuanto que el estudiante, presenta resistencia al cambio y esto le impide buscar caminos diferentes para obtener resultados, por lo que el docente se deberá ofrecer explicación del paso a paso acerca del proceso que realizará para llegar a la meta, en cuanto surja una dificultad, es necesario repetir retomando lo

anterior y mostrando diversas opciones para llegar al resultado, realizando seguimiento del proceso.

### ***Plasticidad cerebral***

En cuanto a la plasticidad cerebral, los docentes la asocian con los cambios que ocurren en el estudiante a partir de la interacción en el aula, dan importancia a la confianza, a creer en sí mismos, comprender la forma como aprenden para modificar lo que se requiera, propiciar el trabajo colaborativo, para que desarrollen más habilidades. Por su parte, la docente orientadora, considera este tema novedoso y desconocido para los docentes, considera que no existe apropiación del concepto por parte de los docentes, pues manejan un concepto de inteligencia tradicional, y de esta forma no se avanza. Ahora bien, el concepto de plasticidad cerebral según el proceso de aprendizaje según Martos, Barragán, Pérez, Molero, Pérez y Gázquez (2014) consiste en que el cerebro se va adaptando a los cambios en la medida que la persona va creciendo, e incorpora nuevos conocimientos y los retiene y en la medida que interacciona con el medio y este le demanda nuevos requerimientos, el cerebro se va acomodando a éstos. Relacionado con el aprendizaje, podría afirmarse que la plasticidad cerebral está vinculada a la teoría constructivista de Vigotsky según la cual, la interacción con el contexto hace que una persona potencialice, sus capacidades a partir de las exigencias del mismo. Es importante, que los docentes tengan en cuenta este aspecto para que utilicen estrategias de aprendizaje que los vinculen con sus pares (ABP, trabajo colaborativo).

### ***Memoria***

Los docentes asocian la memoria en los estudiantes con DI con dificultad, consideran que es a corto plazo, por lo que es necesario repetir, para retomar las actividades, les es difícil apropiarse de conceptos, pero argumentan que a partir de la emoción es posible que recuerden la información, afirman que se trabaja por periodos cortos para captar la atención de éstos. La docente orientadora al respecto afirma que, los docentes desconocen cómo se desarrollan las funciones ejecutivas, siguen evaluando de la misma forma a todos los estudiantes, sin tener en cuenta que la DI tiene dificultades para retener información. De acuerdo con Flórez y Ruiz (2001) la memoria en la DI presenta dificultades en la memoria a corto y largo plazo. Es por esto que, el docente deberá: ofrecer instrucciones claras y detalladas, dosificada (pequeñas cantidades),

retomar el proceso de trabajo cuantas veces sea necesario para reiterar las instrucciones y ofrecer los contenidos de diversas formas (imagen, gráficos, esquemas, sonidos y gestos).

### ***Emoción***

Finalmente, se abordó la mirada de los docentes con respecto a la emoción, al respecto, reconocen que los contenidos deben estar relacionados con los intereses de los estudiantes, de modo que susciten emoción por el aprendizaje, sentir curiosidad, interés y en consecuencia les genere seguridad y confianza, para asumir el reto. La docente orientadora al respecto afirma que a partir de la capacitación, se ha encontrado que los docentes comprendieron el sustento científico de la emoción en el aprendizaje. De acuerdo con esto, se han pronunciado diversos autores: Mora (2013), Damasio (2005), Tirapú, García, Luna, Verdejo García y Ríos, (2012) quienes ofrecen un sustento biológico acerca de las emociones, donde los hemisferios (izquierdo y derecho) se ven involucrados. El primero asociado a lo conocido y el derecho a eventos nuevos, pero ambos intercomunicados para ofrecer la respuesta correcta ante un estímulo. Es importante que los docentes tengan el conocimiento acerca del funcionamiento de la emoción en el aprendizaje en la DI, bajo el sustento biológico. De acuerdo con esto, según el nivel de gravedad de la DI, las expresiones de las emociones varían desde la DI leve (dificultades en la regulación de la conducta), hasta la profunda (incapacidad para verbalizar las emociones) Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5 de la Asociación Americana de Psiquiatría (2014) Tener este conocimiento permite al docente comprender algunos comportamientos no deseados en el aula como la apatía, la inatención, la indiferencia, e incluso la indisciplina, y asumir el reto como educadores de ofrecer múltiples alternativas de enlace vinculadas a las necesidades e intereses de los estudiantes, por ejemplo, según una docente, hablar de las fuentes hídricas, implicaba además de la parte conceptual, la proyección de un video, el análisis de la forma como el río afecta la vida de cada uno en forma positiva (permite acceder al servicio del agua) y negativa (inundaciones); el costo que implica tener acceso a ella; quienes trabajan para que llegué a casa (proceso); en grupos se socializa a cada uno cómo ha sido su interacción con el agua, puesta en común de lo discutido; finalmente, el agua es un recurso finito (Cuál es el compromiso para preservarla y qué ocurriría si se agotara).

## **Perspectiva de los docentes acerca de la incorporación de la neuroeducación en el aula**

### ***Rol del docente en la incorporación de la neuroeducación en el aula***

La neuroeducación no se podría implementar en el aula sin el papel protagónico del docente, es sobre quien recae la responsabilidad de los aprendizajes desarrollados en el aula. Es por esto que sin un proceso de formación no es posible llevar esta posibilidad a las aulas. Al indagar con los docentes acerca de su rol en la implementación de la neuroeducación en el aula, éstos refieren que consideran que la neuroeducación es importante en los procesos educativos, desde los presaberes que ya poseen, los talleres sobre el tema, no obstante, les preocupa que se encuentran desorientados frente al este proceso y cómo se implementaría en las clases, plantean la posibilidad de realizar un análisis de sus clases para observar por ejemplo, cómo influye la emoción, empatía, el interés en el aprendizaje. De otra parte, plantean que es importante documentarse para cualificar las prácticas pedagógicas. Para la docente orientadora se están dando algunos avances, la capacitación, el material disponible, pero es muy importante que se vea reflejada la inclusión en el modelo pedagógico de la institución educativa.

De acuerdo con estas argumentaciones, están los resultados encontrados en la investigación, “Educación de calidad digna: EDUCAD estrategia pedagógica para la formación de estudiantes de primaria con discapacidad cognitiva leve” realizado por Hernández (2020) en el cual las interpretaciones de los docentes acerca de sus prácticas pedagógicas coinciden con presentadas por los docentes de este estudio, en el sentido de que tienen la expectativa de dar cumplimiento en la atención a la DI en el aula, sin embargo, no tienen claridad acerca de cómo hacerlo, ahora bien, al observar el desarrollo de las clases, se encontró que no existía flexibilización curricular pues impartían la clase igual para todos. Es evidente, que en la medida en que los docentes no se preparen para cualificar sus prácticas pedagógicas, la educación de la DI seguirá siendo relegada a un segundo lugar. En el mismo sentido, se presentan los resultados de Oyola (2017) quien realizó en Cúcuta un estudio titulado “La neuroeducación una mirada holística en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje”. Los docentes incluyen estrategias en el aula con

DI, sin embargo, no se ven los resultados debido al desconocimiento acerca de cómo funciona el cerebro en el aprendizaje.

Al analizar los aportes del papel del docente en la neuroeducación que ofrece Caicedo (2016) se encuentran argumentos que van desde la utilización de materiales didácticos que contribuyen a la comprensión del funcionamiento del cerebro, pasando por el importante papel que cumplen las actividades mentales como: planificar, organizar, monitorear y evaluar la adquisición del conocimiento y la conducta, así como la comprensión acerca de la influencia de aspectos genéticos en el aprendizaje. Aparece el tema de las funciones ejecutivas (FE) que han sido descritas en el capítulo IV, como un referente para comprender la interacción con la DI en el aula, es importante que el docente, conozca el funcionamiento ejecutivo y su implicación en el aprendizaje. A continuación, se presenta un esquema de las FE y la DI: adaptado de Lepe, Franco y de la Cruz (2022); Tirapú, García, Luna, Verdejo, García y Ríos (2012); Grau (2012); Campabadal, Jodar, Lubrini, Muñóz, Periañes, Rios-Lago, y Viejo (2016) y Fernández, Jodar, Muñoz, Redolar, Tirapu (2016).

