



# EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



---

---

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD AJUSCO  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**LA NEUROEDUCACIÓN EN LA DOCENCIA PARA PROPICIAR  
EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

**PRESENTA:**

**BRENDA NAYELI LÓPEZ SÀNCHEZ**

**ASESOR:**

**MTRO. PAULO CÉSAR DEVEAUX GONZÁLEZ**

**CIUDAD DE MÉXICO, ABRIL DE 2025.**



Secretaría Académica  
Área Académica 5  
Teoría Pedagógica y  
Formación Docente  
Programa Educativo:  
Licenciatura en Pedagogía

Ciudad de México, febrero 12 de 2025

TURNO MATUTINO

F(01) S(04)

### DESIGNACIÓN DE JURADO DE EXAMEN PROFESIONAL

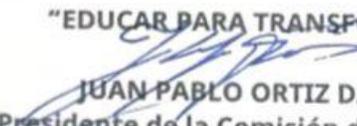
La Coordinación del Área Académica Teoría Pedagógica y Formación Docente, tiene el agrado de comunicarle que a propuesta de la Comisión de Titulación ha sido designado **SINODAL** del Jurado del Examen Profesional de: **BRENDA NAYELI LÓPEZ SÁNCHEZ**, pasante de esta Licenciatura, quien presenta la **TESIS**: titulada: **"LA NEUROEDUCACIÓN EN LA DOCENCIA PARA PROPICIAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA"**, para obtener el título de Licenciada en Pedagogía.

Reciba un ejemplar de la misma para su revisión y **DICTAMINACIÓN**. Se le recuerda que con base en el Artículo 39 del Reglamento General de Titulación Profesional de Licenciatura, dispone de un plazo no mayor de 20 días hábiles, a partir de la fecha de recibido, para emitir el dictamen por escrito correspondiente.

JURADO	NOMBRE
Presidente (a)	ÓSCAR JESÚS LÓPEZ CAMACHO
Secretaria (o)	PAULO CÉSAR DEVEAUX GONZÁLEZ
Vocal	GABRIELA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
Suplente	ANA LILIA FLORES FLORES

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

  
JUAN PABLO ORTIZ DÁVILA

Presidente de la Comisión de Titulación

Programa Educativo: Licenciatura en Pedagogía

NOTA: Oficio revisado y aprobado por el Consejo de la Licenciatura en Pedagogía el 03/10/14 y por el Consejo Interno del Área Académica 5: Teoría Pedagógica y Formación Docente el 23/10/14 y entró en vigor el 05/11/14.

c.c.p.- Comisión de Titulación.

Alumnas.

JPOD/eco



**2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena

## Dedicatorias

*Agradecer es el acto más bonito de los seres humanos, por ello, hoy agradezco en primer lugar a Dios por la vida, por las personas que ha puesto en mi camino, las oportunidades que me ha dado y por las experiencias que traerá a mi vida en un futuro, por guiarme y cuidarme en este viaje llamado vida.*

*A mi mamá.*

*La mujer que me dio la vida, quien ha sido mi maestra en tantas cosas, gracias por dedicar tu vida a mi bienestar y educación, gracias por apoyar mis sueños e impulsarme a vencer mis miedos, por ti he enfrentado la vida con fortaleza y sabiduría, gracias por tu amor, por acompañarme en las noches de desvelo y siempre estar al pendiente, honro tu vida y valoro cada una de tus palabras y acciones, sin ti no habría llegado hasta aquí, este trabajo es mi manera de decirte que todo ha valido la pena, gracias por sentirte orgullosa de mí; yo seguiré aprendiendo de ti, Te amo y admiro mamá.*

*A mi papi*

*Agradezco a la vida por darme la dicha de ser tu hija, por el esfuerzo que hiciste durante toda mi vida académica para siempre estar, con botas o sin botas de trabajo, pero siempre presente, por darme tu confianza, alas para volar y pies para tener presente donde aterrizar, este trabajo es mi modesta forma de agradecerte todo lo bueno que como padre has hecho, honro tu vida y valoro tu trabajo, tus buenas acciones, valores y amor me acompañan siempre, algún día seré tan grande como tú. Te amo, valoro y admiro.*

*A Brenely*

*Mi primera compañera de vida, la que me enseñó a ser hermana y amiga, mi vida sin ti no sería igual, este trabajo te lo dedico a ti, por acompañarme siempre y por sentirte orgullosa de mí, quiero que sepas que, aunque muchas veces tuve miedo y no sabía el rumbo siempre fuiste mi motivación, yo también me siento orgullosa de la profesional en la que te estás convirtiendo, sé libre y busca siempre aquello que llene tu corazón de paz y amor, recuerda siempre que me tienes a mí. Te amo*

*A Michelle*

*Mi pequeña, este trabajo también lo dedico a ti, gracias por confiar en mi y pedirme apoyo siempre que necesitabas, tú me inspiras a seguir aprendiendo, tu creatividad y el empeño que pones a las cosas me motiva siempre, nunca dudes que estaré para ti. Te amo.*

*A mis abuelitos Eugenia y Héctor*

*Por su amor y apoyo incondicional siempre, la vida ha sido demasiado buena al darme el privilegio de crecer a su lado, aprender de ustedes y amarlos, por su amor incondicional y por siempre verme como un ejemplo, yo también los amo.*

*A Osvaldo*

*Por crecer conmigo y por ser mi compañero en muchas aventuras académicas y personales, gracias por estar cuando más te necesite, por enseñarme a ver la vida con diversión, por motivarme y por todo lo aprendido en el camino, te llevo en el corazón siempre.*

*A mi tía Jos*

*Por ser mi primer acercamiento a la vida universitaria y mi ejemplo en muchos aspectos, gracias por confiar en mí, por tus enseñanzas y por hacerme ver la vida con otros ojos, por la vida de Alexa quién ahora es mi motivación para ser mejor persona, con profundo agradecimiento comparto con ustedes este trabajo.*

*A mis tíos, Héctor, Gilberto, Erick y a sus familias.*

*Por siempre apoyarme, guiarme y por su amor, por enseñarme que con esfuerzo todo se puede conseguir, los tengo presentes siempre en mis buenos recuerdos, por las risas y por la dicha de siempre compartir los logros. Los amo*

*A Arantxa*

*Por demostrarme con hechos el valor de su amistad, por apoyarme en este proyecto, admiro la mujer resiliente que eres y la profesional tan dedicada en la que te convertiste, por decirme ¿Para cuándo la tesis? Y por ser la primera en brindarme su apoyo al realizarla, que el éxito, la creatividad y empeño sean tus compañeros siempre, Te adoro amiga.*

*A Megan*

*Por el gusto de conocerte en un momento importante de mi vida, por ser mi amiga y brindarme tu apoyo, por compartir el amor y valor de la pedagogía, eres una mujer valiente que vale por lo que es, con capacidad de lograr lo que se proponga, valoro tu amistad y admiro tu fortaleza, recuerda que cada proceso enseña algo que necesitamos aprender. Te adoro amiga.*

*A todos los niños, niñas y personas que han formado parte de mi vida profesional y me enseñaron el valor de la pedagogía en sus vidas, sus risas, ocurrencias y diferencias me han hecho amar esta carrera, ustedes también han sido mis maestros y su presencia en mi vida tiene un significado invaluable, Aharon, Paulo, Ivanna, Valentina, Jade, Said, Gracias.*

*Mi profundo agradecimiento al Maestro Paulo Cesar González quien a lo largo de mi formación universitaria me brindo su apoyo, amistad, conocimientos y su asesoramiento para la culminación de este trabajo, gracias por no dejarme, por motivarme y hacer de este trabajo algo significativo y enriquecedor para mí al adentrarme al mundo de la neuroeducación, por esto y más, gracias.*

*A mis sinodales*

*Por sus valiosos aportes, por leer detenidamente y hacerme las correcciones pertinentes, por enriquecer con su conocimiento mi investigación y afinar con su criterio los detalles de este trabajo, mi más sincero agradecimiento.*

*A la Universidad Pedagógica Nacional quien fue mi segunda casa por cuatro años, por las experiencias, amistades y conocimientos, mi vida universitaria ha sido un camino lleno de sorpresas y ha definido en gran parte la persona que soy, con mucho orgullo y respeto. Gracias UPN*

*Y finalmente me agradezco a mí, por culminar algo que vi muy lejano, llegar hasta aquí me recuerda que, aunque a veces me sentí perdida, todo el camino recorrido sirvió para encontrar algo que significara para mí más que letras, por mi valentía y compromiso para enfrentarme a la vida, culminar esta etapa solo me inspira a seguir aprendiendo y preparándome para una vida llena de retos y aventuras, donde mi felicidad, libertad y paz siempre tendrán un lugar especial.*

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE Y LA NEUROEDUCACIÓN.....</b>	<b>5</b>
1.1 ¿Qué se entiende por orientación educativa?.....	5
1.2 Principios de intervención en la orientación educativa.....	8
1.3 Áreas de intervención de la orientación educativa.....	11
1.4 Modelos de intervención en la orientación educativa.....	16
1.5 El aprendizaje y la neuroeducación en el marco de la orientación educativa.....	21
<b>CAPÍTULO II: LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INFANCIA INTERMEDIA Y SUS IMPLICACIONES EN EL APRENDIZAJE.....</b>	<b>24</b>
2.1 Infancia intermedia y características físicas.....	24
2.2 Características cognitivas del estudiante.....	26
2.3 Características sociales del estudiante.....	29
2.4 Características afectivas del estudiante.....	33
2.5 Algunas generalidades sobre el cerebro del niño y su relación con el aprendizaje.....	36
<b>CAPÍTULO III: NEUROEDUCACIÓN Y NEURODIDÁCTICA EN LA PRÁCTICA DOCENTE EN EL MARCO DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA.....</b>	<b>42</b>

3.1 La neuroeducación y neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje.....	42
3.1.1 La neuroeducación, sus antecedentes y conceptualización.....	44
3.1.2 La neuroeducación planteamientos, objetivos y funciones en el aula.....	47
3.1.3 La neurodidáctica su conceptualización y estrategias.....	52
3.2 Sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y sus componentes...	55
3.2.1 El aprendizaje y su relación con los procesos mentales: atención y memoria.....	58
3.3 La neuroeducación y la neurodidáctica en la práctica docente para mejorar los ambientes de aprendizaje y el clima escolar.....	59
3.3.1 El papel de la neuroeducación en los ambientes de aprendizaje y el clima escolar para favorecer la significatividad en los aprendizajes.....	64
3.3.2 La neuroeducación y neurodidáctica y su implicación en la orientación educativa.....	68
<b>CAPÍTULO IV: UNA APROXIMACIÓN A LA FORMACIÓN DOCENTE Y A LA NEUROEDUCACIÓN EN LOS PROFESORES DE LA ESCUELA PRIMARIA MARIO COLIN SÁNCHEZ .....</b>	<b>71</b>
4.1 Descripción del contexto.....	71
4.2 Estrategia Metodológica.....	73
4.2.1 Selección y descripción de los informantes.....	76
4.2.2 Descripción del instrumento y sus categorías.....	82
4.3 Presentación y análisis de la información.....	88

<b>Conclusiones</b> .....	<b>122</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>128</b>
<b>Anexo</b> .....	<b>132</b>

## Introducción

Promover y garantizar que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean de calidad, es uno de los objetivos principales de los planes educativos en México, a través de la integración de la innovación educativa y de tomar en cuenta todos los aspectos que engloban a un ser humano, brindando no solo contenidos que sirvan para la escuela sino para la vida.

En este sentido, se orienta hacia una educación integral, con la finalidad, de que los estudiantes desarrollen los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para adaptarse adecuadamente dentro de la sociedad.

Dado que vivimos en una sociedad en constante innovación, con dinámicas familiares que afectan de manera positiva o negativa la conducta de los alumnos, una mayor visibilización de los trastornos del neurodesarrollo y problemas de aprendizaje, así como hechos históricos que han marcado en gran parte el rumbo de la educación, como la pandemia por COVID-19.

Ante tal panorama, el cúmulo de estas situaciones genera estados emocionales negativos en los estudiantes que se expresan en conductas tales como la ansiedad, tristeza, irritabilidad, trastornos de sueño, etc. Mismos que de alguna manera se vuelven obstáculos para que los estudiantes aprendan de manera adecuada.

Entonces, los estudiantes al estar en dichas situaciones, se les configuran emociones que no abonan a los procesos mentales, los cuales son importantes desde la neuroeducación, es decir la misma plantea que dichos procesos mentales tales como la curiosidad, la atención, la memoria, entre otras más son fundamentales para que el estudiante aprenda de manera adecuada, por lo tanto, resulta necesario potenciarlos.

Si bien, los retos que enfrentan los docentes cada vez son mayores, sin embargo, se debe entender que el docente no es un todólogo, pero necesita estar en constante preparación para enfrentar los retos que se le presenten, apoyándose de métodos actualizados que les permitan elaborar estrategias didácticas para que los estudiantes aprendan de una mejor manera, dicho conocimiento al que se hace referencia es la neuroeducación.

Para ampliar lo anterior, la neuroeducación ha construido evidencia sobre cómo aprende el sujeto a partir de la observación del cerebro humano, es por ello que se resalta la necesidad de que los docentes adquieran este aprendizaje de esta disciplina que se sitúa en las neurociencias (Mora, 2014).

En otras palabras, esta investigación se centra en la problemática que se deriva de la formación docente en la que se hace alusión a las estrategias de aprendizaje que utilizan los profesores en las distintas circunstancias en las que pueda encontrarse, ya sea en una situación de contingencia como la pandemia o en cualquier otra situación donde se desarrollen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Derivado de esto, el objetivo de la presente investigación se basa en identificar las estrategias didácticas que utiliza el profesor de educación básica que puedan ser mejoradas con la neuroeducación y en consecuencia enriquezca su formación docente.

La neuroeducación dentro de la formación docente, brinda al docente la posibilidad de potenciar los procesos mentales tales como, la atención, la curiosidad, la memoria y otros más que les permitirán a sus estudiantes aprender significativamente y a la vez mejorar el clima dentro del aula, al mismo tiempo que le da la posibilidad al alumno de reconocer e identificar lo que está sintiendo al momento de aprender, de tal manera que si se encuentra con estados emocionales negativos pueda regularse y aprender de manera adecuada.

De esta manera, la neuroeducación puede ayudar a que el estudiante no tenga un apagón emocional que se concrete en apatía, poca motivación, desinterés y estrés; ya que todos estos son factores que pueden obstaculizar el aprendizaje, la convivencia y afectar el clima escolar dentro del aula.

A su vez, poner en práctica la neuroeducación dentro del aula, brinda al profesor las herramientas para el desarrollo crítico, la autonomía y la reflexión, otorgando más sentido y significado a lo que aprende, no solo para la etapa de educación básica sino a lo largo de su vida académica y profesionalización

En este sentido, para poder cumplir con el objetivo del siguiente trabajo se elaboró una investigación redactada a lo largo de cuatro capítulos mismos que se explican a continuación:

El capítulo I lleva por nombre **“La Orientación educativa y su relación con el aprendizaje y la neuroeducación”** el cual tiene como objetivo hablar sobre los principios, áreas y modelos que guían la práctica de la orientación, así como la explicación de la relación entre orientación y neuroeducación para guiar al docente al desarrollo de estrategias, la detención de problemas de aprendizaje y los estados emocionales del alumno.

El capítulo II se titula **“Las características de la infancia intermedia y sus implicaciones en el aprendizaje”** en el que se explican las características físicas, sociales, cognitivas y afectivas de la infancia intermedia, así como las generalidades del cerebro desarrolladas durante esa etapa, finalmente se explican los neurotransmisores que se activan y relación que guardan con los procesos mentales.

El capítulo III se denomina **“Neuroeducación y neurodidáctica en la práctica docente en el marco de la orientación educativa”** en el cual se habla sobre la conceptualización y antecedentes de la neuroeducación, y su importancia dentro de la educación, en seguida se explica la función de la neurodidáctica y las estrategias que se pueden elaborar a partir de su conocimiento, en seguida se habla de los procesos mentales implicados en el aprendizaje, por último se habla de los ambientes y clima escolar.

El capítulo IV se nombró **“Una aproximación a la formación docente y a la neuroeducación en los profesores de la escuela Primaria Mario Colin Sánchez”** en el cual se presentan resultados de la investigación la cual tuvo como finalidad conocer el uso de las estrategias que utilizan los docentes para propiciar aprendizajes significativos y su relación con la neuroeducación, mediante entrevistas realizadas a los profesores de tercer grado de la primaria arriba mencionada.

Finalmente, se presentan las conclusiones generales derivadas de la investigación teórica y práctica, por ello se invita a continuar con la lectura para conocer más sobre el tema.

## **Capítulo I**

### **La Orientación educativa y su relación con el aprendizaje y la neuroeducación**

La orientación educativa tiene un papel fundamental en la educación y formación del ser humano, reconocer la importancia de su práctica ayuda a entender la relación directa que tiene con el aprendizaje de cada ser humano.

Por lo anterior, en este capítulo se aborda, en primer lugar, la definición de orientación educativa a través de diversos autores, en seguida, se explican los principios, áreas y modelos debido a que estos guían la práctica orientadora explicitando el por qué, cómo y dónde se puede intervenir.

Finalmente, se expone cómo el conocimiento de la neuroeducación en el orientador resulta ser un recurso de gran abona en las diferentes áreas de intervención de la orientación educativa, permitiéndole contribuir al desarrollo integral del ser humano, a través el entendimiento de cómo funciona el cerebro.

#### **1.1 ¿Qué se entiende por orientación educativa?**

Antes de abordar la problemática de esta investigación, es necesario dejar en claro lo que se entiende por orientación educativa; al respecto Bisquerra (2012) explica que esta es un proceso de ayuda que está dirigido a todas las personas, además tiene la intención de contribuir al desarrollo integral mismo que les permite adaptarse adecuadamente al contexto que les rodea.

Entonces, la orientación educativa puede ver que su función, entre otras más, es ayudar al sujeto a que configure el bienestar a través del desarrollo con los diferentes aspectos de su personalidad tales como el físico, cognitivo y emocional.

Aunado a lo anterior, la orientación puede verse desde una manera tradicional por lo que puede asumirse como una intervención individual y directa, la cual tiene como finalidad prevenir y resolver los problemas que se le presentan a un sujeto a lo largo de la vida (Parras et al., 2009).

Por lo anterior, en este primer momento se puede ver que la orientación guía al individuo y le brinda la posibilidad de resolver los problemas de manera asertiva, de igual manera le permite visualizar las diferentes alternativas que tiene para desarrollarse, intervenir en su contexto para mejorarlo y tomar decisiones en función de sus necesidades.

Si bien es cierto, existen diferentes explicaciones que se concretan en definiciones sobre la orientación educativa; todas estas han ido modificándose en función de la construcción del campo de la orientación.

Es necesario resaltar que en sus inicios la orientación se limitaba al aspecto vocacional y profesional, por lo tanto, se centraba en el ajuste de la personalidad del sujeto en el ámbito laboral; al respecto Repetto, Rus y Puig (1994), explican que ésta en un primer momento se asumía como una ciencia que estudiaba desde la perspectiva educativa la toma de decisiones, por ello, su función era de diagnosticar, prevenir y evaluar las intervenciones que estaban dirigidas al desarrollo y al cambio del sujeto en relación con su contexto.

Para ampliar lo anterior, la orientación también se podía asumir como un proceso de ayuda continuo que complementa la actividad educativa, por lo tanto, se dirige a las personas a través del asesoramiento personal, académico y profesional, con el objetivo de desarrollar plenamente al sujeto y consecuentemente configure una actitud participativa, crítica y transformadora del contexto en el que vive (Sanchiz,2009).

Con base en lo anterior, se puede decir que la orientación educativa es un proceso que articula diferentes acciones que están dirigidas al desarrollo integral del sujeto, a través de brindarle las herramientas necesarias para ayudarlo a crecer de manera personal, académica y laboralmente.