**Figura 12**  
*Funciones ejecutivas y Discapacidad intelectual*

FUNCIONES EJECUTIVAS Y DISCAPACIDAD INTELECTUAL			
Función	Concepto	Alteración	Intervención educativa
Atención	Atención focalizada: enfocarse en un estímulo.  Atención sostenida. Sostener el interés durante un periodo en una acción.  Atención dividida. Atender diferentes tareas al mismo tiempo.	Distracción por estímulos externos e internos)  Atención a corto plazo  Disminución en el ritmo	Implicar la emoción y la motivación  Ofrecer estrategias de interés para la persona.  Trabajar periodos cortos  Ofrecer estrategias variadas (Imagen, texto, escritura)
Memoria de trabajo (operativa)	Almacenamiento de información indispensable para realizar una tarea, solucionar un problema.	Dificultad para guardar información por periodos de tiempo corto, sobre todo cuando es verbal  Incapacidad para consolidar la memoria  Alteraciones en la memoria explícita:	Implicar la emoción y la motivación    Repetición  Estrategias conectadas con el



		hechos, extrapolar vivencias, retomar ideas, demora en las respuestas.	interés personal Diversas estrategias(imagen, texto, escritura)
Planificación	Permite identificar y organizar los pasos necesarios para poder alcanzar un objetivo.	Dificultades comprender ordenar e incorporar los datos y generar una nueva serie por cuenta propia.  Rechazo ante las dificultades que surgen en el desarrollo de la actividad.	Ofrecer actividades acordes a las características del estudiante.  Descomponer el proceso de enseñanza en mayor número de pasos intermedios, con una secuenciación más detallada de objetivos, contenidos y actividades  A través de la repetición y la creación de práctica, se fundamenta el aprendizaje. Pero es importante, después presentar situaciones novedosas para luego es necesario ofrecer otras alternativas, para que se vayan realizando los ajustes por parte del estudiante y que genere otras alternativas.
Flexibilidad Cognitiva	Es la capacidad de cambiar de manera voluntaria el raciocinio, las acciones e integrar nuevas ideas. Esto posibilita resolver situaciones inesperadas, escoger alternativas a partir de nuevos datos y resolver dificultades de manera ingeniosa.	Persistencia en la táctica aprendida en una situación nueva en la cual no funciona.  Dificultad para tener iniciativa en la búsqueda de nuevas opciones para solucionar dilemas.	Incentivar en el estudiante la búsqueda de eventos novedosos y a tener propuestas.  Motivarlo a solucionar eventos relacionados con la vida cotidiana.  Generar la posibilidad de continuar un orden o progresión con diferentes alternativas y disminuir las dificultades para el logro.
Control Inhibitorio	Capacidad de controlar y desechar los datos que no son importantes para una tarea.	Menor capacidad para auto-inhibirse.  No prevén las repercusiones de su comportamiento.  Impulsividad, agresividad, comportamiento antisocial	Contribuir en la identificación y conducción de sus emociones y la importancia de aplazar sus requerimientos.  Actividades que permitan conocer la perspectiva de las otras personas.
Toma de decisiones	Destreza para elegir entre diferentes alternativas la que más se ajusta a los requerimientos y necesidades de adecuación	Errores en las decisiones elegidas debido a la impulsividad.	Contribuir a la toma de consciencia de su comportamiento y el de los otros  Incluir al estudiante en equipos de

	de la persona en el contexto.	Baja capacidad de abstracción	trabajo y que pueda decidir y elegir alternativas.  Incluir a los estudiantes en la programación de objetivos y auto evaluación de desempeño.  Ofrecer conocimiento acerca de las diferentes alternativas posibles para la elección de una decisión.
--	-------------------------------	-------------------------------	--

*Nota.* Las Funciones Ejecutivas y la DI

*Fuente:* Tomado de: de Lepe, Franco y de la Cruz (2022) Neuropsicología de las funciones ejecutivas; Tirapú , García, Luna, Verdejo, García y Ríos (2012) Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta; Grau (2012) Intervención psicoeducativa en Discapacidad Intelectual.; Campabadal, Jodar, Lubrini, Muñoz, Periañes, Rios-Lago, y Viejo (2016) Neuropsicología de la atención y Fernández, Jodar, Muñoz, Redolar, Tirapu (2016) Neuropsicología de las funciones ejecutivas.

Esta adaptación contribuye de manera sencilla a comprender cómo funcionan la FE en la DI y qué estrategias pueden ser utilizadas por parte del docente. Partiendo de la emoción enlazada al interés y la memoria, ésta última conectada con aprendizajes significativos para el estudiante. La planificación (paso a paso del proceso) retomando una y otra vez las indicaciones para comprenderlo y llegar a la meta, es necesario ser realistas y no frustrar al estudiante con tareas cuya complejidad no les permita comprender su rol, es necesario que el docente, dé un ejemplo del proceso detallando las partes. La flexibilidad cognitiva está fuertemente relacionada con la planificación, porque muestra la capacidad del estudiante para modificar aquello que sea necesario en el objetivo, el control inhibitorio está relacionado con centrarse en la actividad y no distraerse y la toma de decisiones está relacionada con la capacidad de ser flexible mentalmente para cambiar comportamientos, pensamientos, acciones para tener control y llegar a la meta.

Precisando de una vez, el docente debe asumir el reto de autoformarse, no esperar que el estado lo haga, ya que no existe de manera sistemática, sino aislada y se requiere que los estudiantes con DI y regulares (todos los estudiantes) tengan la posibilidad de desarrollar los aprendizajes comprendiendo la forma como aprenden y los docentes conociendo la forma como aprenden los estudiantes e incorporando nuevas formas de acercamiento al currículo, más participativas y congruentes con la realidad de los estudiantes. Como ya se ha dicho aquí, existen diferentes recursos disponibles en la web, no se pretende ser científico, sino conocer aspectos

básicos del funcionamiento del cerebro y el aprendizaje y cómo, las funciones ejecutivas contribuyen al docente y al estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **Rol del Estado en la incorporación de la neuroeducación en el aula**

### ***La formación y capacitación a los docentes***

Es preciso reconocer que el Estado ha ido avanzando en los procesos de educación inclusiva, específicamente en el campo de la neuroeducación. Ha venido publicando documentos, ofreciendo algunas capacitaciones sobre DUA, requiriendo de las instituciones educativas la implementación del Decreto 1421 de 2017, en lo que respecta a la elaboración del PIAR para estudiantes en condición de discapacidad. Sin embargo, es necesario admitir que no ha abarcado la cantidad de instituciones que lo requieren, tampoco ha avanzado en los procesos de capacitación y formación para la educación inclusiva, más preocupante aún es el hecho del requerimiento pero sin acompañamiento a todas las instituciones, como resultado de esto, los docentes se ven abocados a la improvisación, la recursividad, la autoformación, la investigación por cuenta propia, esas apreciaciones se dejan ver en las afirmaciones de los docentes.

Los docentes afirman que es necesario prepararse para atender los estudiantes con DI en el aula, sin embargo, advierten que esto no ocurre ya que esporádicamente ofrecen alguna por parte del MEN o la secretaria de educación, no es un proceso permanente que les ofrezca herramienta para implementar en el aula. Asimismo, afirman que estas capacitaciones son teóricas y se requiere conocer casos prácticos para realizarlos con los estudiantes que presentan DI. La docente orientadora, está de acuerdo con estas apreciaciones, según ella, el Estado ha quedado corto, pues no ofrece un verdadero proceso de capacitación para orientar a los docentes. Existe la legislación que así lo estipula, pero no se cumple.

La política pública abarca está fundamentada en investigación científica realizada por equipos interdisciplinarios y publicada a través de una serie de documentos por el MEN. Estas investigaciones tienen en cuenta la legislación internacional y nacional en materia de inclusión para la formulación de las mismas. Asimismo, esos fundamentos teóricos son la base para la implementación de la política (leyes, decretos, resoluciones) y se hacen efectivas en las instituciones educativas. Todo esto se realiza de manera conjunta (Ministerio de Educación,

Gobernaciones y Alcaldías). Todo lo anterior se encuentra bien estructurado, sin embargo, no se han destinado los recursos suficientes que permitan una amplia cobertura a nivel nacional en aspectos como: la asignación de docentes de apoyo y la formación de los docentes, que permita la cualificación de las prácticas pedagógicas.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONSIDERACIONES FINALES**

Los procesos de enseñanza aprendizaje en los estudiantes con DI parten de las percepciones que tienen los docentes acerca de la misma, es necesario pasar de una concepción de déficit general a una mirada desde la perspectiva de la eliminación de barreras en el aprendizaje, partiendo de las particularidades de cada estudiante, no todos presentan las mismas dificultades, de ahí la importancia del conocimiento del informe diagnóstico del estudiante, y en caso de que este no exista es importante realizar la caracterización pedagógica, con el fin de realizar los ajustes razonables según sus necesidades en cada una de las asignaturas. Se debe implementar un modelo pedagógico constructivista desde la mirada de Vigotsky, la idea central es que la DI debe ser comprendida desde la posibilidad de alcanzar su mayor potencial de aprendizaje desde la perspectiva del enriquecimiento intelectual a partir de las interacciones con los otros y posteriormente dar cuenta de esos logros.

Es importante destacar la escolaridad de estudiantes con DI que se mantuvieron en la institución desde grado sexto y culminaron en undécimo, algunos de ellos sin reprobar año alguno, esto muestra la persistencia de los estudiantes en el logro de sus expectativas. Es importante destacar el papel de los docentes, quienes con las pocas herramientas que cuentan contribuyen en esos logros. Esto a su vez demuestra, que, si bien es cierto que, subyace una condición biológica, que dificulta al estudiante con DI acceder a los aprendizajes, es la interacción con sus pares y los docentes, lo que le permite avanzar, no solamente a nivel cognitivo, también de comunicación y sociabilidad.

Un aspecto que influye en la atención en el aula a estudiantes con DI es el número de estudiantes regulares por aula, la ley establece un mínimo de 32 estudiantes por aula, pero la realidad es otra, se presentan grupos de 40 o más estudiantes, lo que dificulta la atención a esta población, esto no implica que los docentes no realicen los mejores esfuerzos para la inclusión. La

ley también afirma que las instituciones que reporten entre 10 y 50 estudiantes con discapacidad, se les asignará un docente de apoyo y eso no ocurre en realidad, la institución tiene a fecha de 2022 según información de la docente orientadora 37 estudiantes en condición de discapacidad de los cuales, 22 presentan DI. Con lo cual se puede concluir que la ley es garantista de derechos en lo que respecta a la inclusión en sus postulados, pero en el contexto real, no se concreta.

En cuanto, a las prácticas pedagógicas de manera concreta, es importante que todos los docentes sin excepción planeen la clase con fundamento en el conocimiento que se debe tener del estudiante, utilizando el diagnóstico para tal fin, planteando unos objetivos que se ajusten a la realidad del estudiante en cuanto a su nivel de complejidad de manera que se puedan lograr con éxito, una estrategia que no se ha implementado en la institución educativa es el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), que permite al docente ser más eficaz en el proceso de enseñanza e incluye a todos los estudiantes con o sin discapacidad, pues las posibilidades son múltiples y variadas. En esa misma dirección, la metodología implica, que el docente emplee diversas estrategias que impliquen el trabajo en equipo, el trabajo individual y la comunicación, por ejemplo, El aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Trabajo Colaborativo, que dejan claro cuál es el rol del docente y los integrantes del equipo, permite evaluar individual y grupalmente diversos aspectos como la responsabilidad, calidad de aportes, comunicación, resultados.

Con respecto a la evaluación, es importante, transitar de una evaluación sumativa, a una formativa, que según diversos autores en casos de discapacidad cognitiva es la más eficaz, debido a que permite evaluar los aprendizajes en la medida en que se va desarrollando la clase, esto toma especial importancia, teniendo en cuenta que un problema en la DI es la poca capacidad de memoria a corto y mediano plazo, con lo cual, la evaluación sumativa que contempla todos los aprendizajes de un periodo no es coherente con estos estudiantes. La evaluación formativa se evidencia en todas las acciones del estudiante en la clase, será el docente con su sabiduría quien determine cuál de esas acciones evaluará, por ejemplo: su participación en trabajo colaborativo, o un mapa conceptual que realizó de manera individual, o una sustentación, o finalmente puede tomarlas en cuenta a todas, distribuyéndolas en los diferentes componentes, cognitivo, procedimental y actitudinal.

La neuroeducación, es y seguirá siendo una disciplina en permanente estudio, cada vez se logran más avances, aunque no ha sido lo suficientemente difundida en los escenarios educativos y pocas veces aplicada, debido al desconocimiento acerca de la misma, y porque se tiene el imaginario de que ese tema corresponde sólo disciplinas como la psicología, la psiquiatría, la medicina. Sin embargo, desde las aulas se puede indagar acerca del funcionamiento de las funciones cognitivas en la DI, aspectos básicos de las funciones ejecutivas que permiten comprender cómo se activan las diferentes partes del cerebro para el aprendizaje, o como se manifiestan las emociones. Existen varias páginas web con información básica importante, al alcance de los docentes que quieran indagar acerca del tema, ahora bien, lo ideal es que se realizará un verdadero proceso de formación, pero eso no ha sido posible por parte del Estado, mientras eso ocurre se puede ir indagando sobre el tema de modo que el docente comprenda la forma como enseña u orienta en la DI y propende para que el estudiante conozca sus habilidades, destrezas y capacidades para fortalecer sus aprendizajes.

Aunque los docentes afirman no conocer sobre neuroeducación, manejan alguna terminología asociada a la misma. Esto se debe a que han recibido capacitación de un agente externo (especialista en el tema contratado por el colegio) para hablar de neuroeducación y su impacto en el aula de aprendizaje. A partir de sus experiencias en el aula, definen la terminología asociada como: flexibilidad cognitiva, plasticidad cerebral, la memoria y la emoción. Esto muestra que se puede, aunque de manera incipiente, emprender el camino de la indagación sobre el tema. Por ejemplo, todos sin excepción consideran que sin la motivación no puede haber interés y atención por parte del estudiante, sería interesante conocer los mecanismos que se activan en el cerebro ante la emoción.

Frente a una posible implementación de la neuroeducación en el aula, existen muchas dudas acerca de la capacidad que podrían tener para llevarlo a la práctica, esa realidad sólo muestra que apenas se empiezan a dar los primeros pasos, hablar del tema, conocer la terminología y comprender que los avances en investigación del tema, son de carácter científico y que a futuro será una tendencia, debido a los grandes aportes que ha demostrado ofrecer en la comprensión de los procesos de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, si se trata de una real implementación de la neuroeducación en el aula, se requieren procesos de formación que como afirma el Doctor en

Neurociencias por la Universidad de Oxford y doctor en Medicina por la Universidad de Granada, Francisco Mora estén relacionados con el desarrollo cerebral, las aportaciones de la neurociencia y la psicología y de las funciones ejecutivas.

El estado como se ha venido afirmando es garantista de los derechos de los estudiantes en condición de discapacidad, sin embargo, ha demostrado que obtiene logros en la cobertura, más no en la calidad, ya que a partir de los lineamientos que imparten a las instituciones no realizan procesos graduales y permanentes de acompañamiento, es cierto, que existe una responsabilidad compartida con los entes territoriales (gubernaciones y alcaldías) en la gestión de recursos y administrativa, sin embargo, no se ven reflejados en las instituciones educativas, pues ni siquiera un docente de apoyo ha sido asignado a la institución educativa. Lo que ha ocurrido es que realizan una que otra capacitación sobre la legislación que se va a empezar a implementar, y dejan todo en manos de los docentes, quienes realmente son los que asumen toda la responsabilidad, por ejemplo, en el caso del Decreto 1421 de 2017. En ese sentido, se requieren procesos que permitan una verdadera formación y que den cuenta de cómo se realiza en la práctica, además del acompañamiento de un docente de apoyo.

Cobran sentido las afirmaciones de los docentes con respecto a que el papel del Estado debe ser preponderante, en inversión de recursos, todos los estudiantes que presentan discapacidad deben ser diagnosticados, ese es otro problema, no todos lo están, ese hecho hace que sus derechos sean vulnerados sobre la base del desconocimiento por parte de los docentes. El Estado debe ofrecer alternativas a los estudiantes con DI relacionadas con el desarrollo integral, otros espacios de participación como: el arte, el juego, la cultura, permitirían descubrir otras capacidades, habilidades y destrezas en la DI, pero volviendo a la realidad, por lo menos que se cumpla con la asignación del docente de apoyo, se realicen procesos de formación a los docentes, que sean diagnosticados todos los estudiantes con DI.

Es necesario seguir investigando acerca de la DI enfatizando en la adaptación al contexto escolar desde la perspectiva de los criterios de clasificación de adaptación de la Asociación Americana de Psiquiatría. Esto con el fin de establecer unos criterios mínimos que se aproximen a lo establecido en la Asociación Americana de Psiquiatría en las instituciones educativas.



Otro aspecto importante que se puede profundizar es la incidencia de las funciones ejecutivas, específicamente en la DI y los procesos de enseñanza aprendizaje. Profundizar en este aspecto permitiría seguir una ruta con adaptaciones según las características de cada estudiante.