Asimismo, es importante reconocer que la orientación educativa no se limita únicamente al ámbito laboral ni vocacional, sino que va más allá de esto, debido a que persigue el desarrollo integral del sujeto, por lo tanto, dentro de este campo de intervención se trabaja todas las dimensiones que constituyen a éste.

Lo anterior lleva a explicar cuáles son los objetivos de la orientación educativa, de acuerdo con Bisquerra (1998), Giddens (1995) y Arnaiz (2001) plantean que ésta persigue lo siguiente:

- **Orientar a los alumnos en su proyecto de vida:** a través de brindarles la información y conocimiento suficiente sobre el contexto en el que viven y ayudarles a proyectar el futuro que quieren para su vida.
- **Prevenir dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje:** a través de elaborar diagnósticos y reconocer las características individuales de los estudiantes.
- **Favorecer el desarrollo integral:** a través de reconocer las necesidades individuales y sociales de los estudiantes.
- **Atender las demandas y problemáticas:** A través de identificar las situaciones que puedan suscitarse como adversas y afecten el desarrollo integral de los estudiantes dentro y fuera del contexto educativo.

Con base en lo que se acaba de explicar hasta ahora, se puede decir que la orientación educativa en este trabajo se asume como un campo de intervención en el que se desarrolla un proceso sistemático de ayuda continua, el cual se puede llevar a cabo en todas las personas en cualquier etapa de su vida, contribuyendo a favorecer su desarrollo integral mediante la identificación, búsqueda y análisis de las necesidades que presentan dentro y fuera del contexto escolar.

Cabe señalar que dicho proceso de ayuda puede centrarse tanto en estudiantes como en docentes; en los primeros, entre otros aspectos, se pueden atender los problemas de aprendizaje, reprobación, rezago etc. Para el caso de los docentes, desde este campo de intervención se pueden atender sus necesidades en torno a su formación, interacción con los estudiantes, las estrategias didácticas que utilizan, entre otras más.

Asimismo, dentro de este campo de intervención se pueden identificar distintos componentes que le dan sistematicidad a la práctica orientadora, es decir, que en éste hay principios, áreas y modelos de intervención, los cuales se explican a continuación.

## **1.2 Principios de intervención en la orientación educativa**

Los principios de intervención dentro de la orientación educativa tienen un papel fundamental, ya que con base en ellos se fundamenta la intervención. En otras palabras, estos establecen claridad y determinan el alcance de las acciones que llevará a cabo el orientador.

Es decir, que los principios le brindan la posibilidad al profesional de la educación que se encuentra dentro de este campo de intervención a determinar qué y cómo intervendrá en la situación o resolverá la problemática.

Los principios a los que se hace referencia son: de prevención, de desarrollo, de acción social y antropológico; a continuación, se explican cada uno de ellos.

### **Principio de prevención**

Martínez (2002) explica que todo proceso de intervención en orientación es preventivo, aunque no se tenga la finalidad de prever, esta es inherente, ya que la orientación por su naturaleza se anticipa a las situaciones o circunstancias que pueden ser un obstáculo para que las personas se desarrollen integralmente; en ese sentido tiene un carácter proactivo.

El objetivo de este principio es promover y configurar conductas que favorezcan el bienestar de los individuos, por lo tanto, se puede vincular con el desarrollo de los rasgos que necesita una persona para poder adaptarse de mejor manera al contexto que le rodea.

Asimismo, el principio de prevención tiene como finalidad evitar la aparición de conductas que puedan perjudicar el desarrollo individual y social de los sujetos, por lo tanto, también se centra en fortalecer el desarrollo de la personalidad en función del contexto en el que se encuentran.

De acuerdo con Sanchiz (2009) dentro de este principio se pueden encontrar tres niveles de intervención; la intervención primaria que consiste en

construir la problemática como objeto de estudio, la secundaria que se concreta en actuar sobre la problemática y la intervención terciaria que consiste en identificar las posibles soluciones al problema y a la vez rehabilitar al sujeto.

Aunado a lo anterior, Martínez (2002) expresa que este principio es fundamental para el orientador, debido a que le brinda un conocimiento anticipado sobre las características individuales de los sujetos, por lo tanto, tiene una visión amplia sobre la problemática y puede identificar con claridad los factores que propician la situación que se puede concretar en obstáculos para el desarrollo integral de los mismos.

### **Principio de desarrollo**

Martínez (2002) explica que este principio considera al individuo en un continuo desarrollo, por lo tanto, considera las diferentes etapas de su vida para poder intervenir con mejor precisión frente a las diferentes problemáticas que se le presentan.

Asimismo, el principio de desarrollo se centra en configurar las distintas habilidades, capacidades, conocimientos y aptitudes para resolver los problemas, de igual manera potencian la autonomía para una mejor adaptación dentro de su contexto.

Siguiendo con Martínez (2002) el principio de desarrollo toma como base dos enfoques, el primero es conocido como enfoque madurativo, el cual desarrolla las competencias necesarias para que la persona pueda enfrentar las distintas situaciones en las etapas de su vida, por lo tanto, este enfoque se centra en el crecimiento personal del sujeto.

El segundo enfoque es el cognitivo, mismo que se apoya en las diferentes teorías del aprendizaje, por lo tanto, su objetivo es potenciar los esquemas mentales y desarrollar un pensamiento más complejo orientado hacia una personalidad autónoma y en consecuencia el sujeto tenga mejores relaciones interpersonales (Martínez, 2002).

Como se puede observar este principio ayuda al orientador a adaptar su intervención en función de la etapa de desarrollo en la que se encuentra,

consecuentemente podrá tener una mejor precisión en la atención de la situación o problemática.

Asimismo, con base en el principio de desarrollo se podrá tener información sobre la etapa evolutiva del ser humano en un amplio sentido, es decir en lo biológico, lo psicológico y lo personal, lo que permitirá comprenderlo mejor y brindarle la ayuda que necesita.

Cabe resaltar que este principio abona, dentro de la educación, a desarrollar características en los estudiantes que le permitan educarse de manera integral, asimismo que se mejoren sus relaciones interpersonales, dentro del contexto educativo y fuera de él (Sanchiz, 2009).

### **Principio de acción social**

De acuerdo con Martínez (2002), este principio tiene un enfoque sistémico-ecológico que le permite abordar la problemática desde el contexto en el que se expresa, por lo tanto, considera aquellos factores internos y externos en el sujeto, que están presentes en la configuración de la problemática.

En ese sentido, este principio le brinda la posibilidad al orientador a ampliar su mirada hacia el contexto escolar y extraescolar lo cual le ayuda a intervenir de una manera más holística y propiciar un cambio dentro y fuera de la escuela.

También, dentro del principio de acción social, se plantea que es necesario analizar la conducta de los sujetos a partir de los procesos de socialización, ya que a partir de la dimensión social es que van configurando expectativas, creencias, valores, actitudes y otras características que le influyen en la construcción de su personalidad.

Entonces, la intervención de la orientación, desde este principio, transforma el contexto escolar y el que le rodea a través de la reorganización y mejoramiento de la interacción entre los individuos, por lo tanto, la ayuda que se brinda es tanto individual como social (Rodríguez, 1998).

De esta manera, el principio de acción social, con base en los efectos que genera, se asume que el orientador es un agente de cambio que abona al mejoramiento del contexto escolar y fuera de él.

### **Principio antropológico**

Este principio es fundamental en la intervención de los procesos de orientación, debido a que ayuda a concretar el objetivo máximo de la orientación educativa, el cual es “Conócete a ti mismo”, es decir, que le brinda la posibilidad al sujeto a atribuirle sentido y significado a su vida.

Sanchiz (2009) explica que el principio antropológico se deriva de los planteamientos filosóficos incorporados al campo de la orientación educativa, los cuales afirman que el ser humano es un ser libre, autónomo, por lo tanto, es capaz de tomar sus propias decisiones, lo cual implica asumir la responsabilidad de sus consecuencias.

Por tal razón, debido a la naturaleza del ser humano, es necesario que sea orientado para ampliar su autoconocimiento y tome decisiones en función de sus necesidades, gustos, intereses, áreas de oportunidad, entre otras más, que consecuentemente configuren un bienestar.

Para ampliar lo anterior, Sanchiz (2009) explica que utilizar este principio dentro del campo de la orientación educativa le permite al sujeto responder a las preguntas: ¿Quién soy yo? ¿Qué sentido tiene mi existencia? ¿Cuál es el fin de mi vida? ¿Qué hago aquí?, entre otras más.

El sujeto, al responderse estas preguntas, le permite tener de manera más clara sus metas y objetivos de vida, lo cual le permite construir un proyecto que le pueda guiar en sus decisiones y asumir sus consecuencias.

### **1.3 Áreas de intervención de la orientación educativa**

En el campo de la orientación educativa se ubican cuatro áreas de intervención, las cuales ayudan a tener un acercamiento a la problemática, con la intención de que el profesional de la educación tenga precisión al abordar la problemática.

De acuerdo con Martínez (2002) explica que las áreas de intervención son el conjunto de conocimientos fundamentados en conceptos y teorías que le permiten al orientador comprender la problemática y poder intervenir en ella con un conocimiento mucho más preciso, lo cual le ayuda a no improvisar.

Las áreas a las que se hace referencia son: Orientación para el desarrollo de la carrera, orientación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, orientación para la atención a la diversidad y necesidades educativas especiales y por último orientación para la prevención y el desarrollo; todas estas se explican a continuación.

### **Área de intervención: Orientación para el desarrollo de la carrera**

Esta área de intervención es la primera que surge dentro de este campo y se fundamenta en la necesidad de orientar a los sujetos para la elección de una carrera u ocupación y se puedan insertar en el ámbito laboral; a ésta se le conoce como orientación vocacional.

Al respecto de esta área, Parras, et. al. (2009) explica que se centra en brindar ayuda a un sujeto que se enfrenta en la preparación, acceso y adaptación en una profesión, por lo tanto, implica que el profesional de la orientación le ayude a desarrollar aspectos personales que le permitan al sujeto tomar decisiones y se adapte adecuadamente a su trabajo.

En ese sentido, con esta área de intervención la orientación se centra en el aspecto vocacional de los sujetos, con la finalidad de brindarles la ayuda en el desarrollo de sus características para la elección de una carrera u ocupación, esto en función de su individualidad, es decir, con base en sus intereses y habilidades.

Asimismo, a través de esta área de intervención se busca asesorar a los estudiantes, guiarlos, para que se adapten al ámbito profesional a través del desarrollo de competencias que les permitan enfrentar y resolver problemas de su realidad inmediata (Parras, et.al.,2009).

Entonces, el proceso de orientación implica asesorar y brindar información a los estudiantes considerando sus necesidades, asimismo es necesario que se amplíe su conocimiento para la toma de decisiones y tenga éxito en su profesión u ocupación.

Siguiendo con Parras, et.al. (2009) explica que esta área se apoya del principio antropológico, ya que las situaciones o problemáticas relacionadas con la orientación vocacional están relacionadas con el autoconocimiento, la autonomía, y la proactividad, por lo tanto, al considerar se pueden configurar el sentido de responsabilidad en los estudiantes y que logren una proyección de su vida laboral.

### **Área de intervención: orientación en los procesos de enseñanza y aprendizaje**

Esta área de intervención se centra en abordar las problemáticas y obstáculos para el desarrollo del aprendizaje, por tal razón su intervención considera el currículum escolar, es por ello que el orientador tiene que hacer adecuaciones considerando los objetivos de los planes y programas de estudio.

De acuerdo con Martínez (2002) esta área de intervención es fundamental dentro del contexto escolar, debido a que éste constantemente cambia y, en consecuencia, las necesidades continuamente son diferentes.

Aunado a lo anterior, Monerco (1996) explica que entre las funciones más importantes de esta área es el promover estrategias de aprendizaje, educar al estudiante en la toma de decisiones para que recupere de manera sistemática los conocimientos y pueda aplicarlos a la resolución de problemas que se le presentan.

Asimismo, las estrategias que se promuevan e implementen están dirigidas a favorecer el aprendizaje de los contenidos disciplinares que se plantean dentro del aula, por lo tanto, ayudarán a mejorar el rendimiento académico y prevenir la deserción o el fracaso escolar.

Para que el orientador tenga éxito en la intervención de esta área, debe partir de contenidos que no sean ajenos a la realidad del estudiante, asimismo debe ser un guía en la atención a sus necesidades y brindar acompañamiento que le configure la autonomía y el sentido de responsabilidad.

La intervención en esta área debe ser fundamentada en las teorías del aprendizaje, por tal razón el orientador, puede utilizar el constructivismo, el conductismo, u otras corrientes teóricas que le permitan construir un modelo educativo que le ayude a abordar los problemas de aprendizaje, ya sea que sucedan en el estudiante o en la práctica del profesor (Martínez, 2002).

Con base en lo anterior, puede decirse que esta área de intervención le ayuda al orientador a diseñar y desarrollar posibles soluciones en torno a las dificultades que se enfrenta el estudiante al momento de aprender y para el caso del profesor, le brinda el acompañamiento sobre el diseño de estrategias y métodos de enseñanza y así mejorar su práctica profesional dentro del aula.

### **Área de intervención: atención a la diversidad y necesidades educativas especiales**

Esta área resalta la importancia de la diversidad dentro de la escuela, por tal razón asume que cada estudiante tiene distintas características al momento en el que aprenden, por ello, es necesario basar los procesos de aprendizaje en sus características individuales, debido a que implica reconocer sus capacidades, intereses, habilidades, estilos de aprendizaje, entre otros (Martínez, 2002).

En ese sentido, en dicha área el orientador interviene considerando en sus estudiantes el contexto social, es decir, toma en cuenta el nivel socioeconómico, costumbres, creencias, convivencia dentro del entorno familiar y aspectos personales, tales como los físicos, en otras palabras, si tienen alguna discapacidad física, cognitiva o algún impedimento que obstaculizan su aprendizaje.

Martínez (2002) explica que esta área de intervención fundamentalmente se centra en la inclusión de los estudiantes, por lo tanto, atiende necesidades educativas transitorias o permanentes, de igual manera se abordan las barreras para el aprendizaje, por lo tanto, atienden a los estudiantes en situaciones de riesgo o vulnerabilidad.

Por lo anterior, la orientación educativa con esta área de intervención ayuda a garantizar la igualdad de oportunidades dentro de la escuela, por tal razón, ayuda a la inclusión de los estudiantes por medio de la adaptación del currículum, lo que implica también ayudar a los profesores a que esto sea posible.

Al respecto, Monerco (1996) plantea que el atender la diversidad y perseguir la inclusión dentro de la escuela hace que la orientación educativa trascienda en la vida de los estudiantes, debido a que esta le permitirá desarrollar las características y competencias que necesita para configurar un bienestar.

### **Área de intervención: Orientación para la prevención y el desarrollo**

De acuerdo con Martínez (2002), esta área de intervención promueve el desarrollo de las habilidades sociales, cognitivas y afectivas en el estudiante, con el objetivo de que pueda resolver situaciones o problemas en el transcurso de las diferentes etapas de su vida.

Como se puede observar, en esta área se potencian las habilidades sociales, debido a que están relacionadas con el desarrollo del aprendizaje, por lo tanto, el centrarse en ellas le permite mejorar en el estudiante la comunicación e interacción con los demás a través de la expresión adecuada de sus emociones, ideas y expectativas.

Siguiendo con Martínez (2002) esta área tiene relación con el desarrollo de la inteligencia interpersonal, la educación emocional, la potenciación del autoconcepto y la autoestima en los estudiantes. Todas estas se abordan, ya que son importantes en el desarrollo individual y social del estudiante.

Es por ello que, en esta área, se desarrolla al mismo tiempo y de manera intencionada las habilidades cognitivas y afectivas en el estudiante con la finalidad de educarlo de manera integral, asimismo tome mejores decisiones y aumentar el autoconocimiento para prevenir situaciones de riesgo.

Al desarrollar las habilidades cognitivas, en esta área de intervención, aumenta la capacidad de pensamiento y de crítica en la toma de decisiones y resolución de problemas en el estudiante; en relación con el desarrollo de las habilidades afectivas

implica el potenciar las competencias emocionales que le permiten el reconocimiento de sus emociones y su relación con la manera en cómo se comporta, además se trabaja la regulación emocional, con la intención de prevenir la configuración de emociones que le afecten, tales como la ira, el estrés y la irritación, las cuales también afectan sus procesos de aprendizaje (Martínez, 2002).

Como se puede observar, los modelos anteriores guían al orientador en su intervención de tal manera que, al momento de hacerlo tengan sistematicidad y precisión en la resolución de situaciones o conflictos.

Así mismo, es necesario aclarar que la problemática de esta investigación se sitúa en el área de orientación para los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que ésta aborda los problemas relacionados, tanto en estudiantes como docentes, que afectan, ya sea el aprendizaje o la enseñanza de los contenidos disciplinares

#### **1.4 Modelos de intervención en la orientación educativa**

En el campo de la orientación educativa, existen modelos que guían la intervención adecuada al orientador, es decir, que con base en ellos pueden diseñar estrategias para abordar situaciones o problemas en el contexto escolar.

Es necesario que el orientador tenga estos modelos como una base fundamental para su intervención, debido a que lo guían sobre el camino que debe seguir para implementar un proceso y acompañamiento en la orientación educativa.

Su importancia reside en que los modelos son una representación que permite acercarse a la realidad de manera más precisa, ya que reflejan el diseño, la estructura y los componentes que se deben de llevar a cabo en un proceso de intervención en la orientación (Bisquerra y Álvarez, 1998).

Entonces, la utilización de los modelos de intervención dentro de la orientación le ayuda al profesional de la educación a representar la realidad de tal manera que le permita identificar, analizar y evaluar sobre los pasos que deberá seguir para resolver la problemática o situación dentro de su práctica.

Los modelos a los que se hace referencia son: el Counseling, de consulta, de servicios y de programas, todos estos se explican a continuación:

### **Modelo de counseling**

Este modelo también se conoce como modelo clínico o de consejería. Su intervención se plantea como directa y atiende las necesidades individuales de las personas con la finalidad de ajustarlos a su realidad a través de la toma de decisiones.

De esta manera, el modelo de counseling implica un proceso en el cual se estructura la personalidad a partir de la satisfacción de necesidades mediante experiencias con ayuda del terapeuta (Parras et al, 2009).

El objetivo de este modelo es ayudarle al cliente a darle solución a la problemática por medio de un proceso clínico, en este caso la intervención se convierte en remedio en el que el orientador ocupa la entrevista como estrategia principal dentro de su intervención.

Siguiendo con Parras et. al. (2009) explica que en este modelo el consultante, el cual puede ser un alumno, es quien debe tomar la iniciativa para resolver la problemática y pedir ayuda. También pueden ser partícipes en solicitar a los profesores ayuda a los orientadores.

Durante la intervención, el orientador debe de propiciar un ambiente favorable en el que establezca el rapport, lo que implica una relación de confianza con el orientado, esto con la intención de que este último se exprese con claridad y pueda identificar con precisión su necesidad o problemática (Martínez, 2002).

Como se puede observar, el orientador dentro de este modelo cumple la función de diagnosticar la problemática o necesidad a través de la información que obtiene mediante la entrevista y además tiene la función de brindarle las estrategias al orientado para que la resuelva.

Al respecto de la entrevista, de acuerdo con Parras, et. al. (2009) explica que ésta para que pueda desarrollarse de una forma adecuada es importante que el orientador

cuenta con las capacidades de escucha, comunicación, respeto y empatía frente al entrevistado.

Con base en lo anterior, puede decirse que el modelo de counseling, brinda una atención individualizada a los estudiantes, se centra en el problema y no en las situaciones que lo generan, por lo tanto, estas dos características, lo hacen que se encuentre limitado y descontextualizado, en consecuencia, surgen los siguientes modelos.

### **Modelo de consulta**

Como ya se ha mencionado, el modelo de consulta surge a partir de las limitaciones del modelo anterior, por lo tanto, éste atiende a un grupo pequeño de personas, así como a grupos más numerosos y la relación es triádica, debido a que se establece el proceso de acompañamiento entre el consultor, el consultante y el cliente.