## REFERENCIAS

- Aguirre Vera, L. E. y Moya Martínez, M. E. (2022) La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Dominio de las Ciencias* [Revista en línea], 8 (2) 466-482. Disponible: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2656/6030>
- Aguado Díaz, A. L. (1995) Historia de las Deficiencias [Libro en línea]. Escuela Libre Editorial. Disponible: <https://sid.usal.es/idocs/F8/8.1-5051/librohistoriadelasdeficiencias.pdf>
- Alba Pastor, C. (2019) Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico práctico para una educación inclusiva de calidad. *Revista Participación Educativa* [Revista en línea], 9 (6) 55-68. Disponible: <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf>
- Amor González, A.M. (2019) Acercando el paradigma de apoyos al sistema educativo español para la evaluación y planificación de apoyos con alumnado con discapacidad intelectual [Versión completa en línea]. Trabajo de grado de doctorado publicado, Universidad de Salamanca. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/337591724\\_Acercando\\_el\\_paradigma\\_de\\_apoyos\\_al\\_sistema\\_educativo\\_espanol\\_para\\_la\\_evaluacion\\_y\\_planificacion\\_de\\_apoyos\\_con\\_alumnado\\_con\\_discapacidad\\_intelectual](https://www.researchgate.net/publication/337591724_Acercando_el_paradigma_de_apoyos_al_sistema_educativo_espanol_para_la_evaluacion_y_planificacion_de_apoyos_con_alumnado_con_discapacidad_intelectual)
- Araya Pizarro, S.C. y Espinoza Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Revista Propósitos y Representaciones* [Revista en línea], 8 (1). Disponible: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992020000200013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992020000200013&script=sci_arttext) [Consulta: 2020, mayo30]
- Arias Gallegos, W. L. (2013) Teoría de la Inteligencia: una aproximación neuropsicológica desde el punto de vista de Lev Vigotsky. *Revista Cuadernos de Neuropsicología* [Revista en línea], 7 (1) 22-37. Disponible: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cnps/v7n1/a02.pdf> [Consulta: 2020, julio 10]
- Arias Odón, Fidas. (2018). Diferencia entre teoría, aproximación teórica, constructo y modelo teórico. *Actividad Física y Ciencias* [Revista en línea], 10 (2). 7-12. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/329871331\\_Diferencia\\_entre\\_teor%C3%ADa\\_aproximaci%C3%B3n\\_constructo\\_y\\_modelo\\_teorico](https://www.researchgate.net/publication/329871331_Diferencia_entre_teor%C3%ADa_aproximaci%C3%B3n_constructo_y_modelo_teorico)
- Arnaiz Sánchez, P. (2019, enero). La Educación Inclusiva en el Siglo XXI. Avances y Desafíos [Documento en línea]. Lección magistral leída en el acto académico de Santo Tomás de

Aquino, Murcia. Disponible: <https://www.um.es/documents/1073494/11766712/Leccion-Santo-Tomas-2019-Pilar+Arnaiz.pdf/e58361e5-5cf0-4ac1-991e-0b6eaf89638b>

Arroyave Palacio, M. M. (2012) La alfabetización digital en la conducta adaptativa de adolescentes con discapacidad intelectual [Versión completa en línea]. Trabajo de grado de doctorado no publicado. Universidad de Antioquia. Disponible: [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6937/1/ArroyavePalacioMargaritaMaria\\_2012\\_AlfabetizacionDigitalConductaAdolescentesDiscapacidadIntelectual.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6937/1/ArroyavePalacioMargaritaMaria_2012_AlfabetizacionDigitalConductaAdolescentesDiscapacidadIntelectual.pdf)

Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5 [Documento en línea]. Disponible: <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>

Asociación Americana sobre la Discapacidad Intelectual y del Desarrollo (2021). Definición de Discapacidad Intelectual [Documento en línea]. Autor. Disponible: [https://www.aaid.org/docs/default-source/default-document-library/aaid\\_spanish-2021.pdf?sfvrsn=2b763b21\\_0](https://www.aaid.org/docs/default-source/default-document-library/aaid_spanish-2021.pdf?sfvrsn=2b763b21_0)

Asociación Americana de Psiquiatría (2014) Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®), 5a Ed. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría. Disponible: <https://www.federaciocatalanatdah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnosticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>

Barrios-Tao, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. Educación y Educadores [Revista en línea], 19(3) 395-415. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v19n3/0123-1294-eded-19-03-00395.pdf>

Bernal Castro, C. A. y Moreno Angarita, M. (2012) Educación Inclusiva CIF y jóvenes con Discapacidad Intelectual [documento en línea]. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/337498686\\_EDUCACION\\_INCLUSIVA\\_CIF\\_Y\\_JOVENES\\_CON\\_DISCAPACIDAD\\_INTELCTUAL](https://www.researchgate.net/publication/337498686_EDUCACION_INCLUSIVA_CIF_Y_JOVENES_CON_DISCAPACIDAD_INTELCTUAL)

Bueno, D. y Forés, A. (2018) 5 principios de la neuroeducación que la familia debería saber y poner en práctica. En: Lázaro, C. y Susana, M. Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. Revista Iberoamericana de Educación. [Revista en línea], 78(1) 13-25. Disponible: <https://rieoei.org/RIE/issue/view/282>

Bunge, M. (2005) La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte [Resumen en línea]. Disponible: [https://www.academia.edu/6753707/Bunge\\_M.\\_-\\_La\\_ciencia\\_su\\_m%C3%A9todo\\_y\\_su\\_filosof%C3%ADa](https://www.academia.edu/6753707/Bunge_M._-_La_ciencia_su_m%C3%A9todo_y_su_filosof%C3%ADa)

Bruzzo, S. y Vaccaro, C. (s.f.) La planificación didáctica [Documento en línea]. Disponible: [https://ifdbellavista-crr.infed.edu.ar/aula/archivos/repositorio//250/271/LA\\_PLANIFICACION\\_DIDACTICA.pdf](https://ifdbellavista-crr.infed.edu.ar/aula/archivos/repositorio//250/271/LA_PLANIFICACION_DIDACTICA.pdf)

- Campabadal Delgado, A., Mercè Jodar, V., Lubrini, G., Muñoz Marrón, E., Periañez Morales, J. A., Ríos-Lago, M. Y Viejo Sobera, R. (2016). Neuropsicología de la atención. En Fundación Universitat Oberta de Catalunya (Eds), Neuropsicología de la atención, la memoria y las funciones ejecutivas [Página web en línea]. Disponible: [http://cv.uoc.edu/annotation/ae1ef3c834432d3e55a8279603e53f37/645605/PID\\_00241618/PID\\_00241618.html#w31aab7b7c17c11](http://cv.uoc.edu/annotation/ae1ef3c834432d3e55a8279603e53f37/645605/PID_00241618/PID_00241618.html#w31aab7b7c17c11)
- Carvajal, R. y Muñiz, R. (2018). Mitos y realidades sobre lateralidad y dominancia hemisférica: implicaciones en educación. *Revista EDUCAB [Revista en línea]*, (9) 9-27. Disponible: <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/educab/issue/view/451/73>
- Caballero, M. (2019) *La neuroeducación en el currículo: enseñar en el aula inclusiva* [Libro en línea]. Madrid: ediciones Pirámide. Disponible: [https://www.academia.edu/41597156/Neuroeducaci%C3%B3n\\_en\\_el\\_curr%C3%ADculo\\_Mar%C3%ADa\\_Caballero](https://www.academia.edu/41597156/Neuroeducaci%C3%B3n_en_el_curr%C3%ADculo_Mar%C3%ADa_Caballero)
- Caicedo López, H. (2016) *Neuroeducación una propuesta educativa en el aula de clase*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Cegarra, A. F y García Vilar, G. (s.f.). *Intervención educativa en el alumnado con discapacidad intelectual*. [Documento en línea].
- Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST) (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: Autor. Traducción al español version 2.0. (2013), modificado según la versión 2018 de las Pautas publicadas por CAST. Disponible: [https://www.educadua.es/doc/dua/CAST-Pautas\\_2\\_0-Alba-y-otros-Actualizado%20versio%CC%81n-2018.pdf](https://www.educadua.es/doc/dua/CAST-Pautas_2_0-Alba-y-otros-Actualizado%20versio%CC%81n-2018.pdf)
- Cerrón Rojas, W. (2019) *La investigación cualitativa en educación*. *Horizonte de la Ciencia [Revista en línea]*, 9 (17) 1-8. Disponible: <http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/219>
- Coelho Rebelo Maia, L. C., Fernandes Da Silva. C., Ribeiro Correia, C. y Perea-Bartolomé, M. V. (2006) El modelo de Alexander Romanovich Luria (revisitado) y su aplicación a la evaluación neuropsicológica. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 13 (11-12), pp.155-194. <https://core.ac.uk/download/pdf/61900609.pdf>
- Constitución Política de Colombia de 1991 Colombia (Diario Oficial No. 51680), (2021, mayo 21). [Transcripción en línea]. Disponible: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion\\_politica\\_1991.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html)
- Cuesta, J. L., De la Fuente, R. y Ortega, T. (2019) Discapacidad intelectual: una interpretación en el marco del modelo social de la discapacidad. *Revista Controversias y Concurrencias Latinoamericanas [Revista en línea]* 10 (18) 85-100. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588662103007>