De acuerdo con Martínez (2002) el consultante puede ser un profesor, un tutor o un familiar del orientado, el cual solicita apoyo al consultor, en otras palabras, el orientador educativo se convierte en el especialista o consultor con la finalidad de brindarle apoyo al consultante y darle las pautas y soluciones para el orientado.

En ese sentido, la intervención que lleva a cabo el orientador es de manera indirecta, sin embargo, lleva a cabo un seguimiento sobre las acciones que el consultante realiza con el orientado, asimismo hace un proceso de evaluación para ver hasta qué punto se soluciona la problemática.

Para ampliar más la función del orientador dentro de este modelo, Bisquerra (1998) explica que ésta se lleva a cabo a partir de las siguientes fases.

- **La primera fase:** Consiste en establecer la relación entre el consultante y el consultor, por medio de la identificación de la situación o problemática.
- **La segunda fase:** Se concreta en el análisis que llevan a cabo el consultor y el consultante sobre la problemática para construirla como objeto de investigación.

- **La tercera fase:** Consiste en la búsqueda de distintas alternativas que puede llevar a cabo el consultante para la resolución de la problemática en el orientado.
- **La cuarta fase:** El consultor le brinda estrategias al consultante para que diseñe un plan de acción dirigido al orientado.
- **La quinta fase:** Consiste en poner en práctica el plan de acción en el orientado con la intención de resolver la situación o problema.
- **La sexta fase:** Consiste en llevar a cabo una evaluación sobre el plan de acción y exista una retroalimentación que les permitirá mejorar la intervención tanto al consultante como al consultor.

Con base en lo que se ha explicado, este modelo ayuda a favorecer la relación entre el orientador y el profesorado, por medio de acciones colegiadas y la coordinación y organización dentro del contexto escolar, por tal razón se vuelve fundamental en la atención a los diferentes problemas o situaciones a las que se enfrentan tanto el consultor como el consultante.

### **Modelo de programas**

A diferencia de los modelos anteriores, este modelo está dirigido a atender grupos de personas, tiene un carácter que no es terapéutico y se centra más en la prevención, por lo tanto, persigue el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes, con la intención de prevenir las situaciones de conflicto o que la problemática crezca.

De acuerdo con Sanchiz (2009), este modelo tiene una intervención estructurada, planificada y fundamentada en teorías del aprendizaje y en el desarrollo humano, con el objetivo de atender a las necesidades que se presentan dentro de la escuela.

Asimismo, el modelo de programas se desarrolla con base en los objetivos que están planteados en los planes y programas de la escuela, por lo tanto, suele ser considerado como un complemento de los contenidos que estudian los estudiantes y que no se encuentran en el currículum escolar.

En palabras de Martínez (2002), este modelo tiene la estructura similar a los programas establecidos en el currículum, por lo tanto, cuenta con estrategias

metodológicas, recursos, contenidos y evaluaciones que permiten mejorar la interacción desde que se inicia hasta que se termina.

Los encargados de intervenir en dicho modelo, pueden ser los profesores o aquellos profesionales de la educación que reciben asesoría por parte del orientador, debido a que son ellos los que conocen las necesidades y problemas que se presentan dentro de su contexto y regularmente son los que se encuentran en constante interacción con los destinatarios, es decir con los estudiantes.

Es muy común que los contenidos que se desarrollan en la intervención con los estudiantes en este modelo están centrados en el desarrollo personal, social y familiar, lo cual le permite al estudiante mejorar de una manera integral, dentro y fuera de la escuela (Sanchiz,2009).

De igual manera en este modelo se lleva a cabo una orientación profesional, la cual se centra en identificar las necesidades y problemáticas con la finalidad de desarrollar las competencias en los estudiantes para la resolución de conflictos, tanto en su vida escolar, como en la personal (Sanchiz, 2009).

Aunado a lo anterior, también interviene en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es decir, se abordan problemas que pueden estar relacionados directamente con el estudiante o con el profesor, por lo tanto, es fundamental que se desarrollen estrategias y técnicas que le permitan prevenir o abordar los problemas de manera adecuada.

De acuerdo con Sanchiz (2009) la manera de implementar este modelo es por medio de la integración en función del currículum, ya que atiende los problemas y necesidades relacionados con el desarrollo humano y el aprendizaje de los estudiantes.

Hasta ahora, se acaban de explicar los modelos que ayudan al orientador a intervenir frente a la diversidad de problemas que se pueden presentar en su práctica, por lo tanto, es necesario que conozca cada uno de ellos y para efectos de esta investigación pueden ocuparse fundamentalmente, el modelo de consulta, ya que el profesor puede convertirse en el consultante el orientador, de esta manera juega el papel del especialista, hasta puede utilizar el modelo de programas, debido a que el orientador

puede apoyar a éstos por medio de programas estructurados que le permitan enriquecer su formación y así solventar los problemas y necesidades, al momento en que lleva a cabo su práctica.

### **1.5 El aprendizaje y la neuroeducación en el marco de la orientación educativa**

Como se ha explicado durante este trabajo de investigación, la orientación es un campo de intervención que puede centrarse en atender diversas situaciones y problemáticas y así cumplir con los diferentes objetivos que se plantean dentro de la educación.

Asimismo, dicho campo de intervención persigue el desarrollo y educación integral en las personas que reciben el proceso de orientación, por consiguiente, es fundamental que se lleve a cabo dentro del contexto escolar, debido a que les brinda la posibilidad a los profesionales de la educación a llevar a cabo una mejor práctica dentro y fuera de la escuela.

Por tal razón, es necesario que el orientador conozca los diferentes recursos que le pueden ayudar a enriquecer su intervención en la práctica, por ejemplo, la neuroeducación, debido a que le permite brindar un apoyo a los profesores para que puedan enfrentar las dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje o incluso en la toma de decisiones en sus estudiantes.

Es por ello, que pueden plantearse desde las diferentes áreas de intervención, que la neuroeducación puede ser un recurso que puede ayudar al orientador a apoyar a los profesores a resolver los diferentes problemas de aprendizaje que tienen los estudiantes, ya que ésta está basada en conocer el funcionamiento del cerebro con la finalidad de explicar cómo aprende el sujeto, sin dejar de lado los procesos mentales y afectivos.

De acuerdo con Mora (2013), la neuroeducación puede dar respuesta al orientador para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje por medio de conceptos clave que le permitirán comprender de manera compleja y amplia el papel de la atención, la memoria y la curiosidad en los estudiantes.

En ese sentido, la neuroeducación se puede situar en las diferentes áreas de intervención de la orientación, por ejemplo puede utilizarse para educar a los estudiantes en la toma de decisiones, atender las necesidades educativas especiales, ampliar el autoconocimiento y centrarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje; esto último hace referencia a que debe centrarse en los profesores, con la finalidad de enriquecer su formación en las estrategias didácticas que utiliza para que sus alumnos aprendan de mejor manera y también para resolver las diferentes barreras que se presentan al momento en que se enseña.

Siguiendo con Mora (2013) la emoción es un factor que debe de ser considerado dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que, a través de ella, el estudiante configura la curiosidad, el interés y la motivación para aprender y, a la vez, tener disposición para permanecer dentro de la escuela.

Por lo tanto, el orientador, a través de la neuroeducación puede apoyar al profesor a mejorar las estrategias didácticas que le permitan mejorar el aprendizaje de los estudiantes, detectar problemas cognitivos y emocionales que pueden obstaculizar a los estudiantes a tener un desempeño académico deseado, por ejemplo, problemas de conducta, emocionales, de hiperactividad y otros más que suelen ser comunes dentro de las escuelas.

Así mismo, el orientador puede ampliar y mejorar la educación de los estudiantes en la toma de decisiones, debido a que esta capacidad se ejecuta originalmente desde el cerebro y posteriormente se junta con los procesos mentales que se concretan en la conducta de los estudiantes, por lo tanto, puede intervenir al momento en el que estos deciden por cualquier situación que se les presenta en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mora, 2013).

Por tal razón, es que la orientación educativa puede apoyarse de la neuroeducación, ya que brinda al orientador la posibilidad de apoyar al docente con estrategias que pueden ser adecuadas para su intervención, las cuales consideran aspectos cognitivos, afectivos, sociales y culturales de los estudiantes, todos estos pueden convertirse en factores que pueden potenciar u obstaculizar la adquisición de nuevos conocimientos.

A manera de conclusión de este capítulo, se puede decir que la orientación educativa, al ser un proceso de ayuda continua que busca a través de los principios, áreas y modelos contribuir al desarrollo integral del ser humano, consecuentemente actúa como pilar en el actuar de cada persona.

Mediante el conocimiento de la neuroeducación, le brinda al orientador o profesional de la educación estrategias para atender las problemáticas o situaciones con mayor precisión, actuando desde el conocimiento de la parte fisiológica del ser humano como lo es el cerebro.

Por ello, es de gran interés que el profesional de la educación se forme y guíe su práctica, siempre adecuando la opción que permita contribuir al crecimiento personal, académico y social de cada individuo, situándolo en el principio, área o modelo que más responda a sus necesidades.

## Capítulo II

### **Las características de la infancia intermedia y sus implicaciones en el aprendizaje**

Conocer cada una de las etapas del desarrollo evolutivo del ser humano permite entender las situaciones presentadas en cada edad, por ello resulta importante que el docente de tercer grado conozca todo aquello que conforma a su alumnado.

Por lo anterior, en este capítulo, se abordan en un primer momento, las características de la infancia intermedia, debido a que en ella se ubica el estudiante de tercer grado de primaria, tomando en cuenta los aspectos físicos, social, cognitivo y afectivo, posteriormente se toman en cuenta algunas generalidades del cerebro en dicha etapa para comprenderlo ampliamente.

Finalmente, se mencionan aquellos neurotransmisores presentes al momento de aprender y la relación que guardan con la memoria, atención y curiosidad.

#### **2.1 Infancia intermedia y características físicas**

De manera general, la etapa de la infancia ha sido abordada desde diferentes perspectivas para poder entenderla y explicarla, ya que en épocas anteriores no se le atribuía la debida importancia que tiene esta etapa en el desarrollo de los seres humanos, esto es porque se les consideraba como seres indefensos (Delval, 1998).

Antes de comenzar a caracterizar al estudiante del que se hace referencia en este trabajo de investigación, es necesario explicar la etapa de desarrollo en la que se encuentra. En este caso los podemos situar en la infancia intermedia.

Esta etapa de desarrollo está comprendida entre los 6 y 11 años aproximadamente y se caracteriza porque el crecimiento físico no es muy notorio, debido a que es paulatino, es decir, que el crecimiento del ser humano se lleva de manera más lenta que en otras (Papalia y Martorell, 2015).

Aunado a lo anterior, la infancia intermedia se entiende que es la etapa de desarrollo en la que sucede un aumento lento progresivo de la masa corporal, por lo

tanto, implica un incremento del número de células que conllevan el aumento de peso y dimensiones del organismo y de las partes que lo conforman y se expresa en el crecimiento del tamaño y kilogramos en el sujeto (La Haba, Cano y Rodríguez, 2013).

Asimismo, la diferencia que existe entre esta etapa y otras es que las físicas del niño en relación con su proporción de la masa muscular crecen un poco más, aunque de manera lenta y para el caso de las niñas su masa muscular es conforme a su genética y también se desarrolla de manera lenta; en ambos el crecimiento es regular, no obstante, no es muy notorio (Delval, 1998).

Otra de las características que comprende dicha etapa de desarrollo, es que los dientes conocidos como de leche comienzan a ser reemplazados por los definitivos o mejor conocidos como secundarios, estos últimos tienden a ser más grandes y fuertes, ya que son los que tendrá durante toda su vida el sujeto. (Papalia y Martorell, 2015).

Con relación al desarrollo motor, existe una diferencia en la manera en cómo llevan a cabo las actividades físicas, por ejemplo, en el juego; en este caso los niños practican juegos más rudos que implican fuerza física mayor que las niñas, las cuales, por lo regular prefieren jugar sin tanto contacto e interactuar de manera verbal con cantos (Delval, 1998).

A pesar de las diferencias en ambas formas de jugar se mejora la adquisición de habilidades sociales, ya que a través del juego los niños establecen reglas, turnos para jugar, una mejor comunicación y escucha activa, todas estas características le serán útiles para establecer relaciones interpersonales mucho mejor que las etapas anteriores (Feldman, 2008).

En ese sentido, las características centradas en la motricidad no difieren mucho entre géneros, ya que muchas veces los niños a pesar de que suelen ser más fuertes y hábiles para ciertas actividades, la realidad es que las niñas tienen la misma capacidad para llevar a cabo las mismas actividades que ellos.

De acuerdo con Feldman (2008) en esta etapa de desarrollo se divide las capacidades motrices en finas y gruesas, en las primeras se muestra que los niños en la infancia intermedia comienzan a generar aprendizajes más complejos, tales como

montar una bicicleta, correr, saltar, patinar entre otras que pueden realizar desde el desarrollo de una mejor coordinación, derivada de la configuración de una motricidad mucho mayor.

En cuanto a la motricidad fina, los sujetos llevan a cabo de mejor manera la escritura ya sea con bolígrafo o lápiz. Por lo tanto, escribir suele ser una tarea que sea menos compleja, también usar el teclado de la computadora suele ser más fácil, así como amarrarse las agujetas y abrocharse los botones. (Feldman, 2008).

Como puede observarse en la infancia intermedia, se presentan desarrollos importantes que se expresan en cambios sobre la manera de actuar de los niños y niñas, por lo tanto, también existe un cambio en el desarrollo del cerebro que impacta en la manera en cómo aprende.

Al respecto, Feldman (2008) explica que el desarrollo de las habilidades motrices presentan un aumento significativo entre los 6 y los 10 años, debido a que existe un incremento de producción de mielina en el cerebro, la cual forma un aislamiento protector sobre ciertas partes de las neuronas, asimismo derivado de este aumento los impulsos eléctricos de las neuronas suceden con mayor precisión y frecuencia, lo que implica que lleguen de mejor manera los mensajes entre el cerebro y los músculos.

Una característica muy peculiar que sucede en esta etapa es una pérdida de la densidad de la materia gris, esto es porque al pasar de una infancia a otra sucede una poda de las dendritas que no se utilizan, es decir se borran las conexiones entre las neuronas que no están implicadas en las diferentes actividades que lleva el sujeto y permanecen las que están activas (Papalia y Martorell, 2015).

Hasta ahora, en términos generales, se ha explicado qué se entiende por la infancia intermedia y las características que implica; por lo tanto, a continuación, se presentan las que están relacionadas con el aspecto cognitivo.

## **2.2 Características cognitivas del estudiante**

Las características cognitivas del estudiante de tercer año hacen referencia al modo en el que aprenden e interactúan con el medio que les rodea. Esto es debido a

que, en función de la etapa de desarrollo en la que se encuentren, serán los esquemas mentales que desarrollen.

Los estudiantes que se encuentran en edad de los 7 años aproximadamente comienzan la etapa de desarrollo llamada de operaciones concretas, la cual se caracteriza por tener un razonamiento más lógico; por lo tanto, la interacción con los demás se hace más ordenada y precisa (Piaget,1974).

Aunado a lo anterior, en la infancia intermedia el estudiante desarrolla las habilidades cognitivas están en el pensamiento espacial, el cual implica la capacidad que tiene para realizar diferentes actividades y mejorar su lectoescritura (Papalia, Martorell,2015)

En ese sentido, el desarrollo cognitivo está ligado al aspecto físico, ya que el estudiante al desarrollar su pensamiento espacial, mejorar otras habilidades para el aprendizaje, al mismo tiempo la interacción con los demás, por lo tanto, en los procesos de enseñanza y aprendizaje ambos aspectos no deben separarse.

Otro aspecto que se desarrolla en el estudiante en cuanto al aspecto cognitivo es la categorización, la cual trae consigo que pueda hacer seriaciones, identificar y ordenar con mayor precisión los objetos de acuerdo con el tamaño, por ejemplo, de grande a chico, también puede hacerlo a partir de la longitud, es decir de largo a corto o por el tiempo que puede ser de viejo a nuevo (Papalia y Martorell,2015).

En consecuencia, de lo anterior, el estudiante también desarrolla la capacidad de reversibilidad, lo que implica que tiene el conocimiento de que algunos objetos pueden regresar a su estado original, aunque hayan sufrido alguna transformación, por ejemplo, cuando trabaja con plastilina o con alguna esponja.

Entonces, esta capacidad de reversibilidad también puede ocuparse en el aprendizaje de las matemáticas, por ejemplo, al sumar puede entender que también se puede restar, por lo tanto, es importante comprender que el desarrollo cognitivo da la pauta para planear los aprendizajes de los contenidos disciplinares de cada grado escolar.

Como ya se ha explicado, la infancia intermedia implica el estadio de operaciones concretas en los estudiantes, por lo tanto, la manera en que aprenden es con base en ejemplos concretos que le permitan comprender, categorizar, clasificar, ordenar y ubicarse espacialmente en el contexto en el que se encuentran (Piaget, 1974).

Derivado del desarrollo cognitivo, también el estudiante mejora la capacidad de contar mentalmente, los números son aprendidos de manera ascendente y posteriormente puede hacerlo de manera descendente, ya que cuenta con la capacidad de reversibilidad.

Además, desarrolla la capacidad para la resolución de problemas que estén basados en situaciones reales y concretas, por ejemplo, el sumar o restar con objetos, tales como manzanas, naranjas o monedas, por lo tanto, el estudiante tendrá la posibilidad de ordenar, identificar y categorizar para poder resolver las actividades que se le planteen dentro del aula (Papalia y Martorell,2015).

Asimismo, desarrolla el razonamiento inductivo y deductivo, el primero le permite la observación del mundo que le rodea, consecuentemente puede identificar las características particulares, por ejemplo, en los animales u objetos que forman parte de su vida cotidiana (Papalia y Martorell,2015).

Siguiendo con Papalia y Martorell (2015), el pensamiento deductivo le permite al estudiante elaborar premisas o afirmaciones generales acerca de las diversas situaciones que vive, por ejemplo, en una clase, lo que implica comprobar si los planteamientos que estudia son falsos o verdaderos, por lo tanto, podrá elaborar conclusiones que formarán parte de su vida cotidiana.

Otro cambio que puede destacarse en la infancia intermedia en relación con lo cognitivo es el desarrollo de la memoria, debido a que puede interiorizar con mayor facilidad la información, además se amplía la capacidad de almacenamiento de la información (Mora, 2013).

Para ampliar lo anterior, el aumento de la memoria en esta etapa le permite al estudiante codificar, almacenar y recuperar la información, no solamente de los

contenidos que aprende en la escuela, sino también lo hace con toda la información que recibe fuera del contexto escolar.

De esta manera, el aumento de la memoria implica que los esquemas de pensamiento en los estudiantes sean más complejos, por lo tanto, los procesos mentales tales como la conciencia y la atención, sintetizan con precisión la información y tienen la facilidad de llevar a cabo las actividades de manera adecuada (Mora, 2013).

El lenguaje es otro aspecto más que se desarrolla en la infancia intermedia, esto es debido a que sus esquemas mentales al ser más complejos su forma de hablar y expresarse del estudiante también lo es, por lo tanto, su capacidad de comunicarse es mejor y a la vez puede comprender otros conceptos que antes no podía hacerlo (Feldman, 2008).

Entonces, en la infancia intermedia, el estudiante amplía su vocabulario. De acuerdo con Feldman (2008) amplía su vocabulario de 8 mil a 14 mil palabras aproximadamente, considerando que las irá enriqueciendo y al paso del tiempo aumentará 5 mil palabras más.

A pesar de que el desarrollo del lenguaje es significativo, los estudiantes aún presentan problemas gramaticales y en algunos casos pueden presentar dificultades en la pronunciación, siendo así que su comunicación no sea del todo clara.

Por último, la capacidad metalingüística también se desarrolla a partir de los esquemas de pensamiento complejos y de la conciencia, lo que implica que el estudiante pueda comprender y reflexionar sobre lo que dice y piensa y así poder establecer poco a poco una comunicación mucho más clara con los demás.