Damasio, A. (2005) En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos. [Libro en línea]. CRÍTICA. [https://www.otramente.com.co/wp-content/uploads/2023/04/En.busca\\_.de\\_.Spinosa.pdf](https://www.otramente.com.co/wp-content/uploads/2023/04/En.busca_.de_.Spinosa.pdf)

De Miguel Díaz, M. (coord.) Alfaro Rocher, I.J.; Apodaca Urquijo, P.; Arias Blanco, J.M.; García Jiménez, E.; Lobato Fraile, C. y Pérez Boullosa, A. (2006): Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior, [Libro en línea]. Madrid: Alianza editorial. Disponible: [http://www.uvic.es/sites/default/files/Ensenanza\\_para\\_competencias.PDF](http://www.uvic.es/sites/default/files/Ensenanza_para_competencias.PDF)

Descartes, R. (1641) Meditaciones Metafísicas. Traducción de José Antonio Mígues, Edición electrónica de [www.philosophia.cl](http://www.philosophia.cl) / Escuela de Filosofía Universidad ARCIS. [Documento en línea]. Disponible: <https://blocs.xtec.cat/filocostaillobera/files/2009/03/Descartes-Meditaciones-metaf%C3%ADsicas.pdf>

Decreto No. 1421 (Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad). (2017, agosto 29). Diario Oficial de Colombia, Ministerio de Educación Nacional. Disponible: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30033428>

Decreto No. 3020 (por el cual se establecen los criterios y procedimientos para organizar las plantas de personal docente y administrativo del servicio educativo estatal que prestan las entidades territoriales y se dictan otras disposiciones.). (2022, diciembre 10). Diario Oficial de Colombia, Ministerio de Educación Nacional. Disponible: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104848\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104848_archivo_pdf.pdf)

Decreto No. 366 de 2009 (por medio del cual se reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva). (2024, febrero 28). Departamento Administrativo de la Función Pública. Disponible: [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=35084](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=35084)

Díaz Barriga, F. y Hernández Rojas, G. (2010) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. Mac Graw Hill Interamericana. Disponible: <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.unal.edu.co/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

Sistema Nacional de Bibliotecas Universidad Nacional de Colombia

Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M. y Varela Ruiz, M. (2013) La entrevista recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica. Neuropsicología [Revista en línea], 2(7):162-167. Disponible: <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf> [Consulta: 2021, marzo 2]

Diamond, A. (2017, abril). Desarrollo de las funciones ejecutivas: Neuropsicología y Escuela [Documento en línea] Ponencia presentada en las XXIX Jornadas Técnicas del Institut

Guttmann, Barcelona. Disponible:  
[https://siidon.guttmann.com/files/sr\\_95\\_neuropsicologia.pdf](https://siidon.guttmann.com/files/sr_95_neuropsicologia.pdf)

Espinoza-Freire, E. E., Quinde-Zambrano, D. L., Morocho-Iñaguazo, E. G., y Ordoñez-Ayavaca, M. A. (2022). La planificación de clases, herramienta fundamental para la enseñanza efectiva. *Revista Portal de la Ciencia*, 3(1), 48-59. DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v3i1.310>

Fernández Gonzalo, S., Jodar Vicente, M., Muñoz Marrón, E., Redolar Ripoll, D., Tirapu Ustárroz, J. y Turon Viñas, M. (2016). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. En *Fundación Universitat Oberta de Catalunya (Eds), Neuropsicología de la atención, la memoria y las funciones ejecutivas* [Página web en línea]. Disponible: [http://cv.uoc.edu/annotation/ae1ef3c8304432d3e55a8279603e53f37/645605/PID\\_00241620/PID\\_00241620.html](http://cv.uoc.edu/annotation/ae1ef3c8304432d3e55a8279603e53f37/645605/PID_00241620/PID_00241620.html) [Consulta: 2020, octubre 19]

Fernández Morodo, T. y Nieva Martínez, A. (s.f.). alumnos con Discapacidad Intelectual y necesidades de respuesta [Documento en línea]. Madrid: Federación Española de Religiosos de la Enseñanza/Escuelas Católicas. Disponible: <http://www2.esuelascaticas.es/pedagogico/Documents/Alumnos%20con%20d%20intelectual5.pdf> [Consulta: 2022, noviembre 15]

Flick, U. (2007) *Introducción a la investigación cualitativa*. [Libro en línea]. Ediciones Morata. Disponible: <http://investigacionsocial.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/103/2013/03/INVESTIGACIONCUALITATIVAFLICK.pdf> [Consulta: 2020, diciembre 28]

Flórez Beledo, J. (2018). La Comprensión Actual de la Discapacidad Intelectual. *Sal Terrae* [Revista en línea], (106), 479-492. Disponible: <http://www.lacusaragon.org/wp-content/uploads/2018/07/AQU%C3%8D.pdf>

Flórez Beledo, J. y Ruíz Rodríguez, E. (2001) Síndrome de Down. En Jesús, F. y María Victoria, (dir.) *Síndrome de Down y educación*. (p.p. 47-76). Masson S.A. Fundación Síndrome de Down de Cantabria. <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/DISCAPACIDADES/PSIQUICA/SINDROMES%20Y%20APOYOS%20-%20FEAPS%20-%20libro/03%20capitulo02%20Sindrome%20de%20Down.pdf>

Gamboa Palacios, L. Y. (2020). Creación de aulas inclusivas, una propuesta para la atención de estudiantes con Discapacidad Intelectual. *Revista FORO EDUCACIONAL* [Revista en línea], 35. 121-145. Disponible: <file:///D:/Downloads/Dialnet-CreacionDeAulasInclusivas-7703928.pdf>.

Guillén, J. C. (2019). El cerebro ejecutivo en el aula: de la teoría a la práctica.. En Lluch, L. y Nieves de la Vega, I. (Coords.) *El Ágora de la neuroeducación: la neuroeducación explicada y aplicada* [Libro en línea]. Universidad de Barcelona, Barcelona: Octaedro. Disponible: <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/10/17007-Agora-neuroeducacion.pdf>

Gómez Cumpa, J. W., de la Cruz Vives, M. A, Herrera Ramírez, M. I., Martínez Velasco, J., González, F. E., Poggioli, L., Ruiz Bolívar, C., Cazau, P., Martínez Miguélez, M., Herrera Clavero, F. y

- Ramírez Salguero, M. I. (2004). Neurociencia Cognitiva y Educación. FACHSE - UNPRG. [Libro en línea]. Perú: Fondo Editorial. Disponible: <https://www.aacademica.org/jose.wilson.gomezcumpa/4/1.pdf>
- González Muñoz, D. (2013). Funciones ejecutivas y educación. *Revista Argentina de Neuropsicología* [Revista en línea], (23) 11-34. Disponible: [researchgate.net/profile/David\\_Gonzalez\\_Munoz/publication/317099251\\_Funciones\\_ejecutivas\\_y\\_educacion/links/592600df0f7e9b99799040cc/Funciones-ejecutivas-y-educacion.pdf](https://researchgate.net/profile/David_Gonzalez_Munoz/publication/317099251_Funciones_ejecutivas_y_educacion/links/592600df0f7e9b99799040cc/Funciones-ejecutivas-y-educacion.pdf)
- González Rodríguez, B., Jodar Vicente, M. y Muñoz Marrón, E. (2016) Neuropsicología de la memoria. En Anna C., Sol F., Begoña G., Mercè J., Genny L., Elena M., José A. P., Diego R., Marcos R., Javier T., Marc T. y Raquel V. (Comps.) *Neuropsicología de la atención, la memoria y las funciones ejecutivas*. Universitat Oberta de Catalunya Publishing, SL. [http://cv.uoc.edu/annotation/ae1ef3c834432d3e55a8279603e53f37/645605/PID\\_00241619/PID\\_00241619.html#w31aab9b5b3](http://cv.uoc.edu/annotation/ae1ef3c834432d3e55a8279603e53f37/645605/PID_00241619/PID_00241619.html#w31aab9b5b3)
- González Morales, Alfredo (2003) Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales. *ISLAS Revista Especializada en Humanidades y Ciencias Sociales* [Revista en línea], 45(138) 125-135. Disponible: <http://islas.uclv.edu.cu/index.php/islas/article/view/617>
- González Rojas, Y. y Triana Fierro, D. A. (2018) Actitudes de los docentes frente a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. *Revista Educación y Educadores* [Revista en línea], 21(2) 200-218. Disponible: <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.2.2>.
- Guadamuz Delgado, J., Miranda Saavedra, M. y Mora Miranda, N. (2022) Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. *Revista Médica Sinergia*, 7 (6). <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/829>
- Grau Rubio, C. y Fortes del Valle, M.C (2012). Intervención psicoeducativa en Discapacidad Intelectual. En Grau, C. y Gil, M<sup>a</sup>.D. *Intervención psicoeducativa en necesidades educativas de apoyo educativo* [Libro en línea]. Madrid: Pearson Educación. 177-207. Disponible: <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/69512/CAP%C3%8DTULO%20VI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gros, Salvat, B. (2011). Burrhus Frederic Skinner y la tecnología en la enseñanza. En J. Trilla (Coord) *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp.177-200) Barcelona, España: Graó, de IRIF, S.L.
- Hernández Capera, P. (2020). Educación de calidad digna: EDUCAD estrategia pedagógica para la formación de estudiantes de primaria con discapacidad cognitiva leve. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/doct\\_educacion\\_sociedad/43](https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/43)
- Heidegger, M. (1986) *El Ser y El Tiempo*, Traducción de José Gaos. Distrito Federal: México: Fondo de Cultura Económica.
- Heidegger, M. (2006). *Introducción a la fenomenología de la religión* [Libro en línea]. Fondo de Cultura Económica: Siruela, S. A. Disponible:

<https://filosofiadelareligion.files.wordpress.com/2012/09/heidegger-introduccion-a-la-fenomenologia-de-la-religion.pdf>

- Lepe Grajeda, J. del R., Franco Garzo, E. R. y de la Cruz Sierra, V. E. (2022) Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Revista Académica CUNZAC*, 5(2), 99–106. DOI: <https://doi.org/10.46780/cunzac.v5i2.76>
- Ley 1618 de 2013 Colombia (Diario Oficial No. 48717) (2013, febrero 27). [Transcripción en línea]. Disponible: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1618\\_2013.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1618_2013.html)
- Ley 115 de 1994 Colombia (Diario Oficial 41.214) (1994, febrero 8). [Transcripción en línea]. Disponible: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0115\\_1994.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html)
- López Pastor, V. M. y Pérez Pueyo, A. (2017) *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. Universidad de León, Secretariado de Publicaciones. Disponible: <file:///D:/Downloads/Libro%20ULE%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20Docentes%20L%C3%B3pez-Pastor%20&%20P%C3%A9rez-Pueyo%20coord.%202017.pdf>
- Luque Parra, D. J. y Rodríguez Infante, G. (2006) Dificultades en el aprendizaje; unificación de criterios diagnósticos, Criterios de intervención pedagógica [Libro en línea]. Disponible: [https://www.uma.es/media/files/LIBRO\\_III.pdf](https://www.uma.es/media/files/LIBRO_III.pdf)
- Luque Alcívar, K. E. y Lucas Zambrano, M de A. (2020). La Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje, *Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* Disponible: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/06/neuroeducacion.html>
- Luria, A. R. (1979). *Atención y memoria*. Fontanella. [https://proletarios.org/books/Alexander-Luria-Atencion\\_y\\_Memoria.pdf](https://proletarios.org/books/Alexander-Luria-Atencion_y_Memoria.pdf)
- Manual Merck Sharp & Dohme (2022). Cerebro [Página Web en Línea]. Disponible: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/biolog%C3%ADa-del-sistema-nervioso/cerebro>
- Martos Martínez, A., Barragán Martín, A. B., Pérez-Esteban, M. D., Molero Jurado, M. de M., Pérez-Fuentes, M. del C. y Gázquez Linares, J. de J. (2014) Plasticidad cerebral y aprendizaje a lo largo de toda la vida. En José Jesús Gázquez., M<sup>a</sup> del Mar Molero., M<sup>a</sup> del Carmen Pérez-Fuentes., Ana B. Barragán., África Martos y M<sup>a</sup> Dolores Pérez-Esteban (comps), *Salud, alimentación y sexualidad en el ciclo vital Volumen I* (p.p. 123-129.) ASUNIVEP. <https://formacionasunivep.com/IIIcongresosalud/documents/Libro%20Salud,%20alimentacion%20y%20sexualidad%20en%20el%20ciclo%20vital%20Volumen%20I.pdf>
- Martínez Miguélez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma* [Revista en línea], 27(2), 07-33. Disponible [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512006000200002&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200002&lng=es&tlng=es).



- Martínez S, C. (2015). El compromiso interpretativo: un aspecto ineludible en la investigación cualitativa. *Revista Facultad Nacional De Salud Pública [Revista en línea]*, 33(1). Disponible: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/24536>
- Mendieta Izquierdo, G., Ramírez Rodríguez J.C. y Fuerte J. A. (2015) La fenomenología desde la perspectiva hermenéutica de Heidegger: una propuesta metodológica para la salud pública. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública [Revista en Línea]*, 33(3): 435-443. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v33n3/v33n3a14.pdf>.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2017) Decreto 1421 de 2017. [Documento en línea]. Disponible: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%2029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2018) Sistema Integrado de Matrícula de Educación Preescolar, Básica y Media. [Página Web en Línea]. Disponible: <http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/planeacion-basica/discapacidad>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (s.f.). Competencia. [Página Web en Línea]. Disponible: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79364.html>
- Ministerio de Educación de República Dominicana y UNICEF (2022) Estrategias de enseñanza aprendizaje para la inclusión educativa de todos y todas con énfasis en discapacidad intelectual [Libro en línea]. Disponible: <https://www.unicef.org/dominicanrepublic/informes/estrategias-de-ensenanza-enfasis-en-discapacidad-intelectual>
- Molina Contreras, DL (2004). Concepto de orientación educativa: diversidad y aproximación. *Revista Iberoamericana de Educación [Revista en línea]*, 35 (1) Disponible: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2924/3848> [Consulta: 2022, octubre 20]
- Mora Turuel, F. (2013) *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial S.A.
- Monje Álvarez, Carlos Arturo (2011) Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: guía didáctica. [Documento en línea]. Disponible: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf> [Consulta: 2020, mayo 25]
- Mora Teruel, F. (2013). ¿Qué es una emoción? *Revista ARBOR, Ciencia, Pensamiento y Cultura [Revista en línea]*, 189 (759): a004. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/272719028\\_Que\\_es\\_una\\_emocion](https://www.researchgate.net/publication/272719028_Que_es_una_emocion)
- Moreno Gómez, D. L., Amaya Gélvez, Y. y Moreno Abril, G. S. (2015) *Prácticas Pedagógicas: ¿responsables e incluyentes?* Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Ortiz Ocaña. A. (2015). *Neuroeducación: ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Oyarce Salamanca, J. J., Huaiquián Billeke, C. A. y Sanhueza Loaiza, D. A. (2022) Representaciones sociales sobre neuroeducación en profesores chilenos de educación primaria: un estudio de

caso en contexto de pobreza. *Revista Notas Históricas y Geográficas*, (29), 240 – 262. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9045867>

Organización Mundial de la Salud, Dirección General de la Organización Mundial de la Salud. (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud [Documento en línea]. Disponible: [https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif\\_2001.pdf](https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif_2001.pdf)

Oyola Chávez, T. S. (2017) La neuroeducación una mirada holística en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje [Tesis en línea]. Trabajo de grado de doctorado no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” Disponible:

Pardos Véglia, A. y González Ruiz, M. (2018) Intervención sobre las Funciones Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. En: Lázaro, C. y Susana, M. *Neurodidáctica en el aula: transformando la educación*. Revista Iberoamericana de Educación [Revista en línea], 78(1) 27-42. Disponible: <https://rieoei.org/RIE/issue/view/282>

Piaget, J. (1979) *La Teoría de Piaget* (Traducción de Martine Serigos). [Documento en línea]. [https://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/PE\\_Piaget\\_Unidad\\_2.pdf](https://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/PE_Piaget_Unidad_2.pdf)

Piaget, J. (1998) *La Equilibración de las Estructuras Cognitivas Problema Central del Desarrollo*. Siglo XXI editores. [Libro en línea]. <https://desarmandolacultura.files.wordpress.com/2018/04/piaget-jean-la-equilibracion-de-las-estructuras-cognitivas.pdf>

Piaget, J. (1991) *Seis estudios de Psicología*. Labor S.A. [Libro en línea]. [https://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean\\_Piaget\\_-\\_Seis\\_estudios\\_de\\_Psicologia.pdf](https://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean_Piaget_-_Seis_estudios_de_Psicologia.pdf)

Portuondo Sao, M. (2004). Evolución del concepto social de discapacidad intelectual. *Revista Cubana de Salud Pública* [Revista en línea], 30(4) Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000400006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000400006&lng=es&tlng=es).