Por lo anterior, puede decirse que el estudiante de tercer grado que se encuentra en la infancia intermedia cuenta con capacidades cognitivas mucho mejores que en las etapas anteriores, por lo tanto, pueda resolver de mejor manera la tarea de aprender.

### **2.3 Características sociales del estudiante**

La dimensión social que constituye al estudiante es importante entenderla, ya que influye de manera significativa en la manera en cómo interactúa y a la vez en cómo

aprende, es decir que el individuo puede considerarse como un producto que le influye la sociedad y su cultura, debido a que desde que nace tiene que aprender a expresar sus necesidades y regular sus impulsos, la forma de actuar y aprender desde sus experiencias (Chinoy,1996).

Por lo anterior, es importante destacar la socialización en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, al respecto Vander (1986) explica que ésta es un proceso por el cual los individuos establecen relaciones interpersonales y mejorar su interacción con los otros y en consecuencia desarrollan maneras de pensar, sentir, actuar y adaptarse al medio que les rodea.

Como puede observarse, existe una relación entre el aspecto social e individual de los estudiantes, ya que a través del mundo que les rodea interioriza los contenidos e información que se encuentra en su cultura y sociedad, lo que implica adaptarlos a partir de sus procesos cognitivos y utilizarlos en pro de su bienestar.

Existen diferentes agentes socializadores que les permiten el desarrollo adecuado a los estudiantes, tales como la familia, los amigos y la escuela. A continuación, se explican cada uno de ellos.

Antes de comenzar con la explicación de cada uno de los agentes es necesario definir qué se entiende por ellos, de acuerdo con Suria (2011) explica que estos se concretan en instituciones y los individuos le atribuyen los valores necesarios para dar cumplimiento a las diversas exigencias que le plantea la sociedad y disponen del poder suficiente para imponerlas.

En otras palabras, puede decirse que los agentes socializadores son aquellas instituciones que le imponen valores y le configuran necesidades al individuo que le permite un mejor desarrollo, por lo tanto, estos agentes intervienen de manera importante en su vida de tal manera que le brinda la posibilidad de educarse de manera integral.

Un primer agente socializador es la familia, ya que el sujeto desde que nace ya pertenece a un grupo de personas que le brindan el sustento y le satisfacen las necesidades para un desarrollo satisfactorio.

Al respecto Delval (1998) explica que, en los primeros años de la infancia, las principales personas con las que interactúa el niño son los padres, los cuales tienen la responsabilidad de educarlo y guiarlo para que se adapte al contexto social, dicha educación debe estar basada en valores, actitudes, normas y reglas que le permitan configurar conductas para que pueda convivir con las demás personas.

Siguiendo con Delval (1998), explica que en su mayoría los sujetos en la etapa de la niñez aprenden a comportarse por medio de la imitación, por lo que es necesario que tanto padres y profesores cuiden la manera de comportarse frente a él para que aprenda las reglas de convivencia.

Cabe señalar que, los niños reciben información de otros factores sociales, por ejemplo, los medios de comunicación tales como la televisión, las redes sociales y otros medios que buscan de manera voluntaria para entretenerse.

Durante la etapa de la niñez, poco a poco van cambiando los modelos de socialización que forman parte del desarrollo del sujeto, debido a que cuando se encuentran en la etapa escolar, la familia como un factor central se le agregan otros grupos secundarios como la escuela, en la que amplía su círculo de interacción y consecuentemente sus características sociales se hacen más complejas (Delval, 1998).

Lo anterior hace referencia al segundo agente socializador, el cual es la escuela, en este caso el niño al ingresar a la vida escolar se presenta un cambio importante en su vida, ya que debe atender otro tipo de exigencia diferente al de la familia.

De acuerdo con Feldman (2008) explica que la escuela es un agente socializador que hace que el niño desarrolle sus capacidades para la convivencia, para la interacción con los diferentes sistemas en los que vive, ya que su pensamiento se hace más complejo a partir de construir su autoconcepto y también representar a sus compañeros, lo que implica compararse con ellos.

De esta manera, la comparación social que lleva a cabo el estudiante implica el deseo de evaluar el comportamiento, las habilidades, las experiencias y las opiniones propias frente a otros, lo cual le ayuda a descubrir qué conductas son las que están permitidas y las que no (Feldman, 2008).

Dicha comparación es importante cuidarla en los estudiantes, ya que para algunos comparar sus habilidades y capacidades les ayuda a reconocerse y configurar un autoconcepto positivo; para otros el hacerlo puede llevarlos a tener un autoconcepto negativo y construir obstáculos que no le permitan alcanzar sus objetivos.

Por lo anterior, puede decirse que la escuela es otro agente socializador importante en el desarrollo del estudiante de tercer grado, ya que le permite adquirir los conocimientos y competencias para la adaptación y convivencia en el contexto que les rodea, asimismo construye su autoconcepto de una manera más adecuada y compleja, la cual es fundamental para que pueda realizar la tarea de aprender dentro del aula.

Es necesario explicar que el autoconcepto en los estudiantes de este grado escolar no es muy claro y poco consciente, por lo que tiene un sesgo hacia lo positivo y consecuentemente se sobreestiman y engrandecen sus capacidades (Delgado y Contreras, 2012).

Entonces, los educadores tienen que cuidar la manera en cómo construyen su autoconcepto los estudiantes, ya que en muchas ocasiones de eso dependerá el éxito o será un factor que lo obstaculice.

De acuerdo con Delgado y Contreras (2012) a partir de los 8 hasta los 12 años se generan cambios importantes en la construcción del autoconcepto, lo que influye en el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes siendo así que estas sean más complejas de tal manera que puedan reconocer lo que tienen en común con sus compañeros y así identifiquen la diferencias y poco a poco vayan decidiendo qué tipo de personas quieren ser, lo que significa la construcción de su personalidad.

Los amigos son otro agente socializador que le permite al sujeto encontrar sus intereses, gustos e imaginar la persona en la que se quiere convertir en su vida adulta; todo esto lo hace a través de expresar su opinión, escuchar otros puntos de vista y observar otros modos de vida (Delval, 1998).

En otras palabras, el sujeto, en su círculo de amigos, va desarrollando habilidades sociales que le permiten convivir y adaptarse al mundo que le rodea; al mismo tiempo se

va identificando y construyendo su personalidad a partir de sí mismo sin olvidar a los demás.

Los procesos de desarrollo social en los sujetos van cambiando en función de la etapa en la que se encuentra, en este caso entre los 6 y los 10 años es cuando más aprende y desarrollan competencias que les permiten tomar acuerdos con las personas con las que interactúan, por lo tanto, su sistema de valores se hace mucho más complejo, las normas y reglas que adopta serán desde su criterio propio, por lo tanto, es necesario que se les oriente y eduque hacia la autonomía (Delval, 1998).

Así mismo, el sujeto en su círculo de amigos desarrollará la empatía, la escucha activa y aprenderá otro tipo de valores, formas de pensar y de sentir, lo cual hará que su pensamiento sea mucho más complejo, lo que significa que podrá decidir con qué personas seguirá conviviendo y con cuáles no lo hará.

Hasta este momento se han explicado las características sociales características sociales del sujeto de esta investigación por lo que a continuación se explican las que se encuentran en la dimensión afectiva, mismas que también están relacionadas con el mundo social de estos estudiantes.

#### **2.4 Características afectivas del estudiante**

Como se ha explicado el estudiante de tercer grado de primaria se ubica en la infancia intermedia y en el estadio de operaciones concretas, lo cual hace que tenga una conciencia más clara acerca de sus sentimientos, emociones, creencias y opiniones, a consecuencia de esto, Delgado y Contreras (2012) explican que éste al momento de elaborar juicios o representaciones sus esquemas mentales serán más amplios, por lo tanto, tendrán una mejor precisión para identificar las situaciones que viven y a la vez podrán nombrar lo que le hacen sentir.

Dentro de la escuela, el estudiante atiende exigencias de sus padres, profesores y amigos, por lo tanto, desarrolla una mayor sensibilidad y disposición para escucharlos para recibir críticas que estén relacionadas con su manera de actuar y de resolver sus problemas.

En ese sentido, los esquemas de pensamiento van desarrollándose con la dimensión afectiva, es decir que al tener un autoconcepto mucho más complejo podrá diferenciar las diversas maneras en cómo se siente cuando convive e interactúa con las personas que le rodean.

En cuanto al contexto escolar, de acuerdo con Delgado y Contreras (2012) explica que éste influye de manera importante en la manera de pensar y sentir del estudiante, esto es porque existen diferentes factores que impactan en el patrón emocional, el cual es entendido como aquella característica biológica que determina la reacción, intensidad y sentir de las emociones que se generan de las situaciones.

Estos factores se refieren a los distintos valores, normas, reglas y formas de actuar de todas las personas que interactúan en la escuela, al tener contacto con cada una de ellas el estudiante va modificando y haciendo más complejo su patrón emocional.

Cabe señalar que, el temperamento tiene un papel importante en el desarrollo del sistema afectivo de los sujetos, ya que este es con el que nacen y se puede ir modificando por medio de la configuración del carácter, por lo tanto, al momento de educarlos es necesario que se haga desde ambas dimensiones: cognitiva y afectiva.

El estudiante de tercer grado de primaria, como ya se ha explicado establece un sistema de valores, el cual propicia la construcción de su personalidad, al mismo tiempo comienza con el establecimiento de relaciones individuales, lo que implica que forme alianzas y amistades mucho más cercanas que cuando era más joven, en este caso la imitación se hace más presente, ya que a través de ella se irá incorporando a los diferentes círculos sociales que le causen bienestar y responda a sus intereses (Piaget, 1954).

Los valores que comienza a desarrollar en esta etapa, el contexto social tiene un papel fundamental, ya que es el punto de partida para la configuración de sentimientos morales más complejos, dando paso a la simpatía y la antipatía (Piaget, 1954).

De esta manera, las relaciones interpersonales que establece el estudiante le permitirán configurar el respeto y tener una actitud de cooperación, lo cual ayudará a que desarrolle otros sentimientos morales como lo es la honradez y la justicia, por lo que

iniciará con la estructuración y comprensión de manera más clara de las reglas sociales y el comportamiento adecuado para la convivencia (Piaget, 1954).

Un ejemplo de lo anterior es cuando el niño durante un determinado juego aprende las reglas y con base en ellas, sabe que hacer trampa no es adecuado, por lo tanto, es mal visto por otros; de esta manera entran en juego sus sentimientos morales que le brindan la posibilidad de jugar respetando a los otros, a las reglas y convivir y así evitar castigos o sanciones por un mal comportamiento.

Entonces, la configuración de los sentimientos morales, a partir de los esquemas de pensamiento que se hacen más complejos, le ayudan al estudiante a establecer relaciones interpersonales mucho más estables y basadas en sus gustos e intereses, así mismo pueden regularse de mejor manera que en etapas anteriores y en consecuencia tener muchos más momentos de convivencia y evitar conflictos con los demás.

De acuerdo con Feldman (2008) es importante tener presente que la familia tiene un papel importante en la configuración de las emociones y su manifestación, debido a que en la primera infancia los padres son las primeras personas en las que el niño les tiene apego, por lo tanto, las situaciones que le suelen causar problemas, por ejemplo, la ansiedad, la inseguridad, la actitud antisocial, entre otras muchas veces son aprendidas de ellos y de los distintos tipos de apego que se presentan en él.

Aunado a lo anterior Piaget (1954) plantea que otro de los factores que influyen en el desarrollo de la afectividad es el contexto cultural en el que se desenvuelve el niño, esto es porque en la mayoría de las culturas se ejerce una influencia importante en la manera de pensar y sentir y en consecuencia de comportarse de los sujetos, por tal razón es importante que se identifiquen estos factores que le ayuden a configurar de manera positiva la dimensión afectiva.

Para ejemplificar lo anterior, es muy común que en diferentes culturas se representa a los hombres mucho más fuertes que las mujeres por lo que, tienen la obligación de reprimir sus sentimientos y emociones, por lo tanto, tienen la responsabilidad de no demostrar debilidad en determinadas circunstancias; para el caso

de las mujeres se tiene la creencia de que ellas son más sensibles y débiles por lo que se les permite expresar de mejor manera sus sentimientos.

Al respecto Delgado y Contreras (2012) explican que el desarrollo y comportamiento emocional está determinado por los sistemas sociales debido a que está ligado a un conjunto de factores que influyen en el sujeto en la que están implicados la edad, los esquemas cognitivos, el temperamento, la cultura y la familia.

En ese sentido, puede decirse que el desarrollo afectivo que caracteriza a este estudiante está determinado por factores individuales y a la vez sociales, por lo que existe una complejidad que es necesario entenderla al momento en el que se construyen estrategias didácticas para su aprendizaje, porque, si bien es cierto, la dimensión afectiva determina en él la disposición para aprender.

## **2.5 Algunas generalidades sobre el cerebro del niño y su relación con el aprendizaje**

Como se ha podido ver a lo largo de este capítulo que dentro del aprendizaje existen diferentes dimensiones tales como el aspecto físico, cognitivo y afectivo que implican factores que influyen en el sujeto, por tal razón es necesario incorporar uno más y que forma parte de la fisiología del aprendizaje y es el cerebro.

Es importante que los profesionales de la educación conozcan las funciones que realiza el cerebro al momento en el que aprende, ya que con base en este conocimiento podrá diseñar estrategias didácticas que le permitan desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera más adecuada.

Por tal razón, a continuación, se presentan algunas características generales del cerebro mismas que están relacionadas con el aprendizaje.

De acuerdo con Segovia (2016) explica que el ser humano tiene alrededor de 15 mil millones de neuronas, las cuales se unen entre sí llevando a cabo un proceso sináptico en el que se transfiere información y se genera un aprendizaje.

Siguiendo con dicho autor, explica que el cerebro pesa aproximadamente 1.4 kilogramos y desarrolla funciones a nivel neuronal y dendrítica, las cuales se enlazan con los procesos mentales en los que se pueden ubicar los procesos cognitivos.

Existen diferentes neurólogos que plantean que el cerebro es un órgano que tiene la capacidad de aprender, ya que posee la característica conocida como plasticidad, la cual implica diversos procesos sinápticos que le brindan la posibilidad al sujeto de aprender diferentes cosas en función de la etapa de desarrollo en la que se encuentra.

Para ampliar lo anterior, de acuerdo con Mora (2016) explica que el cerebro a nivel neurológico lleva a cabo procesos sinápticos que se convierten en patrones que pueden aceptar o rechazar la información que viene del contexto que le rodea al sujeto.

Dicha sinapsis se concreta al momento en el que se consolida un aprendizaje y este al paso del tiempo se convierte en una experiencia vivida, ya que el sujeto le atribuye sentido y significado a lo que aprende.

Cabe señalar que, en el aprendizaje el cerebro se ocupa al 100 por ciento y existen algunos órganos que son fundamentales para que se consolide y ayude a estructurar los esquemas de pensamiento los cuales le ayudan al sujeto a interpretar la realidad.

Entre dichos órganos se destaca la amígdala, la cual es la encargada de coordinar las respuestas emocionales que se generan de los estímulos externos creando así conductas en el individuo que le permiten actuar frente a las diversas situaciones que se le presentan en su vida (Mora, 2013).

Otro órgano fundamental es el hipocampo, mismo que se encarga de los procesos de memoria que ayudan a almacenar la información que se genera en la interacción del sujeto con su medio, por lo tanto, éste también tiene un papel fundamental en el aprendizaje (Mora, 2013).

En ese sentido, la amígdala y el hipocampo denotan la relación entre el sentir y pensar de un estudiante al momento de aprender, en otras palabras, la amígdala impacta emocionalmente al cerebro para que quede registrada la información en el hipocampo, por lo tanto, en este primer momento se resalta la importancia de considerar en los

procesos de enseñanza y aprendizaje las emociones y los esquemas de pensamiento en un estudiante.

El cerebro está constituido por dos hemisferios, de acuerdo con Izaguirre (2017) el hemisferio derecho está destinado a construir el pensamiento creativo, así mismo es el responsable de ayudar al sujeto a percibir las situaciones, orientarlo espacialmente y resolver actividades de aprendizaje por ejemplo, organizar una lectura o realizar un mapa mental o conceptual, de esta manera dicho hemisferio concretamente ayuda al procesamiento de la información y a desarrollar habilidades emocionales para interpretar las expresiones faciales en los demás.

En relación con el hemisferio izquierdo, se considera que éste configura el pensamiento lineal, secuencial, racional y analítico, también ayuda a construir la imagen de un todo partiendo de sus partes y analizando los detalles (Izaguirre, 2017).

Con base en lo anterior, se puede decir que es importante que los profesionales de la educación que se encuentran frente a grupo conozcan el funcionamiento del cerebro de sus estudiantes para entender de manera amplia qué funciones llevan a cabo para adquirir nuevos conocimientos.

De manera específica, el cerebro de un niño en relación con las neuronas, llevan a cabo procesos sinápticos mucho mayores que el cerebro de un adulto, al respecto Sousa (2014) explica que el cerebro de un recién nacido realiza procesos sinápticos muy rápidos, esto es en función de la información que va recibiendo de su contexto, la información que percibe poco a poco va constituyendo esquemas mentales los cuales están determinados por la característica de la plasticidad cerebral, es decir que en función de la edad y la etapa de desarrollo en la que se encuentra el sujeto llevará a cabo diferentes interconexiones entre las neuronas, lo cual se concretará en que algunas cosas podrá aprender mejor dependiendo de la etapa de desarrollo en la que se encuentra.

En otras palabras, la plasticidad cerebral ayuda al sujeto a tener aprendizajes de manera rápida o paulatinamente, ya que la arquitectura neuronal influirá en cada una de las etapas de desarrollo en las que interactúa el sujeto, por ejemplo, en la niñez el sujeto aprende mucho más rápido que en la etapa adulta (Sousa, 2014).

Asimismo, las neuronas espejo en la etapa de la niñez, se reconectan de una manera más compleja, por lo tanto, su empatía es mucho mayor que en la vida adulta, debido a que la plasticidad cerebral es mucho mayor, entonces pueden desarrollar de manera más fácil ésta durante la interacción social (Izaguirre, 2017).

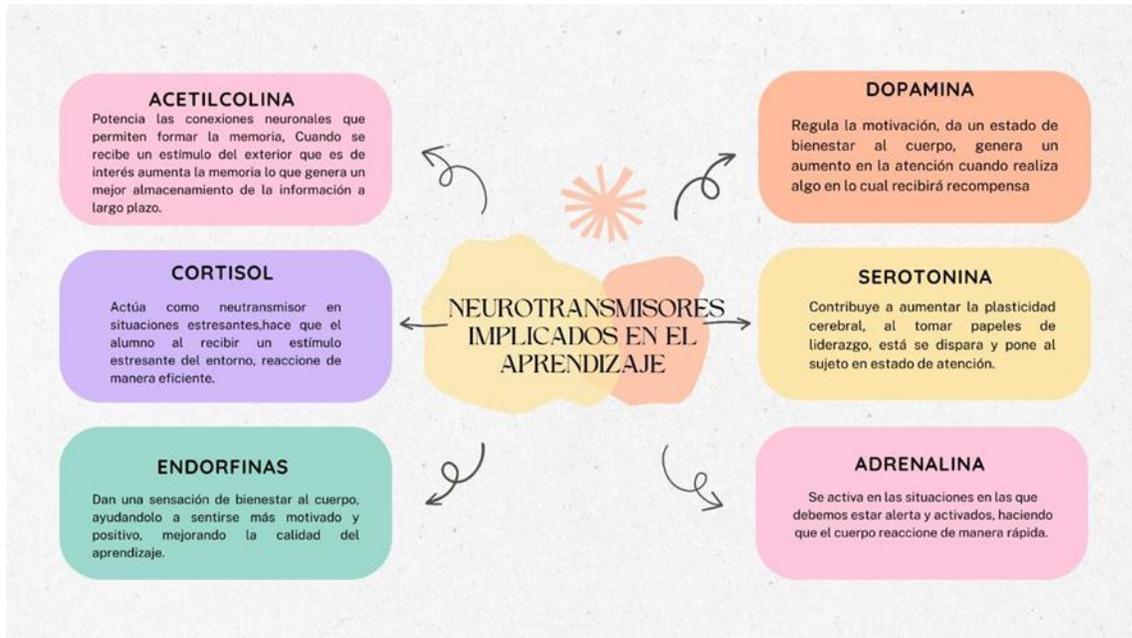
Cabe destacar que, el desarrollo de la empatía en la niñez se desarrolla más, ya que el sujeto está desarrollando habilidades comunicativas que le permiten comprender su cultura y a las personas que le rodean, por lo tanto, poco a poco van desarrollando la inteligencia social, la cual se van activando por gestos y conductas observables, por lo tanto, el actuar del niño suele ser predecible, ya que por lo regular actúa con base en la imitación de las diversas personas que le rodean.