Ramírez Coronell, A. A. (2019) Lateralidad y Proceso Lector: estudio correlacional Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica [Revista en línea], 3 (27) Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/5732/573263326009/573263326009.pdf>

Ramos-Galarza, C, Cruz-Cárdenas, J. y Silva-Barragán, M., (2020). *Escala de Funciones Ejecutivas basada en la teoría de Alexander Luria: EOCL-1*. Quito, Ecuador: Editorial Universidad Tecnológica Indoamérica. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/342412839\\_ESCALA\\_DE\\_FUNCIONES\\_EJECUTIVA\\_S\\_BASADA\\_EN\\_LA\\_TEORIA\\_DE\\_ALEXANDER\\_LURIA\\_EOCL-1](https://www.researchgate.net/publication/342412839_ESCALA_DE_FUNCIONES_EJECUTIVA_S_BASADA_EN_LA_TEORIA_DE_ALEXANDER_LURIA_EOCL-1)

Rosero Calderón, M., Delgado, D. M., Ruano, M. A. y Criollo-Castro, C. H. (2021). Actitud docente frente a la educación inclusiva de estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista UNIMAR* 39 (1), 96-106. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/ unimar39-1-art7>

- Rincón, M y Linares, M. (2011) Características de Aprendizaje del estudiante con Discapacidad Intelectual y estrategias pedagógicas que responden a dichas características [Documento en línea]. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. Colecciones CB Educación Incluyente Disponible: <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/handle/001/1115>
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1996) Metodología de la Investigación Cualitativa [Libro en línea]. Aljibe. Disponible: [http://www.catedranaranja.com.ar/taller5/notas\\_T5/metodologia\\_investig\\_cap.3.pdf](http://www.catedranaranja.com.ar/taller5/notas_T5/metodologia_investig_cap.3.pdf)
- Rodríguez Jiménez, M. (2015) Desarrollo de las funciones ejecutivas a través de videojuegos en la atención a la diversidad [Versión completa en línea]. Trabajo de grado de doctorado no publicado, Universidad de Extremadura. Disponible: <https://docplayer.es/27124528-Tesis-doctoral-desarrollo-de-las-funciones-ejecutivas-a-traves-de-videojuegos-en-la-atencion-a-la-diversidad.html>
- Rodríguez Zambrano, A. D. (2022) *Representaciones y prácticas docentes dirigidas a la atención de la discapacidad intelectual en instituciones regulares de Manta 2021* [Trabajo de tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94222>
- Rodríguez Jiménez, M., López Risco, M., García Gómez, A. y Rubio Jiménez, J. C. (2011) Funciones ejecutivas y discapacidad intelectual: evaluación y relevancia. *Campo Abierto*, 30 (2), 79-93. [https://www.researchgate.net/publication/258505933\\_Funciones\\_ejecutivas\\_y\\_discapacidad\\_intelectual\\_evaluacion\\_y\\_relevancia](https://www.researchgate.net/publication/258505933_Funciones_ejecutivas_y_discapacidad_intelectual_evaluacion_y_relevancia)
- Rosero Calderón, M., Delgado, D. M., Ruano, M. A. y Criollo-Castro, C. H. (2021). Actitud docente frente a la educación inclusiva de estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista UNIMAR* 39 (1), 96-106. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-1-art7>
- Sánchez Fuentes, S. y Díez Villoria, E. (2013). La Educación Inclusiva desde el Currículum: El Diseño Universal para el Aprendizaje. En H. Rodríguez y L. Torrego (Coords.), Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia: transformando la escuela (pp. 107-119) [Documento en línea] Wolters Kluwer, Madrid. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/261833343\\_LA\\_EDUCACION\\_INCLUSIVA\\_DESDE\\_EL\\_CURRICULUM\\_el\\_Disenio\\_Universal\\_para\\_el\\_Aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/261833343_LA_EDUCACION_INCLUSIVA_DESDE_EL_CURRICULUM_el_Disenio_Universal_para_el_Aprendizaje) [Consulta: 2020, agosto 18]
- San Martín, C. (2012) Atención de la diversidad en el contexto educativo chileno: concepciones del profesorado sobre evaluación y diseño de la propuesta curricular. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación REICE* [Revista en línea], 4 (10) 164-183. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4132735>
- Strauss, Anselm y Corbin, Juliet (2002) Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. [Libro en línea]. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquía. Disponible: <https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>

- Tirapú Ustarroz, J., García Molina, A., Luna Lario, P., Verdejo García, A. y Ríos Lago, M. (2012) Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. En Javier, T., Alberto, G., Marcos, R., y Alfredo, A. (Eds) *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas*. VIGUERA. (87-116).  
[https://www.researchgate.net/publication/266563587\\_Neuropsicologia\\_de\\_la\\_corteza\\_prefrontal\\_y\\_las\\_funciones\\_ejecutivas](https://www.researchgate.net/publication/266563587_Neuropsicologia_de_la_corteza_prefrontal_y_las_funciones_ejecutivas)
- Tirapú Ustarróz, J., Muñoz Céspedes, J. M. y Pelegrín Valero, C. (2002) Funciones Ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*. 34 (7): 673-685.  
<https://neurologia.com/articulo/2001311>
- Trujillo Flórez, L. M. (2017) Teorías Pedagógicas Contemporáneas. [Libro en línea]. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina. Disponible:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/326425474.pdf>
- UNESCO (2020) Inclusión y Educación: todos sin excepción. [Documento en línea]. Informe de seguimiento de la educación en el mundo. Disponible: [https://gem-report-2020.unesco.org/wp-content/uploads/2020/06/GEMR\\_2020-Summary-ES-v8.pdf](https://gem-report-2020.unesco.org/wp-content/uploads/2020/06/GEMR_2020-Summary-ES-v8.pdf)
- UNESCO (2017) Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 Guía. [Documento en línea]. Educación 2030. Disponible:  
[https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/ODS4\\_0.pdf](https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/ODS4_0.pdf)
- Universidad Católica de Valencia (2014). [Página Web en Línea]. Disponible:  
<https://blogs.ucv.es/postgradopsocologia/2017/12/15/discapacidad-intelectual-definicion-clasificacion-y-sistemas-de-apoyo-social/>
- Universidad Internacional de la Rioja (2022) ¿Qué es la taxonomía de Bloom y cuáles son sus objetivos? [ En línea]. Autor. Disponible: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/taxonomia-bloom/>
- Valdés, AA (2006). La triangulación como técnica de científicidad en investigación cualitativa pedagógica y educativa. REXE: Revista de estudios y experiencias en educación [Revista en línea], 5 (10), 11-38. Disponible: Dialnet-LaTriangulacionComoTecnicaDeCientificidadEnInvesti-2314209%20(4).pdf
- Vain, P. D. (2012) El enfoque interpretativo en investigación educativa: algunas consideraciones teórico metodológicas. *Revista de Educación* [Revista en línea] (4) 37-46. Disponible:  
[http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/83/146](http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/83/146)
- Vargas Melgarejo, L. M. (1994) Sobre el concepto de percepción. *Alteridades* [Revista en línea], 4 (8), 47-53. Disponible: <https://alteridades.izt.uam.mx/index.php/Alte/article/view/588/586>
- Verdugo Alonso, M. A. y Shalock, R. L. (2010) Últimos avances en el enfoque y concepción de las personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero* [Revista en línea], 41 (236), 7-21. Disponible: <https://sid.usal.es/idocs/F8/ART18861/236-1%20Verdugo.pdf>

Vigotsky, L. (2015) Interacción entre aprendizaje y desarrollo. Metabase de Recursos Educativos [Metabase en línea]. Disponible: <http://metabase.uaem.mx/handle/123456789/642?show=full>

Vila Mendiburu, Ignasi (2011) Lev Vigotsky: La psicología cultural y la construcción de la persona desde la educación. En J. Trilla (Coord) *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 207-227) Barcelona, España: Graó, de IRIF, S.L.