Entonces, la imitación junto con la repetición son la base para el aprendizaje en esta etapa de desarrollo, ya que a través de ellas el cerebro del niño hace simulaciones internas que dan soluciones a los diferentes problemas y situaciones, consecuentemente reduce la incertidumbre en la interacción con los demás (Izaguirre, 2017).

Para entender de manera más amplia el funcionamiento del cerebro del niño de tercer año de primaria, es necesario hablar de los neurotransmisores, los cuales intervienen en los procesos sinápticos, es decir en las interconexiones neuronales que denotan aprendizaje.

Dichos neurotransmisores funcionan a partir de procesos químicos que se llevan a cabo por medio de la despolarización de las neuronas, las cuales se excitan y se hiperpolariza con otras, llevando a cabo la interconexión (Izaguirre, 2017).

A continuación, a partir de Izaguirre (2017) se presenta un esquema en el que se muestran algunos neurotransmisores que están presentes en las situaciones cotidianas del contexto educativo y que son importantes tenerlos en mente.



**Fuente:** (Elaboración propia, basado en Izaguirre ,2017)

Con base en el esquema que se acaba de explicar, puede decirse que es importante que los profesionales de la educación conozcan los neurotransmisores que se hacen presentes al momento de aprender, ya que, si utiliza estrategias que estresen de manera elevada al estudiante, tendrá consecuencias negativas dispersando su atención y propiciando la pérdida de la memoria a partir de la distracción.

Otro ejemplo relacionado con los neurotransmisores es que, si el profesor utiliza estrategias para impactar emocionalmente de manera positiva al estudiante, éste elevará sus niveles de dopamina, serotonina y acetilcolina, los cuales le ayudarán al estudiante a motivarse, tener más disposición y se aumentará su proceso de atención, lo cual ayudará a fijar en su memoria los contenidos que se le enseñan.

En ese sentido, el tener conocimiento de las funciones generales que realiza el cerebro, así como sus características, de acuerdo con la etapa de desarrollo en la que se encuentra el estudiante, en este caso el que cursa el tercer grado de primaria le brinda la posibilidad de comprender de manera más amplia el aprendizaje y su complejidad, lo cual le permitirá tener un conocimiento mucho más especializado para elaborar estrategias didácticas que propicien el aprendizaje significativo.

A manera de conclusión de este segundo capítulo, se puede decir que durante la etapa de las operaciones concretas el niño empieza a generar aprendizajes concretos y

a desarrollar un pensamiento lógico, aumentando la memoria y teniendo una mejor precisión en la conciencia y atención.

Asimismo, es necesario recalcar que existen diversos agentes tales como la familia, amigos y escuela que son decisivos para la conducta, valores y formación del autoconcepto, así como para definir en gran medida el comportamiento emocional del sujeto.

Durante esta etapa, el cerebro del niño se encuentra generando conexiones neuronales necesarias para la vida, por ello, es fundamental que el docente tome en cuenta los neurotransmisores presentes al momento de aprender y así la creación o enseñanza de los contenidos se base en despertar aquellos que aumenten la atención, memoria y curiosidad de cada infante y disminuir la realización de actividades que aumenten el estrés y dificulten el aprendizaje.

## Capítulo III

### **Neuroeducación y neurodidáctica en la práctica docente en el marco de la orientación educativa**

Conocer el funcionamiento del cerebro es necesario para entender el proceso de aprendizaje en el ser humano, por ello la neuroeducación ha tomado un papel importante en la educación, pues le brinda al docente información contundente para realizar su práctica educativa.

Por lo tanto, en este capítulo, se aborda en primer lugar la conceptualización y antecedentes de la neuroeducación, así como sus funciones dentro de la educación, esto con la intención de brindar un amplio panorama sobre en qué consiste y cuál es su función dentro de la educación.

En seguida se explica la neurodidáctica como una herramienta de apoyo que, mediante estrategias basadas en el conocimiento del cerebro y los procesos mentales, sirve al docente para mejorar su práctica educativa.

Posteriormente, se explica la diferencia entre enseñanza y aprendizaje y se explica la relación que este último guarda con la atención y memoria, además se detalla la diferencia entre clima y ambiente escolar y la relación que guardan con neuroeducación y los aprendizajes.

Finalmente, se explica la implicación que tienen los tres componentes principales de esta investigación, la neuroeducación, neurodidáctica y su relación con el campo de la orientación educativa.

#### **3.1 La neuroeducación y neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje**

Hoy en día, las neurociencias se han ido desarrollando de manera importante con el avance de la tecnología y ha aportado conocimiento, desde sus diferentes ramas a los campos de intervención que están relacionados con la medicina, no obstante, esto quiere decir que dichas aportaciones se limiten exclusivamente a la medicina.

Un ejemplo de lo anterior es que dentro de las neurociencias se puede identificar la rama de la neuroeducación, misma que de acuerdo con Mora (2013) explica que esta ha construido evidencias sobre cómo aprende el cerebro en las diferentes etapas de desarrollo por las que transita el sujeto.

Aunado a lo anterior, la neuroeducación por medio de la observación del cerebro explica de manera clara y contundente los diferentes procesos que se desarrollan durante el aprendizaje, en palabras de Mora (2013) plantea que en dicho proceso se pueden ubicar los que están relacionados con las funciones cerebrales, neuronales, dendríticas y otras que pertenecen a la psique.

Es decir, que la neuroeducación presenta la diferencia entre mente y cerebro, lo cual es importante que los profesionales de la educación la tengan presente, debido a que en muchas ocasiones las barreras para el aprendizaje se sitúan dentro de las funciones cerebrales y no de las funciones mentales.

En otras palabras, las dificultades que presentan los estudiantes al momento de aprender pueden estar ligadas a la manera en cómo está configurado su cerebro o depende también de la maduración y características del mismo.

Existen otras dificultades, que se sitúan en los procesos mentales, tales como la curiosidad, la memoria, la atención, la conciencia, entre otras que resultan necesario tenerlas presente al momento de elaborar estrategias didácticas para potenciar de manera integral el aprendizaje.

Lo anterior, conlleva a hablar de la neurodidáctica que se desprende de los planteamientos elaborados por las neurociencias y la neuroeducación, de acuerdo con Mora (2013) esta es considerada, una disciplina que se centra en elaborar estrategias que potencien los procesos mentales del estudiante para facilitar su aprendizaje.

Para ampliar lo anterior, la neurodidáctica con base en la observación integral del cerebro establece la relación con los procesos mentales que le permiten al sujeto aprender, es decir que mediante dicha relación elabora estrategias con objetivos centrados en la facilitación del aprendizaje y al mismo tiempo en el desarrollo integral del sujeto.

Entonces, la neuroeducación y la neurodidáctica persiguen la educación integral del estudiante debido a que no solo se centran en los procesos cognitivos del mismo, si no también amplía su mirada hacia los procesos fisiológicos y afectivos que le permiten aprender mejor.

A continuación, se profundiza en cada una de estas disciplinas que hoy en día siguen aportando conocimiento al campo de la educación, con la intención de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y a la vez apoyar a los profesionales de la educación a realizar su trabajo.

### **3.1.1 La neuroeducación, sus antecedentes y conceptualización**

En las diferentes épocas por las que ha transitado nuestro país, se han construido diferentes modelos educativos con la intención de educar integralmente a los sujetos, con miras hacia mejorar la sociedad en la que vivimos.

En ese sentido, los esfuerzos que se han invertido para mejorar la educación, en este caso formal, no se han obtenido los resultados esperados, con esto no se quiere negar el avance y mejoras que se han tenido durante todos estos años.

Ante tal situación, se puede plantear a la neuroeducación como una alternativa que debe ser incluida en el saber de los docentes o aquellos profesionales de la educación que se encuentran trabajando en las escuelas, ya que ésta puede ser un complemento que abone a los diferentes modelos educativos que se han planteado.

Es decir, que la neuroeducación puede complementar los modelos educativos que están basados en el constructivismo, socioconstructivismo y aquellos que están basados en el conductismo que se ocupan para la atención de las barreras de aprendizaje y la educación especial.

Por tal razón, es viable que esta disciplina se incorpore dentro de las aulas en la educación formal, ya que a partir de su conocimiento complementa en los docentes su formación sobre los procesos de aprendizaje de sus alumnos, por lo que le brindan la posibilidad de tener una mirada mucho más compleja sobre su quehacer.

La neuroeducación surge como una disciplina que se orienta a abordar los déficits y a enfrentar los obstáculos que se configuran en los estudiantes dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje (Mora, 2013).

Para comprender un poco más sobre esta disciplina, hay que remontarse a sus antecedentes, los cuales se ubican desde siglos atrás en Grecia con los planteamientos de Hipócrates, quien consideraba que los sentimientos y la forma de pensar no se pueden ver por separado y que no se configuran únicamente ni por la cabeza ni el corazón, si no que ambas interactúan por medio del cerebro (Aristizábal, 2015).

Siguiendo con Aristizábal (2015) explica que, en el siglo XVIII, a través de los planteamientos que desarrolló Descartes con una postura dualista, hizo énfasis en los procesos mentales que elabora el sujeto y que se concretan en conductas que le permiten interactuar con su medio.

Es decir que, en un primer momento la neuroeducación comenzó a construir evidencia sobre los procesos cognitivos relacionados con el cerebro dentro del aprendizaje y posteriormente se centró con la intención de complementar los anteriores en los procesos afectivos que también participan en el aprendizaje del sujeto.

Más tarde, en la época de los 70's con el avance de la tecnología se hicieron nuevos descubrimientos con los estudios neurobiológicos de la conducta, lo cual ayudó a constituir más claramente el campo de las neurociencias, la cual se centró en conocer la relación que hay entre la mente y el cerebro, lo que implica observar millones de células nerviosas que actúan en conjunto para configurar pensamientos que se derivan en conductas y a la vez dan paso a la interacción con el medio generando un aprendizaje (Aristizábal, 2015).

Con base en los descubrimientos de la neurociencia, se generó la necesidad de conocer más allá de la interacción que hay entre el cerebro, la conducta y el aprendizaje, siendo así que se comenzó a investigar sobre la participación del aspecto emocional con los componentes anteriores.

Por lo tanto, varios científicos entre ellos Preiss planteó que formar una disciplina centrada en establecer la relación entre las neurociencias y la pedagogía y el resultado

fue la neuroeducación y dio pie a la neurodidáctica, las cuales tienen el objetivo de desarrollar y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje basados en el conocimiento del cerebro (Aristizábal, 2015).

Otro de los investigadores que ha ampliado el conocimiento sobre la neuroeducación y a la vez ha puesto sobre la mesa sus objetivos, importancia, complejidad y beneficios de utilizarla en las aulas escolares es Francisco Mora (2013) y explica a la misma como la disciplina que contiene un conjunto de conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrando a la psicología, la sociología, la medicina y la pedagogía con la intención de mejorar y potenciar los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes y cómo enseñar mejor a los profesores.

Aunado a lo anterior, como ya se ha explicado, la neuroeducación se fundamenta en la neurociencia, la cual se encarga del estudio del cerebro, misma que construye evidencia de cómo éste adquiere información del exterior y da respuestas que se concretan en la conducta humana.

En ese sentido, de acuerdo con Figueroa (2020) tiene sus orígenes en las neurociencias, por lo tanto, el conocimiento que se genera sobre el aprendizaje, lo hace desde la observación del cerebro, por medio de la tecnología que se ha desarrollado en la medicina.

Siguiendo con la conceptualización de la neuroeducación Batro (2012) explica que esta tiene aportaciones como una ciencia en construcción que surge de la intersección entre las ciencias de la educación y la neurociencia, la cual apoya a los educadores a propiciar la creatividad en su enseñanza por medio de sus investigaciones que van más allá de los planteamientos tradicionales que se han construido sobre el aprendizaje.

Entonces, la neuroeducación les brinda la posibilidad a los profesionales de la educación ampliar su mirada sobre cómo aprenden sus estudiantes y con base en ello construir estrategias que les permita superar los posibles obstáculos que se les pueda presentar.

Así mismo, la neuroeducación es entendida como la disciplina que se encarga de analizar la estructuración y funcionamiento del cerebro, esto lo hace con apoyo de otras

ciencias como la medicina y la psicología con la intención de mejorar en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Batro,2011).

Con base en lo que se acaba de explicar hasta ahora, puede decirse que la neuroeducación actualmente ha aportado conocimientos importantes sobre cómo funciona el cerebro al momento en el que aprende, por lo tanto puede ser utilizada dentro de la pedagogía como un alternativa para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual alude a la utilización de la neurodidáctica como una herramienta que une el aspecto biológico, psicológico y afectivo para potenciar el aprendizaje de los alumnos.

### **3.1.2 La neuroeducación planteamientos, objetivos y funciones en el aula**

Como ya se ha explicado, de manera concreta la neuroeducación se centra en estudiar de manera integral cómo aprende el cerebro, y en consecuencia los conocimientos que aporta ayudan al profesor en beneficio del aprendizaje de los estudiantes.

Aunado a lo anterior, de acuerdo con Batro (2012) esta disciplina persigue construir evidencia sobre cómo aprende el sujeto desde el primer día que nace, debido a que el cerebro desde el primer minuto recibe información sobre las acciones que debe de realizar y al paso del tiempo esta se vuelve más compleja en función de su crecimiento.

De acuerdo con Aristizábal (2015) explica que los primeros homos sapiens durante su proceso evolutivo desarrollaron sus cerebros hasta llegar a configurarlo como hoy lo conocemos, el cual implica en su complejidad un sistema nervioso capaz de dar respuesta a los diferentes estímulos por medio de la neuroplasticidad.

De acuerdo con Seijo y Barrios (2012) uno de los objetivos de la neuroeducación es estudiar la plasticidad, la cual se entiende como la capacidad que tiene el cerebro de aprender en función de la etapa de desarrollo en la cual se encuentra el sujeto.

Asimismo, otro de sus objetivos es analizar las funciones del cerebro en torno al aprendizaje, por lo tanto, en un primer momento, sus planteamientos se basan en la

teoría del cerebro triuno, la cual consiste en explicar que éste está constituido por tres partes, las cuales son: el cerebro reptiliano, el sistema límbico y la corteza

En relación con el cerebro reptiliano, se encuentra localizado en la parte trasera e inferior del cráneo, su función consiste en controlar funciones vitales tales como la respiración, la presión arterial, las pulsaciones cardiacas, los reflejos entre otras que le permiten al sujeto supervivir en el medio que lo rodea (Sergio y Barrios, 2012).

En relación con el sistema límbico, su función consiste en almacenar la información y orientación del sujeto, cabe señalar que guarda estrecha relación con el hipocampo, el cual es el encargado de memorizar todo aquello que sucede en el exterior el sujeto, también este sistema se encarga de regular y estimular las emociones que se configuran en los procesos químicos que suceden en la amígdala (Seijo y Barrios, 2012).

La neocorteza cerebral tiene funciones cognitivas superiores, tales como el razonamiento, la reflexión, el análisis y la configuración del lenguaje, mismas que son importantes en la toma de decisiones que lleva a cabo el ser humano, cabe señalar que esta parte del cerebro hace la diferencia con otros seres vivos (Seijo y Barrios, 2012).

La teoría del cerebro triuno actualmente se encuentra rebasada debido a que el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro cada día se desarrolla más, sin embargo, sirve como base para explicar la complejidad de la función de este órgano tan importante en el ser humano.

Otro de los planteamientos en los que se fundamenta la neuroeducación es que, el cerebro está constituido por dos hemisferios, que cumplen diferentes funciones, por ejemplo, el hemisferio derecho está considerado como el creativo, donde se produce ritmos, imágenes y dibujos; mientras que el hemisferio izquierdo actúa de manera consciente y realiza funciones cognitivas como cálculos, análisis y reflexiones.

Es necesario resaltar que son inseparables y ambos dependen uno del otro para poder funcionar adecuadamente y coordinar todos los procesos vitales que suceden en el ser humano (Mora, 2013).

Otro de los planteamientos en los que se fundamenta esta disciplina, Caballero (2017) explica que los procesos de aprendizaje que suceden en el cerebro implican conexiones neuronales que generan la capacidad de regularse y aprender simultáneamente.

Entonces, al tener conocimiento sobre cómo funciona el cerebro ayuda a los profesores a propiciar un aprendizaje más integral, debido a que tiene una visión mucho más compleja de sus estudiantes, por lo tanto, puede identificar con mejor precisión, a partir de la neuroeducación sus necesidades y poder intervenir en ellas.

En otras palabras, con base en la neuroeducación se pueden tener presentes los diferentes procesos que lleva a cabo el estudiante al momento de aprender, al respecto, Campos (2010) explica que dichos procesos son la memoria, las emociones, la motivación, el ritmo de sueño, los sistemas sensoriales y otros procesos de que ayudan a la construcción del árbol dendrítico, los cuales se concretan en diversos aprendizajes que tiene un sujeto.

Aunado a lo anterior, desde la neuroeducación se puede entender que el aprendizaje es un proceso que implica cambios que se generan en el sujeto a nivel neuronal, cognitivo, emocional y conductual, de las cuales se configuran la experiencia y adaptación que debe tener el sujeto durante su vida (Figueroa, 2020).

En relación con la conexión neuronal, esta implica la configuración de señales químicas en diferentes direcciones, lo cual permite que se procese, integre y se desarrolle la información de manera más precisa y así el sujeto pueda interactuar mejor con el mundo que le rodea (Figueroa,2020).

De esta manera, puede decirse que la neuroeducación aborda la necesidad de conocer los diferentes procesos y funciones cerebrales que participan en el aprendizaje en las distintas etapas evolutivas del ser humano, por lo que brinda la posibilidad de entender al sujeto de manera más precisa desde su infancia hasta la adultez, esto es porque el cerebro cambia a lo largo de la vida del ser humano, por lo tanto, la manera en la que aprende se modifica,

Aunado a lo anterior, la neuroeducación no solamente tiene como fin la potenciación de los aprendizajes en el aula también ayuda a detectar procesos psicológicos cerebrales que puedan obstaculizar, los distintos procesos mentales que son fundamentales en el estudiante al momento de aprender (Mora, 2013).

Así mismo, la neuroeducación ayuda a sensibilizar a los docentes sobre la importancia de cómo funciona el cerebro de tal manera que este conocimiento les permita actuar de manera más precisa y cambiar la manera en cómo enseñanza. (Mora, 2013).

Con base en lo anterior, se puede decir que al entender el aprendizaje desde los cambios sinápticos del cerebro también se favorecen los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a que ayuda a la transformación de la actitud de muchos docentes generando un cambio emocional y cognitivo al momento de aplicar las estrategias de su enseñanza.

Por lo tanto, la neuroeducación en las escuelas busca contribuir en los profesores, en el mejoramiento de las estrategias didácticas que utiliza y, en consecuencia, los estudiantes mejoren el aprendizaje, así mismo responden a los diferentes retos que implican las necesidades que se presentan dentro de las aulas.

Es por ello que el objetivo de la neuroeducación es ayudar a los profesores a tener diferentes alternativas para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, ya que tiene una intención educativa que se fundamenta en el conocimiento del cerebro; por tal razón la intervención es más precisa.

De acuerdo con Caballero (2017) plantea que es necesario que los profesores conozcan y comprendan los procesos cerebrales, mentales y la dimensión afectiva, ya que son la base para el aprendizaje, es decir que necesita entender cómo funciona la memoria y el papel de las emociones para poder propiciar una motivación intrínseca y extrínseca al momento en el que aprende, consecuentemente puedan elaborar estrategias didácticas que le permitan potenciar el desarrollo integral y evolutivo dentro del aula.

Además, la neuroeducación a partir del conocimiento que brinda sobre el funcionamiento del cerebro encuentra vías y elabora estrategias que pueden emplearse en el aula, para propiciar la motivación, la curiosidad y la atención, todos estos encienden, propician la disposición y abren puertas al conocimiento para que los estudiantes se les facilite el aprendizaje y se desarrolle de manera integral (Mora, 2013).

Lo anterior, es importante que lo tengan presente los profesores, ya que al enseñar tienen que considerar las diferencias individuales tales como los estilos de aprendizaje y otras características que están presentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje; las características a las que se hace referencia se despliegan de los procesos cognitivos, afectivos, fisiológicos y sociales.

En relación con los procesos fisiológicos que son fundamentales para que el estudiante aprenda se puede ubicar el sueño y la alimentación, ya que si el estudiante no come de una manera sana puede tener consecuencias en su salud física y en consecuencia afectar su aprendizaje dentro del aula (Logatt, 2016).

Por tal razón, Logatt,(2016) resalta la importancia de la actividad física para mejorar los distintos procesos fisiológicos para reducir las posibilidades de sufrir enfermedades a partir de fortalecer el funcionamiento del cerebro, ayudando de manera más factible al estado de ánimo y raciocinio del estudiante.

De esta manera, puede decirse que el sueño puede ser un factor que obstaculice o potencie el aprendizaje y almacenamiento de la información, ya que no dormir trae consecuencias como la pérdida de la memoria, alteración de la conducta, la atención y la motivación.

En relación con el aspecto social, Mora (2013) explica que es necesario considerar que el aprendizaje es un proceso individual y social que se genera a través de la interacción con otros, por lo tanto, la neuroeducación tiene como función buscar el desarrollo de la empatía y habilidades de la comunicación social que le permita educar a un sujeto de manera integral.

En otras palabras, la educación que se centra en el estudiante tiene muchos beneficios, pero también el profesor al centrarse en sus alumnos desarrolla también competencias y conocimientos que le permitan llevar a cabo mejor su práctica.

También es necesario resaltar las funciones de la neuroeducación, entre ellas puede decirse que orienta al profesor en la elaboración de métodos y utilización de recursos que pueden estar basados en la relación entre lo cognitivo y lo afectivo, con la intención de propiciar emociones que beneficien y propicien la curiosidad al momento de adquirir nuevos aprendizajes (Mora,2013).

Entonces, la neuroeducación puede considerarse una disciplina que brinda la posibilidad al docente de construir herramientas que se basen en el conocimiento del cerebro y a la vez puedan propiciar un mejor aprendizaje en sus estudiantes.

Lo anterior, conlleva a otra función de la neuroeducación, la cual se centra en detectar los problemas y barreras para el aprendizaje con la intención de que los estudiantes las superen, en ese sentido le permiten al profesor desarrollar estrategias que potencien su práctica.

Otra función que desempeña la neuroeducación es mantener un equilibrio en la medida de lo posible, entre la emoción y el aprendizaje y con base en ellos ir resolviendo conflictos que le permitan al estudiante aprender de manera significativa.

Hay que tener presente que el aprendizaje está engarzado a diferentes factores que pueden obstaculizarlo o potenciarlo, por lo que es importante identificar cada uno de ellos para ir superándolos y si es el caso aprenderlos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

### **3.1.3 La neurodidáctica su conceptualización y estrategias**

Como ya se ha explicado la neuroeducación centralmente aborda las necesidades que se presentan dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las cuales se concretan como obstáculos y barreras en el estudiante y a través de ella puedan superarse, por lo tanto le permite al profesor construir estrategias basadas en el conocimiento del cerebro para poder intervenir y construir su práctica, en ese sentido

dichas estrategias a las que se hace referencia se ubican en la neurodidáctica, la cual de acuerdo con Segovia (2016) esta es considerada como una ciencia que se encarga del estudio de los procesos que se llevan a cabo en el cerebro y su relación con la pedagogía con la intención de mejorar la enseñanza y aprendizaje dentro de la educación formal.

De esta manera, puede decirse que la neurodidáctica apoya a la neuroeducación a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan dentro del aula a través de estrategias que implican el conocimiento de los procesos mentales, tales como la memoria, la curiosidad, atención y las emociones.

Para ampliar lo anterior, Valdés (2012) explica que la neurodidáctica se ha concretado en una disciplina que se enfoca en optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y se fundamenta en los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro, así mismo comprende la organización cerebral concreta a nivel neurológico cuando un estudiante no aprende o incluso presenta momentos breves de atención o de distracción.

Como puede observarse la neurodidáctica es una herramienta de la neuroeducación que le brinda al profesor conocimientos que le permiten elaborar estrategias para superar obstáculos que se despliegan de los procesos mentales relacionados con la memoria, la atención o algunos que son de manera fisiológica.

De manera más concreta, la neurodidáctica tiene el objetivo de diseñar estrategias que promuevan la educación integral basándose en un enfoque en el que se considera el desarrollo cerebral a través de las interacciones que suceden y se presentan en cada uno de los estudiantes.

Dentro de la neurodidáctica existe una clasificación en las que se ubican estrategias y técnicas, las cuales se explican a través de Obando (2017) y se presentan a continuación:

- La primera estrategia consiste en trabajar proyectos por equipo, lo que implica que los estudiantes aprendan colaborativamente, dentro de este proceso de colaboración se produce dopamina, la cual es un neurotransmisor que permite que la información transite por el sistema

límbico y que se quede en la memoria a largo plazo, en ese sentido el trabajo en equipo ayuda a que éste construya aprendizajes más significativos.

- Otra estrategia es el aprendizaje basado en el juego, debido a que al momento en el que los estudiantes juegan liberan dopamina, lo cual hace que configuren bienestar al momento de resolver una tarea y en consecuencia memoricen y comprendan de mejor manera los contenidos que estudian.
- La educación física y el deporte son estrategias fundamentales para complementar el desarrollo y aprendizaje dentro de la escuela, ya que potencian la neuroplasticidad en el hipocampo, ya que al ejercitarse libera endorfinas que ayudan a memorizar los contenidos y se libere el estrés generado por resolver la tarea de aprender.
- Estrategias basadas en atender las emociones, es importante que el profesor propicie emociones positivas en sus estudiantes, ya que estas determinan la disposición para aprender, además ayudan a que los procesos mentales tales como la curiosidad y la memoria funcionen de mejor manera, esto es porque al sentirse bien liberan dopamina, la cual se relaciona con la hormona de la felicidad.
- Estrategias basadas en las artes, estas implican llevar a cabo actividades que consideren la música, las artes plásticas y escénicas, mismas que ayudan a optimizar la capacidad intelectual de los estudiantes permitiendo que tengan más disposición para resolver las diferentes tareas que se le plantean, cabe mencionar que se ha comprobado que las actividades artísticas ayudan a que el árbol dendrítico se desarrolle mejor en las personas.
- Estrategias basadas en los recursos tecnológicos, las cuales permiten propiciar que los estudiantes potencien los procesos mentales, para el aprendizaje, por ejemplo, la memoria, la curiosidad y el análisis de la información; de esta manera con los diferentes dispositivos que

actualmente existen se pueden resolver diferentes actividades para que aprendan de manera significativa.

Como puede observarse las estrategias anteriores que se enmarcan en la neurodidáctica consideran los diferentes aspectos y factores que están presentes en el estudiante al momento en el que aprende, por lo tanto es importante que su uso sea planeado e intencionado y que recupere las necesidades y características que lo componen, es decir que el profesor al momento de diseñar sus estrategias debe tener presente la manera en cómo propicia la curiosidad, posteriormente llamará sus atención con la finalidad de que memoricen comprensivamente y consecuentemente aprendan significativamente.

### **3.2 Sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y sus componentes**

Cómo ya se ha explicado a lo largo de este trabajo, que una de las finalidades que persigue la neuroeducación es mejorar el aprendizaje y a la vez considerar los procesos de enseñanza que lleva a cabo el profesor, por tal razón es necesario explicar qué se entiende con cada uno de ellos.

La enseñanza es considerada como la actividad que permite transmitir nuevos conocimientos y facilitarlos, de tal manera que la persona que los recibe los aprenda y cambie su conducta en favor de su desarrollo individual y social, en ese sentido la persona que enseña tiene que tener el papel de guía y a la vez ser un mediador entre los conocimientos y los estudiantes, de acuerdo con Obando (2017) explica que la enseñanza surge de la necesidad de las personas por aprender aquello que desconocen o se encuentran limitados en relación con el conocimiento que poseen, de esta manera la enseñanza se asume como el proceso que tiene como fin compartir los conocimientos.

En relación con el aprendizaje de acuerdo con Obando (2017) es una actividad que implica procesos mentales complejos, en la que está implicada la reflexión y el cuestionamiento que llevan a cabo las personas para ampliar sus esquemas de pensamiento, que se concretan y se expresan en la modificación de sus conductas.

Cabe señalar que, todos los sujetos aprenden por medio de la repetición, lo cual implica la práctica, la cual es un factor importante a la hora de aprender, porque permite

reforzar o afinar la información adquirida, asimismo se pueden distinguir entre muchos aprendizajes el memorístico y el significativo.

En relación con el aprendizaje memorístico, este tiene como fin mecanizar los procesos y los procedimientos para realizar diferentes tareas, por lo tanto, es importante que este aprendizaje suceda en todos los estudiantes.

Aunado a lo anterior, el aprendizaje significativo puede considerarse un complemento del aprendizaje memorístico, es decir el estudiante le atribuye sentido y significado a los contenidos, lo cual implica tener en claro que está aprendiendo y para qué le va a servir.

Como puede observarse, tanto la enseñanza como el aprendizaje son dos compuestos que se complementan y no existe el uno sin el otro, es decir que si no surge la necesidad de enseñar no existe la necesidad de aprender, lo cual remite a explicar a estos dos como un proceso.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con Obando (2017) implica la comunicación efectiva y académica que se establece entre los estudiantes y el profesor con la finalidad de que construyan aprendizajes significativos a través de estrategias didácticas.

Con base en lo anterior, puede decirse que, dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, los estudiantes dan forma a su pensamiento y también tiene la posibilidad de desarrollarse emocionalmente, ambos aspectos influyen en la constitución de su personalidad, la cual se expresa en sus conductas.

Asimismo, el profesor dentro de este proceso debe diseñar y emplear estrategias didácticas que permitan al estudiante vincular activamente los contenidos en su realidad inmediata de tal manera que le atribuyen sentido y significado a lo que aprenden.

Al respecto, Valdés, V. (2012) explica que el aprendizaje implica la estructuración, almacenamiento, recuperación y aplicación activa de la información y los contenidos que recibe el estudiante, mientras que la enseñanza consiste en ayudar a quienes deseen

aprender y desarrollar adecuadamente sus competencias por medio de la información que reciben.

Ahora bien, al situar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el marco de la neuroeducación implica la relación con otros componentes que le permiten al profesor diseñar estrategias didácticas que activan procesos mentales tales como la curiosidad, la memoria y la reflexión.

En otras palabras, el proceso de aprendizaje ayuda a la adaptación y al desarrollo de la plasticidad del cerebro mediante la adquisición de nueva información que ayudará ampliar el árbol dendrítico y en consecuencia en los esquemas mentales sucederá la adaptación que le permitirá al sujeto resolver situaciones o problemáticas.

Asimismo, tanto en el proceso de enseñanza como de aprendizaje, la memoria también se desarrolla, ya que se concreta en la experiencia que vive el estudiante y que posteriormente recurrirá a ella para utilizar los contenidos que ha aprendido y transformar su realidad.

Peralta (2017) plantea que la memoria en dichos procesos tiene un papel muy importante, ya que con base en ella el estudiante puede recuperar y almacenar la información, además esta se compone en tres dimensiones, mismas que son : la recepción de la información a través de los sentidos y que es captada en pocos segundos, la segunda es funcional, ya que implica la integración de la información captada con el conocimiento previo y la tercera que es la consolidación que sucede a largo plazo y se concreta en las conexiones dendríticas que permiten la permanencia de la información y los recuerdos.

Peralta (2017) en el marco de la neuroeducación recomienda que se desarrolle lo siguiente dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- Contextualizar o situar los contenidos de la clase con la realidad cotidiana o inmediata de los estudiantes.
- Tomar en cuenta los procesos mentales que activan el aprendizaje, tales como la curiosidad y la atención.

- Desarrollar las memorias del estudiante que están implicadas, tales como: la memoria del trabajo, la memoria mecánica y la memoria comprensiva.
- Propiciar el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante.
- Dentro del proceso de enseñanza llevar a cabo estrategias innovadoras y creativas en el que se utilicen las tecnologías educativas y otras que impliquen los juegos mentales.
- Regular el grado de dificultad de los contenidos y que sean acordes a la etapa de desarrollo y respondan a las necesidades de los alumnos.
- Promover el trabajo cooperativo y colaborativo, a través de la resolución de actividades en equipo.

Dichas recomendaciones apuntan a que el profesor conozca a sus estudiantes en las tres dimensiones que lo componen, de manera fundamental en el aprendizaje, tales como la dimensión cognitiva, neurológica y afectiva, con la intención de que desarrolle estrategias que le ayuden a superar la educación tradicional que hoy en día prevalece.

### **3.2.1 El aprendizaje y su relación con los procesos mentales: atención y memoria**

Como se ha podido observar durante este trabajo, los procesos de enseñanza y aprendizaje guardan estrecha relación con los componentes que se sitúan en la dimensión neurológica, la afectiva y otros más en la cognitiva.

Al respecto de la cognitiva, se resalta que en ella suceden procesos mentales que son importantes en el aprendizaje, ya que a través de ellos el estudiante adquiere capacidades intelectuales, que le permiten desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo dentro del contexto que les rodea.

De esta manera, Carminati De Lomogelli y Waipan (2012) hacen mención que los procesos mentales en el aprendizaje son la atención y la memoria, las cuales deben ser desarrolladas dentro de la educación formal, ya que la primera puede ser considerada como una llave que controla y regula los procesos cognitivos de la persona, lo cual

implica que tenga un estado de motivación e interés, lo que le permitirá mantener la atención de manera continua y focalizada.

Por tal razón, cualquier estímulo que suceda en el exterior del estudiante, puede modificar el campo de percepción que ya se ha generado anteriormente, considerándolo como importante, cuando se mide según el interés o motivación que el mensaje haya propiciado.

Siguiendo con Carminati De Limongelli y Waipan (2012) resaltan que la motivación no es el único factor que puede configurar la atención, también la influencia social, la personalidad y las características cognitivas que están ligadas a la edad, determinan el foco de atención, ya que no se puede reducir este proceso mental a factores individuales, sino que también hay que reconocer que también están presentes factores sociales.

En relación con la memoria, como ya se ha explicado que esta tiene una participación importante en el aprendizaje de los alumnos, ya que implica la capacidad de retener y recordar la información que se le presenta dentro de la escuela, por lo tanto, este proceso mental puede llevarse de manera más exitosa al ayudarle al sujeto a que le atribuya sentido a lo que almacena, es decir que tenga claro por qué y para qué escucha, observa, siente y palpa de manera concreta en las diferentes actividades que se le plantean dentro del aula ( Carminati De Lomogelli y Waipan, 2012).

En ese sentido, el éxito del aprendizaje en los estudiantes, consiste en ayudarle atribuir sentido y significado a los contenidos, es decir que tenga claro qué y para qué está aprendiendo lo que se le ha explicado, esto sucede al momento en el que el profesor sitúa la información en su vida cotidiana, por lo tanto, no verá de manera ajena la información, por lo tanto, le ayudará a modificar y tener de manera más compleja la percepción del mundo que le rodea.

### **3.3 La neuroeducación y la neurodidáctica en la práctica docente para mejorar los ambientes de aprendizaje y el clima escolar**

Como ya se ha explicado, la neuroeducación y neurodidáctica dentro de la escuela, tienen la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, no solamente desde las características individuales que componen a los estudiantes,

también considera los factores sociales que influyen en ellos, por ejemplo, los ambientes de aprendizaje.

Antes de comenzar con hacer explícita la relación que tiene la neuroeducación y la neurodidáctica con el ambiente y el clima escolar, resulta necesario explicar primero, qué se entiende por estos dos.

Los ambientes de aprendizaje, regularmente también se les conoce como ambientes educativos, los cuales tienen una estrecha relación con la educación, la psicología, la ecología y la teoría del currículum que abarca en un sentido la atención de los problemas educativos y de desarrollo humano que pueden presentarse en los estudiantes.

De acuerdo con Duarte (2003) explica que la palabra ambiente hace referencia al conjunto de componentes o factores internos- biológicos, externos los cuales abarcan los físicos y psicosociales, los cuales favorecen u obstaculizan la interacción social.

Para ampliar lo anterior, el concepto de ambiente también involucra a la cultura y a la práctica educativa; al respecto Sauvé (1994) plantea 6 categorías en las que el sujeto se desenvuelve y desarrolla su persona, las cuales se presentan a continuación:

- **El ambiente como problema:** hace referencia a la función del modelo con el que el sujeto identifica problemas dentro de su contexto y que lo guían hacia el diseño de evaluaciones e investigaciones destinadas a una solución posible.
- **El ambiente como recurso:** implica la visión del ambiente como un patrimonio biológico y su función consiste en saber administrar la acción humana desde una perspectiva de desarrollo sostenible mediante una participación equitativa.
- **El ambiente como naturaleza:** Hace referencia sobre la importancia de propiciar conciencia, sensibilidad y respeto hacia la naturaleza, considerando que los humanos forman parte de ella.
- **El ambiente como biosfera:** Se centra en conocer y analizar los distintos sistemas que rodean al sujeto tales como los físicos, biológicos, económicos y políticos; todos estos a su vez generan en éste un interés en el desarrollo de una comunidad global partiendo de diversas culturas y civilizaciones.

- **El ambiente como medio de vida:** En esta perspectiva se pueden ubicar aspectos como el escolar, familiar, laboral, ocio, entre otros, en otras palabras, son los ambientes en los que el sujeto tiene contacto directo y busca desarrollar el sentido de pertenencia en el que sean creadores de su medio.
- **El ambiente comunitario:** Este implica que el sujeto desarrolle la acción y reflexión crítica con la intención de que tenga una actitud de solidaridad democrática y comparta con sus pares sus maneras de pensar y de sentir, lo cual le permitirá participar en proyectos comunitarios.

Como puede observarse, el concepto de ambiente es más complejo de lo que se piensa, ya que está constituido por componentes que se encuentran ubicados en la cultura y a la vez en la individualidad del sujeto, lo que trae como resultado que las relaciones sociales que se desarrollan puedan ser llevadas a cabo en conjunto con los demás con la intención de mejorar el contexto tomando como base el interés mutuo.

Hasta este momento se señala y se hace explícita la complejidad de lo que implica al hablar únicamente del ambiente, por lo que ahora es necesario centrarse en el ambiente de aprendizaje.

Maturana (2001) explica que el ambiente de aprendizaje implica considerar como producto los procesos cognitivos que llegan a interiorizarse en el sujeto, por medio de la interacción con su entorno, en este caso puede ser la familia, grupo de amigos y profesores, entonces lo que aprende está en función de las experiencias medioambientales.

En ese sentido, las experiencias, acciones, actitudes y las relaciones interpersonales se convierten en factores que propician el desarrollo de escenarios que pueden mejorar las condiciones de aprendizaje dentro del aula, aunado a lo anterior, Jiménez (2002) explica que el ambiente de aprendizaje es entendido como el lugar propicio en los que los sujetos aprenden y se considera como tal a los espacios físicos y virtuales como las condiciones que llegan a estimular las actividades del pensamiento.