## ANEXOS

### A-1

#### Aprendizaje Basado en Problemas

<b>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)</b>					
<b>Concepto</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Rol del estudiante</b>	<b>Rol del docente</b>	<b>Herramientas</b>	<b>Valoración</b>
<p>Se parte de un problema, el cual requiere de un proceso para llegar a una solución.</p>	<p>Solución a una dificultad.</p> <p>Determinación</p> <p>Abstracción</p> <p>Trabajo con pares</p> <p>Rigurosidad</p> <p>Paciencia</p> <p>Comprensión</p>	<p>Descifrar y comprender</p> <p>Conocer las capacidades que debe lograr</p> <p>Tener consciencia de las debilidades y fortalezas frente al problema</p> <p>Diseñar un esquema que permita una visión general del problema</p> <p>Plantear posibles alternativas de solución</p> <p>Realizar una ruta de pasos para la solución</p> <p>Investigar sobre el problema y analizar esa información</p> <p>Hacer planteamiento de solución y evaluar su habilidad para la solución.</p>	<p>Crear o elegir de otras ya existentes situaciones desafiantes cuya finalidad sea lograr las capacidades planteadas en el currículo.</p> <p>Los desafíos planteados deben formular interrogantes y estar compuestos por etapas.</p> <p>Determinar responsabilidades de manera sencilla y con antelación al trabajo de grupo.</p> <p>Establecer un cronograma con los pasos para la solución del desafío.</p> <p>Realizar retroalimentación de cada etapa del proceso:</p> <p>Valorar la evolución del grupo en avances y tiempos.</p> <p>Planear la socialización de los resultados</p>	<p>Es necesario un seguimiento por etapas, con grupos no muy numerosos.</p> <p>La utilización del ABP requiere de espacios para que los estudiantes desarrollen el trabajo grupal de manera autónoma, así como de medios como: bibliotecas, salas de informática, materiales educativos.</p> <p>Tipo de investigación a desarrollar: laboratorios, aulas de informática,</p>	<p>El seguimiento del trabajo del grupo mediante: Observación mediante el establecimiento de criterios a través de: puesta en común, entrevistas, diarios de campo.</p> <p>La socialización de los resultados donde se evidencie todo el proceso realizado por etapas.</p> <p>El informe escrito.</p>

		<p>Realizar una evaluación de lo realizado para replantear alternativas</p> <p>Autodominio de sí mismo y asertividad frente al grupo</p>			
--	--	--	--	--	--

*Nota.* Aprendizaje Basado en Problemas. Adaptación  
Fuente: Mario De Miguel, Alfaro, Apodaca, Arias, García, Lobato y Pérez (2006)

## ANEXO

### A-2

#### Aprendizaje Basado en Proyectos

APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTOS (ABP)					
Concepto	Capacidades	Rol estudiante	Rol docente	Herramientas	Valoración
<p>Aprendizaje enseñanza en la cual se realiza un proyecto en un tiempo establecido para resolver un desafío a través de un plan, una estructura y desarrollo de acciones con la utilización de medios.</p>	<p>Pensamiento-cognición. Aptitud Disposición</p>	<p>Crear los equipos de trabajo</p> <p>Orientarse con el docente acerca del proyecto.</p> <p>Organizar un plan de trabajo</p> <p>De manera personal indagar sobre el tema y contribuir a la elaboración del plan</p> <p>Contrastación de la información y asignar responsabilidades. -Ejecución del plan y solicitar orientación del docente.</p> <p>Ofrecer resultados del desarrollo del plan de manera parcial.</p> <p>Socializar los resultados del proyecto y los conocimientos obtenidos en el trabajo grupal.</p>	<p>Creación del proyecto.</p> <p>Establecer cómo se llevará a cabo el proyecto.</p> <p>Seguimiento por etapas del proceso de manera individual y grupal.</p> <p>Resolver dudas acerca del trabajo realizado-.</p> <p>Examinar los aprendizajes individuales y grupales.</p> <p>Valorar los resultados.</p>	<p>TIC: sala de informática.</p> <p>Realización de clase para trabajar avances del proyecto</p> <p>Trabajo interdisciplinario</p>	<p>Elaborar un informa escrito del proyecto.</p> <p>Socialización del proyecto grupal</p> <p>Socialización del proyecto individual</p> <p>Valoración de los aprendizajes individuales y grupales.</p>

*Nota.* Aprendizaje Orientado a Proyectos. Adaptación

Fuente: Mario De Miguel, Alfaro, Apodaca, Arias, García, Lobato y Pérez (2006)



## ANEXO

### A-3

#### Aprendizaje Cooperativo

APRENDIZAJE COOPERATIVO (AC)					
Concepto	Capacidades	Rol estudiante	Rol docente	Herramientas	Valoración
Desarrollo de trabajo participativo de en la construcción de conocimiento de manera conjunta y autónoma.	Pensamiento-cognición. Aptitud Disposición	<p><b>Cognitivo:</b></p> <p>Capacidad para: indagar, escoger, ordenar, construir, interpretar y</p> <p>Buscar, seleccionar, organizar,</p> <p>Estructurar, analizar y condensar.</p> <p>Saber concluir, deducir y situar los conocimientos en diferentes espacios y circunstancias concretas.</p> <p><b>Metacognitivo:</b></p> <p>Conocer la forma como aprende mediante acciones que le permitan diferenciar sus capacidades de las de los demás.</p> <p>Desarrollar acciones para emprender nuevos caminos y formas de</p>	<p><b>Facilitador:</b></p> <p>Organiza las herramientas de trabajo.</p> <p>Realiza seguimiento a los grupos organizados por los estudiantes</p> <p>Genera un plan con criterios para comprobar el desarrollo efectivo del trabajo.</p> <p>Contribuye a resolver dudas, presentar retos y definir acciones. –Comprueba que cada integrante del grupo conozca las metas. – Confirma que cada integrante del grupo desempeñe todos los roles en el desarrollo del mismo.</p> <p>Permite que los estudiantes expongan sus impresiones y las argumenten y decidan.</p> <p>Contribuye a evidenciar otras</p>	<p>Guías para el trabajo grupal que incluyan: técnicas como el puzzle, juegos de rol, Phillips 66, etc.</p> <p>Biblioteca</p> <p>Sala de informática.</p>	<p>Diagnóstico de habilidades para trabajar en grupo y con fundamento en ello, asignar trabajo concreto.</p> <p>Valoración permanente de los avances a nivel individual y grupal acerca de las actividades y realizando retroalimentación</p> <p>Valoración de resultados: evaluación y autoevaluación de aprendizaje.</p> <p>Valoración del desempeño del docente.</p>

		<p>aprendizaje para el logro de los aprendizajes y los objetivos y su aplicación</p> <p>Desarrollar acciones que permitan empoderarse:</p> <p>Conocer sus emociones e intereses en el trabajo a realizar y cómo manejarlos ante el surgimiento de dificultades.</p> <p>Tener percepción de seguridad en sí mismo y en sus capacidades, así como en las de los otros.</p>	<p>alternativas de solución al desafío.</p> <p>Reconoce las interacciones sociales de los miembros del grupo y la búsqueda de soluciones ante las diferencias entre ellos.</p> <p>Valora el trabajo de proceso y de resultados grupal e individual.</p>		
--	--	--	---	--	--

*Nota.* Aprendizaje Cooperativo

Fuente: Mario De Miguel, Alfaro, Apodaca, Arias, García, Lobato y Pérez (2006)

## ANEXO

### A-4

#### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DESCRIPTIVA

Crterios	Excelente (90-100)	Bueno (70-89)	Regular (50-69)	Deficiente (30-49)
Presentación y estructura	Muy buena presentación y estructura correcta y claramente observable	Buena presentación y estructura correcta y claramente observable	Regular presentación, cumple la estructura de forma muy justa y no se puede sólo se puede observar algunos aspectos de forma clara	Deficiente. La presentación y/o ni siquiera cumple la estructura pedida. Faltan apartados o están mezclados
Análisis	Muy buena calidad de análisis de los aspectos didácticos y de las competencias docentes. Interesante valoración global	Buena calidad de análisis de los aspectos didácticos y de las competencias docentes. Incluye valoración global de cierto valor reflexivo.	Análisis muy simples de los aspectos didácticos y/o de las competencias docentes.  Aparecen algunos errores de orden menor.	Análisis erróneos de los aspectos didácticos y/o de las competencias docentes.  Faltan aspectos, los confunde y/o realiza análisis demasiado simples
Implicación en la sesión	Alta implicación en la sesión, empatía y colaboración con los demás.	Alguna aportación interesante en el análisis final de la sesión, o habituales pero normales	Poca implicación en la sesión, no suelen colaborar con los demás, ni relacionarse con todos	Baja o nula implicación en la sesión; no suelen colaborar con los demás y/o muestran problemas de relación
Aportaciones en la puesta en común	Interesantes y habituales aportaciones en el análisis final de la sesión	Alguna aportación interesante en el análisis final de la sesión, o habituales pero normales	Casi nunca realizan aportaciones en el análisis final de la sesión o son de baja calidad	Nunca realiza aportaciones en el análisis final de la sesión o son para hacer comentarios fuera de lugar

*Nota. Evaluación descriptiva, adaptada de López y Pérez*

Fuente: López y Pérez (2017) Adaptación de rúbrica descriptiva