Para ampliar lo anterior Duarte (2003) plantea que dentro de los ambientes de aprendizaje están involucrados factores como la organización y la disposición espacial,

lo cual determina experiencias para cada uno de los alumnos y además configura actitudes que conllevan a establecer relaciones interpersonales que promueven el aprendizaje de manera adecuada.

Siguiendo con Duarte (2003), explica que hay diferentes aspectos que hay que tomar en cuenta para propiciar ambientes de aprendizaje para que los estudiantes aprendan de manera significativa, los cuales son:

- El desarrollo de la capacidad para la resolución de los problemas.
- Desarrollo del análisis de la investigación en los contextos sociales, político-nacionales e internacionales.
- Desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita.
- Desarrollo de las habilidades para trabajar en equipo
- Desarrollo del conocimiento para la toma de decisiones

Como puede observarse los aspectos anteriores abonan a que los estudiantes aprendan de manera significativa, por tal razón es necesario que se considere en el desarrollo de dichos ambientes.

Paredes y Sanabria (2015) explican que los ambientes de aprendizaje pueden ser modificados por quien aprende y de quien se aprende, es decir que depende de las características que constituyen a cada sujeto que se encuentra dentro de él, por lo tanto, no es algo estático, ya que constantemente se dinamiza.

Por lo anterior, es necesario que se conozca el entorno de los estudiantes con los que se trabaja ya que ayudará a comprender las razones de su actuar y su proceso de adaptación dentro del aula.

Padilla (2006) asume que los ambientes de aprendizaje son un componente que puede propiciar la metacognición, la cual hace que los estudiantes tengan dominio de una tarea o actividad, entonces, la metacognición junto con los ambientes de aprendizaje ayudan a mantener canales de comunicación de manera más clara entre docentes y alumnos y en consecuencia que se desarrolle los procesos de enseñanza y aprendizaje de una manera más integral, asimismo al considerarse los ambientes de aprendizaje como un factor fundamental dentro del contexto escolar, le brinda la posibilidad al

docente de explorar las distintas maneras en las que interactúa el estudiante dentro del aula.

De acuerdo con Padilla (2006) explica que los ambientes de aprendizaje junto con la metacognición ayudan a entender cómo al momento de plantear una actividad al estudiante, éste resuelve las instrucciones y concluye la misma.

Asimismo, dentro de los ambientes de aprendizaje, se pueden plantear formas de evaluación que le permiten al docente tener un acercamiento mucho más preciso sobre los recursos que necesita para detectar las necesidades de sus alumnos y también para desarrollar las habilidades en ellos que le permitan resolver la tarea de aprender.

De esta manera, los ambientes de aprendizaje se pueden asumir como el espacio en el que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje y en este se puede planear, construir objetivos y evaluar los avances que presentan los alumnos en torno a su formación.

Con respecto a los climas de aprendizaje de manera concreta, de acuerdo con Cere (1993) plantea que el clima escolar implica un conjunto en el que se ubican características psicosociales dentro de un contexto educativo; éstas están determinadas por factores o elementos estructurales, personales, funcionales que integran un proceso dinámico, específico que condiciona a la vez distintos procesos educativos.

Aunado a lo anterior, Ainley y Carstens (2018) explican que el clima escolar consiste en la construcción multidimensional que engloba aspectos tales como la seguridad, las relaciones, el compromiso con la enseñanza y el aprendizaje, el entorno institucional y las actividades de mejora de la escuela.

Entonces, se puede decir que el clima escolar es el que se genera en la interacción dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, entre los profesores y los estudiantes dentro del aula, por tal razón no es estático ni fijo, de esta manera, se asume como dinámico y con gran influencia en los estudiantes al momento en el que resuelven alguna actividad o tarea para aprender.

Cabe señalar que hay diferencia entre el ambiente de aprendizaje y el clima escolar, debido a que el primero hace referencia a los espacios físicos en los que se desarrolla los procesos de enseñanza y aprendizaje y el clima escolar se desarrolla dentro de éste, es decir que se deriva de las diferentes interacciones que suceden en dichos ambientes.

Por tal razón, es necesario cuidar los ambientes de aprendizaje y el clima escolar dentro de la educación formal, que se desarrolla en nuestro país, ya que este puede ser un factor que influya en el aprendizaje de los alumnos.

En ese sentido se plantea a la neuroeducación para mejorar los ambientes de aprendizaje y el clima escolar dentro de la educación primaria.

### **3.3.1 El papel de la neuroeducación en los ambientes de aprendizaje y el clima escolar para favorecer la significatividad en los aprendizajes**

La neuroeducación puede ser una alternativa para mejorar los ambientes de aprendizaje y el clima escolar, debido a que esta se enfoca en prevenir, reducir o mitigar aquellos ambientes y climas en los cuales los estudiantes sientan estrés, amenaza, miedo o inseguridad, ya que todo esto puede convertirse en obstáculos para el desarrollo del cerebro y en consecuencia para el desarrollo del aprendizaje (Mora, 2013)

En ese sentido, dichas dificultades que se presentan en el aprendizaje de los estudiantes son diversas, por ejemplo, la falta de desarrollo de las habilidades académicas, problemas de atención, inestabilidad emocional, violencia entre los estudiantes y otras más que afectan la tarea de aprender dentro del aula.

También, el estrés que configuran los estudiantes dentro de la escuela puede volverse un obstáculo que puede afectar el aprendizaje, ya que éste no gestiona adecuadamente sus emociones, por lo tanto, la neuroeducación aborda este tipo de situaciones para potenciar su desarrollo integral.

Al respecto, Figueroa (2020) explica que los estudiantes en sus primeros días de escuela suelen presentar estrés a causa de la separación de la mamá y el cambio del contexto familiar al escolar, por lo que, si no se atiende de una manera adecuada,

aumentarán los niveles de cortisol que se concretarán en problemas en el desarrollo cognitivo.

Entonces, en los estudiantes de tercer grado de primaria, resulta necesario que se consideren los ambientes y el clima de aprendizaje en el que aprenden, debido a que puede ser que los perciben como amenazantes y se sientan con miedo o peligro y consecuentemente construyan experiencias que poco abonen a su aprendizaje significativo.

En otras palabras, la neuroeducación por medio de estrategias didácticas ayuda a que el estudiante se mantenga interesado y con disposición para aprender, ya que se consideran los factores internos y externos que están presentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de que le atribuyen sentido y significado a los contenidos que estudian a través de la experiencia.

La experiencia juega un papel importante dentro de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, debido a que a través de ella el cerebro ejecuta una respuesta inmediata debido a la activación del sistema límbico y el sensorio motor (Figueroa,2020).

Para ampliar lo anterior, López, et.al. (2009) explica que el sistema límbico es el encargado de responder a los estímulos externos, que posteriormente evocan algún tipo de emoción y a su vez da respuesta a la conducta que se puede concretar en miedo, enojo, tristeza, entre otras emociones que pueden producirse gracias a los procesos químicos que realiza la amígdala y el hipotálamo.

En relación con la amígdala puede decirse que es el componente donde se configuran las emociones y a través de la memoria se derivan los sentimientos, esto se relaciona con las distintas áreas del sistema nervioso, el cual su función consiste en el manejo de las respuestas emocionales que tienen como base procesos fisiológicos (Castillero,2016).

Asimismo, la amígdala tiene relación con el aprendizaje, ya que forja la presencia de estímulos que conllevan a la motivación y estructuración de recuerdos, lo cual promueve y se toma como base en la asociación de los aprendizajes previos con los

nuevos y en conjunto con el hipocampo que lleva a cabo con la información recibida (Guillen, 2017).

El hipocampo, como ya se ha explicado, guarda relación con el sistema límbico y su función central es el almacenamiento de la información que se percibe a través de los sentidos, además debe guardar aquellos conocimientos que le permiten al sujeto adaptarse de mejor manera al contexto que le rodea (Olivares, Juárez y García, 2015).

Como puede observarse los profesionales de la educación al tener conocimiento sobre la neuroeducación implica que conozcan de manera más específica los diferentes componentes y procesos internos y externos que suceden al momento en el que aprende el sujeto, por lo tanto, dentro de sus estrategias didácticas pueden emplear, actividades que activen la memoria y la dimensión afectiva para propiciar un aprendizaje significativo.

Cabe señalar que, la memoria es importante en las acciones diarias en los sujetos, en ella se pueden distinguir tres tipos, los cuales son la memoria de trabajo, la implícita y la explícita, en relación con la primera, consiste en la realización de las operaciones cognitivas complejas de manera consciente, por ejemplo, el lenguaje, la comprensión lectora y el razonamiento (Olivares, Juárez y García, 2015).

En relación con la memoria implícita, también es conocida como procedimental o no declarativa y se hace presente al momento de realizar actividades que forman parte de la vida cotidiana de los sujetos, por ejemplo, el amarrarse las agujetas, el cepillarse los dientes, el conducir o caminar (Olivares, Juárez y García, 2015).

En cuanto a la memoria explícita también se le conoce como memoria declarativa y racional y tiene la función de codificar, almacenar y recuperar información de aquellos sucesos, lugares e información, por ejemplo, el sujeto hace uso de esa memoria al momento de recordar acontecimientos de su vida pasada, lugares que ha visitado o alguna experiencia importante que ha vivido (Olivares, Juárez y García. 2015).

Entonces, el aprendizaje y la memoria se encuentran relacionados, debido a que el primero al ser procesado y almacenado en el cerebro, puede modificarse de manera estructural en los circuitos neuronales intercalando la información nueva con la previa, logrando consolidarse de manera significativa en la memoria.

En otras palabras, los profesores al conocer de manera precisa las diferentes memorias que están presentes en el aprendizaje de los estudiantes pueden propiciar que aprendan significativamente por medio de estrategias didácticas que incluyan la participación de las diferentes memorias.

Al respecto del aprendizaje significativo, de acuerdo con Díaz y Hernández (2002) explican que sucede al momento en el que el alumno se asume como un constructor de su propio conocimiento, en el que relaciona la información nueva con los conceptos que ya domina atribuyéndose un sentido y significado que le permitirá interactuar de manera adecuada con su entorno y a su vez elaborará juicios de valor y representaciones personales en función de sus necesidades.

En consecuencia, de lo anterior, el aprendizaje significativo en los estudiantes resulta importante que los profesores reconozcan la importancia que tienen los diferentes procesos que suceden al momento de aprender, ya que al tenerlos presentes podrá construir estrategias que serán de carácter neurodidáctica.

En ese sentido, la neuroeducación ayuda a integrar los procesos y factores internos, así como externos para poder potenciar el aprendizaje, es decir que tenga presente la curiosidad como un proceso que activa otros procesos para el aprendizaje, la atención que permite configurar la disposición, la memoria para almacenar de manera significativa los contenidos y las emociones que determinan la manera en cómo lo va a aprender.

De igual manera Mora (2013) explica que la neuroeducación, así como la neuro educativa son capaces de potenciar la creatividad y el aprendizaje a partir de conocer las áreas que dan lugar al pensamiento, la comprensión, la elaboración de conceptos y la atribución de significados, lo cual sucede por medio de la emoción.

Es por ello que se plantea a la neuroeducación, así como a la neurodidáctica para potenciar el aprendizaje significativo en los estudiantes y además configuren un bienestar al momento de aprender, por lo tanto también su objetivo abarca la construcción de ambientes y climas que estimulen y evoquen emociones positivas, propician la curiosidad, la motivación y el interés por aprender, además a partir de la neuroeducación

desarrollada a través de la neurodidáctica, el profesor puede disminuir los estados emocionales que no son propicios para el aprendizaje, por ejemplo el desinterés, el aburrimiento, el estrés y el miedo, entre otros más.

Por lo anterior, es importante que el profesor tenga conocimiento de los planteamientos de la neuroeducación, así como su función, asimismo amplíe su mirada hacia la elaboración de estrategias es basadas en la neurodidáctica y así propiciar el aprendizaje significativo en sus estudiantes.

### **3.3.2 La neuroeducación y neurodidáctica y su implicación en la orientación educativa**

Como se ha explicado a lo largo de todo este trabajo que la orientación educativa es un campo de intervención que implica un acompañamiento orientado y dirigido al desarrollo integral de los sujetos, también hay que recordar que existen principios, áreas y modelos de intervención que ayudan a sistematizar la práctica del orientador.

En ese sentido, la orientación se puede ubicar dentro y fuera del contexto escolar, ya que sus áreas de intervención son amplias, por lo tanto, se puede ubicar a la neuroeducación y la neurodidáctica dentro de las áreas conocidas como “Proceso de enseñanza y aprendizaje”, “Atención a la diversidad y NEE” y “Prevención y desarrollo”.

Dichas áreas se vinculan con la neuroeducación y neurodidáctica debido a que se centran en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje por medio de abordar los diferentes problemas que se suscitan en torno al profesor, los estudiantes, los ambientes de aprendizaje, el clima escolar, los contenidos didácticos, entre otros más.

De esta manera, la problemática en la que se centra este trabajo se enmarca en el campo de la orientación educativa en la que se pueden utilizar los distintos principios que la fundamentan, en las áreas de intervención que se acaban de mencionar, las cuales se enfocan en este caso en el profesor y se puede intervenir por medio del modelo de programas.

En otras palabras, dicho campo de intervención, al situarse y reconocerse dentro de la educación básica específicamente en el tercer grado de primaria, puede utilizarse

la neuroeducación y la neurodidáctica en los profesores para mejorar su práctica y en consecuencia se potencie el aprendizaje de sus estudiantes, por lo tanto, puede asumirse como un medio que le permita a los profesionales de la educación, mejorarse y en consecuencia mejorar el trabajo que realizan dentro del aula.

Por último, aunque la orientación educativa no se exprese de manera clara en el mapa curricular de la educación primaria y específicamente en el tercer grado, no significa que no exista ni mucho menos que no se requiere de un acompañamiento en el profesor para atender las necesidades que se derivan de su práctica, por lo tanto es necesario que se le atribuya la debida importancia para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, consecuentemente se aborden los distintos problemas al momento en que aprenden sus estudiantes.

De esta manera, se asume que es importante generar espacios donde se pueda aplicar la orientación educativa, en este caso centrada en el docente y que permita mejorar su práctica por medio de la neuroeducación y neurodidáctica.

A manera de conclusión de este tercer capítulo se puede concluir que, la neuroeducación es una nueva forma de mirar la educación, basada no solo en factores externos si no en un conocimiento detallado de cómo aprende el cerebro humano en sus distintas etapas.

Como se explicó, ésta ayuda al docente a mejorar su práctica, debido a que le da herramientas que engloban todo lo que conforma a un ser humano para que este construya aprendizajes significativos a través de la memoria, atención, curiosidad y los sentidos, incluso ayuda al docente a detectar procesos mentales que puedan obstaculizar el aprendizaje del individuo.

La neuroeducación, también toma en cuenta los ambientes y clima de aprendizaje, ya que, aunque parecen lo mismo cada uno tiene su particularidad, por un lado, los ambientes de aprendizaje se refieren a los espacios físicos que propician una adecuada adquisición de contenidos, mientras que el clima determina en gran medida cómo se siente el estudiante y si está o no en condiciones de que sea significativo lo enseñado por el profesor.

Por lo tanto, la neuroeducación resulta ser una alternativa educativa que integra los procesos, factores internos y externos del estudiante, le da un peso importante a las emociones, los sentidos, la memoria, la curiosidad, atención y busca que éste no esté sometido a grandes periodos de estrés o aburrimiento para que así logre tener aprendizajes significativos a través de una educación integral.

Para comprender de mejor manera la problemática y los diferentes temas que se han desarrollado, a continuación, se presenta la investigación de campo que se sitúa en los profesores, debido a que se resalta la importancia de que incorporen los conocimientos y planteamientos de la neuroeducación con la finalidad de que mejoren su práctica dentro del aula.

## Capítulo IV

### Una aproximación a la formación docente y a la neuroeducación en los profesores de la Escuela Primaria Mario Colin Sánchez

El capítulo que aquí se presenta tiene como objetivo mostrar los resultados de una investigación de campo realizada a docentes de tercer grado de la Escuela Primaria Mario Colin, ubicada en la zona oriente del Estado de México, misma que tiene por objetivo conocer el uso de las estrategias que utilizan los docentes para propiciar aprendizajes significativos y su relación con la neuroeducación

Por lo que, a continuación, se presenta en primer lugar la descripción del contexto, después la estrategia metodológica, seguido de la descripción del instrumento y sus categorías finalizando con la presentación y análisis de la información.

#### 4.1 Descripción del contexto

La presente investigación se llevó a cabo dentro del sector público en la Escuela Primaria Mario Colin Sánchez, turno matutino, ubicada en Ignacio Allende Manzana 012, Ejercito del Trabajo, 56390 Chicoloapan de Juárez, Méx. al oriente del Estado de México, a continuación, se presenta el mapa espacial del municipio.



**Fuente:** (Programa de Desarrollo Regional, 2011)



En relación con la infraestructura, se observa que esta cuenta con una sola planta, donde de lado izquierdo se encuentra la biblioteca y los salones de 1° A 3°, mientras que de lado derecho se encuentra al inicio la cooperativa escolar, la dirección y los salones de 5° a 6° grado, en medio de estos se encuentran los salones de 4° grado y a un costado de ellos el salón de computación y detrás de ellos los sanitarios, cabe mencionar que la escuela cuenta con dos servicios de sanitarios uno para el turno matutino y otro para el turno vespertino.

En medio de los salones, se encuentra el patio principal, con dos canchas y cuenta con servicio de bebedores, el patio cuenta con jardineras alrededor, frente a ellos está la entrada principal.

De manera más específica, en los salones, se observa que todos cuentan con tres pizarrones, uno de gis, uno de marcador y uno es un pizarrón electrónico, a excepción de las aulas de primer grado que solo cuentan con el pizarrón de gis y marcador, pero todos tienen computadora para el uso del docente, así como su escritorio personal y la silla.

Las bancas, se encuentran distribuidas en filas que varían de acuerdo con el número de estudiantes, cada salón cuenta con un estante para uso compartido entre ambos turnos, los salones de 4° a 6 cuentan con ventanas en ambos lados, mientras que los salones de 1° a 3 solo con ventanas de lado izquierdo.

## **4.2 Estrategia Metodológica**

Como ya se ha explicado, para profundizar en la problemática de esta investigación fue necesario situarla en la escuela “Lic. Mario Colin Sánchez”, esto con la finalidad de construir una postura clara sobre la misma.

Por tal razón, es necesario tener presente el objetivo general de esta investigación, el cual es “Desde el campo de la orientación educativa analizar, en los profesores de tercer grado de educación primaria, el conocimiento que poseen en torno a la neuroeducación y su relación con las estrategias didácticas que utilizan”, por lo que a partir de este se eligió el enfoque de investigación para alcanzarlo.

En ese sentido, para desarrollar lo anterior se utilizó un enfoque cualitativo que permitió construir evidencia sobre el conocimiento que poseen los docentes sobre la neuroeducación y la relación con sus estrategias es didácticas.

Al respecto del enfoque cualitativo, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) explican que con base en dicho enfoque se puede hacer énfasis y profundizar en la problemática a partir de la obtención de la información, la cual se puede interpretar mediante el análisis y la reflexión de los diferentes aspectos y variables que se ubican dentro de ésta.

Aunado a lo anterior, el enfoque cualitativo permite interpretar de manera contextualizada o en su ambiente la problemática, lo cual hace que se tenga una mirada mucho más completa sobre los diferentes factores que la componen (Hernández, et.al.,2014).

De esta manera con la utilización del enfoque cualitativo, se profundizaron sobre las categorías de: La orientación educativa en el acompañamiento de la práctica docente, la práctica docente y el conocimiento del estudiante de tercer grado, los ambientes de aprendizaje y el clima escolar, el tipo de aprendizaje que propicia el profesor y el conocimiento sobre la neuroeducación y neuro didáctica.

Todas estas categorías ayudaron a construir evidencia sobre la problemática, lo cual ayudó a tener una postura clara y profundizar en ella, a través de los niveles de análisis que forman parte del enfoque cualitativo.

En relación con los niveles de análisis, se utilizaron el analítico, el cual ayuda a identificar los procedimientos y componentes básicos de una problemática, a través de considerar los factores generales, hasta llegar a los específicos, mismo que implica una verificación empírica y progresiva, que está en función del nivel de profundidad que se desea alcanzar (Ortega, 2023).

Entonces, con dicho nivel de análisis se llevó a cabo la revisión de artículos, literatura y la información recopilada de la investigación empírica, con la finalidad de interpretarla y establecer relaciones entre las categorías.

Otro nivel de análisis que se utilizó fue el descriptivo, el cual ayudó a caracterizar, construir las categorías y profundizar en aquellos conceptos, que ayudan a entender de manera amplia la problemática, debido a que el uso de la descripción en la investigación cualitativa ayuda a observar detenidamente la realidad (Ortega, 2023).

En ese sentido, el nivel descriptivo, ayudó a desarrollar todos aquellos conceptos que ayudan a entender la problemática, al docente, su formación y la neuro didáctica, lo cual le dio fundamento a la investigación. También se utilizó el nivel de análisis reflexivo, el cual implica llevar a cabo una serie de tareas que conllevan a la recopilación, representación e interpretación, para atribuir significados relevantes y tener un acercamiento más preciso de la problemática (Latorre, 2005).

Por tal razón, con el nivel de análisis reflexivo, se elaboraron diferentes interpretaciones y se construyeron las conclusiones de este trabajo de investigación.

En cuanto al instrumento para la recolección de la información, fue necesario enmarcarse en los que se plantean en el enfoque cualitativo, por lo que se eligió la entrevista que permitió tener un acercamiento mucho más preciso sobre la problemática. Más adelante se profundizará en este aspecto.

Para poder desarrollar esta investigación fue necesario construir etapas, mismas que están articuladas entre sí para poder cumplir con el objetivo general de esta investigación, por lo tanto, se explican a continuación.

La primera etapa consistió en elaborar el marco teórico, en el cual se explicaron todos aquellos conceptos centrales y periféricos que ayudan a entender de manera amplia la temática y la problemática de esta investigación.

Asimismo, en esta etapa se investigaron las teorías que fundamentan este trabajo, con la finalidad de establecer un diálogo entre los hallazgos de la investigación empírica y así poder construir una postura clara sobre la problemática.

La segunda etapa se centró en el diseño y desarrollo del instrumento para la recolección de la información, mismo que se concretó en una entrevista

semiestructurada, la cual fue aplicada a profesores de tercer grado de educación primaria.

De igual manera, en dicha etapa se construyeron las categorías y los ítems que permitieron profundizar y construir evidencia sobre la problemática. Cabe señalar que, para la validación del guion de la entrevista fue necesario pilotarlo con dos profesores con características similares a los de la selección de los informantes.

La tercera etapa consistió en ubicar el contexto en el que se llevó a cabo la investigación empírica y la selección de los informantes, también se aplicó el instrumento y se sistematizó y analizó la información obtenida de las entrevistas.

La cuarta etapa se concretó en el desarrollo de las conclusiones a partir del análisis, reflexión y el desarrollo de la discusión entre la información empírica y las teorías y conceptos que se desarrollaron en la primera etapa.

#### **4.2.1 Selección y descripción de los informantes**

Para la selección de los informantes y la construcción de evidencia de la problemática que se abordó durante este trabajo fue necesario plantear los siguientes criterios:

- Ser profesor de la Escuela Primaria “Mario Colin Sánchez”
- Impartir clases en tercer grado de educación primaria.

Con base en los criterios anteriores se seleccionó al grupo de informantes, cabe aclarar que se eligió el tercer grado de primaria, ya que es la etapa que corresponde a la descripción del marco teórico que se desarrolló en el capítulo 2 y que fue del interés de esta investigación.

A continuación, se presentan las características del grupo de informantes a los que se les aplicó la entrevista:

Tabla 1	Edad de los participantes	
Pregunta	Respuesta	Análisis
1. ¿Cuál es edad?	Entrevista 1: "... 26"	En relación con la edad, se observa que los docentes tienen 26, 33 y 47 años, por lo que aún son jóvenes, siendo la edad un factor importante a la hora de enseñar, puesto que los docentes, regularmente, con menor edad y durante sus primeros años de servicio muestran mayor motivación, emplean métodos actualizados, utilizan algunos medios tecnológicos que sean de interés para los estudiantes y sobre todo empatizan mayormente con ellos debido a la edad en la que se encuentran, sin embargo, debido a la poca experiencia suelen ser muy exigentes y en ocasiones poco flexibles, por otro lado, el docente de mayor edad tiene ventaja en cuanto a la experiencia con el manejo de grupos, mejor dominio de los temas y una manera más eficaz de gestionar las situaciones que se
	Entrevista 2: "...33"	
	Entrevista 3:" ...47"	

		presentan dentro y fuera del aula.
--	--	------------------------------------

Tabla 2		Formación inicial
Pregunta	Respuesta	Análisis
2. ¿Qué estudios de nivel superior tiene?	Entrevista 1: "... soy Licenciada en pedagogía"	En relación con la formación inicial se muestra que 2 docentes cuentan con licenciatura en pedagogía mientras que una maestra es licenciada en educación primaria, si bien, ambos perfiles profesionales tienen conocimientos base sobre didáctica, teorías del aprendizaje, planeación, psicología y el desarrollo del infante de acuerdo con los planes y programas de dichas carreras, sin embargo, cada uno tiene diferencias, ya que la formación del licenciado en educación primaria, es común que le de mayor importancia a la práctica, el trabajo docente y el desarrollo disciplinario de la educación básica, mientras que la formación del pedagogo está mayormente
	Entrevista 2: "...Soy licenciada en educación primaria".	
	Entrevista 3: "...Soy licenciado en pedagogía"	

		<p>encaminada a la reflexión, la teoría y la gestión educativa, así como la intervención en diversos contextos educativos y entendiendo diversas etapas del desarrollo, no solo en un aula escolar, a su vez se le prepara para una constante búsqueda de estrategias y los métodos más favorables para la población con la que trabaje.</p> <p>Si bien, ambos perfiles profesionales pueden desempeñarse como docentes, los pedagogos pueden poner mayor énfasis en contenidos, estrategias para la mejora del grupo o la inserción de metodologías innovadoras basadas en el contexto del grupo, mientras que los licenciados en educación primaria tendrán mejor dominio del manejo de grupos y la manera en cómo abordan los diversos contenidos curriculares a través de la didáctica.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 3		Años de experiencia	
Pregunta	Respuesta	Análisis	
3. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor de educación primaria?	Entrevista 1: "...tengo 3 años"	En relación con la experiencia laboral se observa que los años de experiencia como docentes van desde los 3 hasta los 15 años, en este sentido la experiencia juega un papel importante, por un lado, el docente con mayor tiempo frente a grupo tiene una perspectiva más amplia sobre la educación en cuanto a conocimientos y contenido curricular, así como herramientas y estrategias más eficaces que van ligadas a la teoría y la práctica, además conocen mejor como mostrar autoridad y mantener la disciplina en el grupo, así como elegir qué método o estrategia es la más adecuada para trabajar basada en el conocimiento del grupo entre muchas cosas más. Por otro lado, los docentes más jóvenes aportan ideas innovadoras y con una visión diferente de las	
	Entrevista 2: "...tengo 10 años "		
	Entrevista 3: "...Tengo 15 años"		

		nuevas metodologías de aprendizaje, debido a que para ingresar al sistema educativo se les piden muchos cursos de actualización, lo que los hace estar en aprendizaje continuo.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Tabla 4</b>		<b>Años de experiencia en 3° grado</b>
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>
4. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor en el 3° grado de educación primaria?	Entrevista 1: "...tengo 2 años"	En relación con la experiencia impartiendo el 3er grado de primaria, se observa que dos profesores cuentan con solo dos años de experiencia impartiendo el grado, mientras que el docente de mayor antigüedad ha estado frente a grupo por más tiempo pero, en diferentes momentos en este sentido al ser el tercer grado una etapa importante en el desarrollo de los alumnos, tanto física como cognitivamente, el docente con más experiencia tiene un mayor entendimiento de como impartir contenidos curriculares basado en la etapa de desarrollo de los
	Entrevista 2: "...Tengo 2 año"	
	Entrevista 3: "...han sido 5 años, pero todos en diversos momentos."	

		mismos, así como entender emociones y resolver de manera eficaz diversas situaciones que se puedan presentar.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hasta este momento se acaba de presentar de manera general las características de los informantes que se consideran más importantes para este trabajo de investigación y poder entender de mejor manera la problemática, por lo que ahora resulta importante describir el instrumento que se utilizó para la obtención de la información.

#### **4.2.2 Descripción del instrumento y sus categorías**

Para la obtención de la información en la investigación empírica, se utilizó la entrevista, la cual de acuerdo con Hernández et.al. (2014) explican que este instrumento permite conversar e intercambiar ideas entre una persona o varias con la intención de conocer una situación, profundizar en un problema o algún suceso que hayan vivido.

Aunado a lo anterior, Hernández et. al. (2014) explica que la entrevista permite la comunicación e investigar los significados que le atribuyen las personas a un determinado tema, suceso o problema mediante preguntas y respuestas.

En ese sentido, para esta investigación la entrevista fue muy útil para construir evidencia sobre la problemática, ya que se rescató de viva voz las experiencias, el pensar y sentir de los profesores frente a la problemática relacionada con la orientación educativa en el acompañamiento de la práctica docente, la práctica docente y el conocimiento del estudiante de tercer grado, los ambientes de aprendizaje y el clima escolar, el tipo de aprendizaje que propicia el profesor y el conocimiento sobre la neuroeducación y neurodidáctica; todas estas se concretaron en categorías que permitió construir evidencia de manera estructurada y así tener una postura clara sobre la misma.

Cabe señalar que, para el análisis de la información obtenida de las entrevistas fue necesario transcribir cada una de ellas y seleccionar únicamente las respuestas que brindaran la información de manera clara y concreta, las cuales se presentaron en tablas de análisis y así derivar en las conclusiones.

A continuación, se presenta la estructura con sus respectivas categorías e ítems que se concretaron en 26 preguntas que conformaron el guion de la entrevista (véase anexo 1).

Categoría	Propósito de la categoría	Ítems	Propósito del ítem	Preguntas
Datos generales	Describir y caracterizar el grupo de informantes	1. Edad  2. Formación inicial  3. Años de experiencia laboral  4. Años de experiencia en el 3° grado.	1. Analizar la edad y su influencia en la práctica docente.  2. Analizar la influencia de la formación inicial en la práctica docente.  3. Analizar la influencia de la experiencia laboral en la docencia  4. Analizar los años de experiencia en el 3er grado.	1. ¿Qué edad tiene?  2. ¿Qué estudios de nivel superior tiene?  3. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor de educación primaria?  4. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor en el 3° grado de educación primaria?
La orientación educativa en el acompañamiento de la práctica docente	Analizar el apoyo desde la orientación educativa en la intervención del profesor dentro del aula	5. Apoyo de la orientación educativa en la resolución de problemas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	5. Conocer y analizar si el profesor ha recibido algún tipo de apoyo o ayuda cuando ha tenido algún problema relacionado con el aprendizaje de sus estudiantes.	5. ¿Usted alguna vez ha recibido ayuda por parte del departamento de orientación para resolver algún tipo de situación o problema que se encuentre relacionado con el aprendizaje de sus estudiantes? por ejemplo: reprobación, rezago, falta de atención, problemas de conducta entre otros.  5 bis. En caso de que haya recibido ese apoyo puede explicarme ¿Cómo fue esa ayuda?

		<p>6. Apoyo de la orientación educativa en el diseño y desarrollo de estrategias didácticas para abordar los problemas dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>6. Conocer y analizar si el profesor ha recibido apoyo o ayuda para elaborar estrategias didácticas que resuelvan problemas de aprendizaje en sus alumnos.</p>	<p>En caso de que no haya recibido ese apoyo ¿Considera usted necesario que exista y por qué?</p> <p>6. ¿Usted alguna vez ha recibido ayuda por parte del departamento de orientación para elaborar estrategias didácticas que le permitan intervenir en los problemas de aprendizaje de sus alumnos?</p> <p>6 bis. En caso de que haya recibido ese apoyo puede explicarme ¿Cómo fue esa ayuda?</p> <p>En caso de que no haya recibido ese apoyo ¿Considera usted necesario que exista y por qué?</p>
<p>Práctica docente y el conocimiento del estudiante de tercer grado</p>	<p>Analizar el conocimiento que tiene el profesor sobre las características que componen a sus estudiantes y su relación con el aprendizaje</p>	<p>7. Conocimiento sobre el estadio de operaciones concretas del estudiante.</p> <p>8. Motivación por parte del docente.</p> <p>9. Conocimiento sobre el papel de las emociones en el aprendizaje</p>	<p>7. Analizar el conocimiento que tiene el docente sobre cómo aprende el estudiante de acuerdo al grado escolar en el que se encuentra.</p> <p>8. Analizar si el profesor utiliza estrategias didácticas que motiven a sus estudiantes para que aprendan mejor.</p> <p>9. Analizar si el profesor considera la dimensión afectiva en sus estudiantes al momento de aprender.</p>	<p>7. ¿Usted considera la etapa de desarrollo para planear sus clases para que sus estudiantes aprendan de manera adecuada?</p> <p>7 bis en caso de que si la considere ¿Qué aspectos son los que toma en cuenta? en caso de que no la considere ¿Cuál es la razón?</p> <p>8. ¿Usted utiliza estrategias didácticas que potencien la motivación en sus estudiantes al momento de aprender?</p> <p>8. bis En caso de que la utilice ¿Qué aspectos son los que considera para llevarlas a cabo?</p> <p>En caso de no utilizarlas, ¿Cuál es la razón?</p> <p>9.. ¿Usted considera que las emociones que tienen sus estudiantes influyen en el aprendizaje?</p>

				9. bis ¿Por qué?
Ambientes de aprendizaje y clima escolar	Analizar el ambiente de aprendizaje en el que se encuentran los estudiantes y profesores de tercer grado.	<p>10. Características del aula para el aprendizaje de los alumnos. (ambientes de aprendizaje)</p> <p>11. El entorno y la relación de las necesidades y capacidades de los alumnos. (ambientes de aprendizaje)</p> <p>12. Comunicación entre el profesor y el estudiante. (clima escolar)</p> <p>13. Respeto entre el profesor y los estudiantes (clima escolar)</p>	<p>10. Analizar si el salón de clases es el adecuado para que los estudiantes aprendan significativamente.</p> <p>11. Analizar si el salón de clases responde a las necesidades de los estudiantes.</p> <p>12. Analizar la comunicación que establece el profesor con sus estudiantes para propiciar aprendizajes.</p> <p>13. Conocer y analizar si el profesor propicia el respeto al momento de aprender.</p>	<p>10. ¿Usted considera que el salón donde imparte clases físicamente es el adecuado para que aprendan sus estudiantes?</p> <p>10 bis ¿Por qué?</p> <p>11. ¿Usted considera que el salón de clases responde a las necesidades que presentan sus estudiantes para que aprendan adecuadamente?</p> <p>12. ¿Considera usted importante la comunicación que establece con sus estudiantes?</p> <p>12. bis ¿Por qué?</p> <p>13. ¿Considera usted importante el respeto entre profesor- alumno dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje?</p> <p>13. bis ¿Por qué?</p>
	Analizar el clima escolar que genera el profesor con sus estudiantes.	<p>14. Empatía entre profesor y estudiantes. (clima escolar)</p> <p>15. Manejo de los estados emocionales del profesor frente a los estudiantes. (clima escolar)</p>	<p>14. Conocer y analizar si el profesor propicia el desarrollo de la empatía de sus estudiantes dentro de las clases.</p> <p>15. Analizar el conocimiento que tiene el profesor sobre la influencia de sus estados emocionales al momento en el que aprenden los estudiantes.</p>	<p>14. ¿Considera usted importante la empatía entre profesor- alumno dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje?</p> <p>14. bis ¿Por qué?</p> <p>15. ¿Considera usted que sus estados emocionales influyen en el aprendizaje de sus estudiantes?</p> <p>15. bis ¿Por qué?</p>

<p>Tipo de aprendizaje que propicia el profesor</p>	<p>Analizar el tipo de aprendizaje que propicia el profesor en sus estudiantes.</p>	<p>16. Aprendizaje memorístico.</p> <p>17. Aprendizaje significativo</p>	<p>16. Analizar en qué medida propicia aprendizaje memorístico en sus estudiantes</p> <p>17. Analizar en qué medida propicia aprendizaje significativo en sus estudiantes</p>	<p>16. ¿Considera usted que sus alumnos aprenden de mejor manera cuando les dicta los apuntes?</p> <p>16 bis ¿Por qué?</p> <p>17. ¿Considera usted que sus alumnos aprenden de mejor manera cuando ellos por sí mismos, con base en su explicación, relacionan el conocimiento que ya tienen con el nuevo para elaborar sus apuntes?</p> <p>17 bis ¿Por qué?</p>
<p>Conocimiento sobre la neuroeducación y neuro didáctica.</p>	<p>Analizar el conocimiento que tiene el profesor sobre la neuroeducación y neuro didáctica</p> <p>Identificar si emplea la neuroeducación y neuro didáctica en su práctica docente</p>	<p>18. Conocimiento de las funciones del cerebro para mejorar el aprendizaje</p> <p>19. Conocimiento sobre las funciones del cerebro para elaborar estrategias</p> <p>20. Conocimiento del papel de la memoria en el aprendizaje.</p> <p>21. Conocimiento sobre el papel de la</p>	<p>18. Identificar si el profesor conoce las funciones básicas del cerebro que están presentes en el aprendizaje.</p> <p>19. Identificar si el profesor considera las funciones del cerebro para elaborar estrategias didácticas.</p> <p>20. Analizar e identificar si el profesor tiene claro el papel de la memoria en el aprendizaje del alumno.</p> <p>21. Analizar e identificar si el profesor tiene claro el papel de la curiosidad</p>	<p>18. Conoce usted las funciones cerebrales básicas que están presentes en sus estudiantes al momento en el que aprenden?</p> <p>18. bis En caso de que sí las conozca podría decirme ¿Cuáles son?, en caso de que no las conozca ¿Me podría decir la razón?</p> <p>19. A partir del conocimiento que usted posee sobre el funcionamiento del cerebro ¿Elabora estrategias didácticas para que sus estudiantes aprendan mejor?</p> <p>19 bis En caso de que así lo haga ¿Qué funciones considera? y en caso de que no lo haga ¿Cuáles son las razones?</p> <p>20. ¿Considera usted importante la memoria para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?</p> <p>20 bis ¿Por qué?</p> <p>21. ¿Considera usted importante la curiosidad para</p>

		<p>curiosidad en el aprendizaje</p> <p>22. Conocimiento sobre el papel de la atención en el aprendizaje</p> <p>23. Conocimiento sobre el estrés y la frustración en el aprendizaje</p> <p>24. Conocimiento sobre la neuroeducación</p> <p>25. Conocimiento sobre la neurodidáctica</p>	<p>en el aprendizaje del alumno.</p> <p>22. Analizar e identificar si el profesor tiene claro el papel de la atención en el aprendizaje del alumno.</p> <p>23. Analizar e identificar si las actividades que realiza en el salón de clases las adapta en función de la etapa de desarrollo en la que se encuentran sus estudiantes para no causarles estrés y frustración.</p> <p>24. Analizar en el profesor si posee conocimientos sobre la neuroeducación</p> <p>25. Analizar en el profesor si posee conocimientos sobre la neuro didáctica</p>	<p>llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?</p> <p>21 bis ¿Por qué?</p> <p>22. ¿Considera usted importante la atención para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?</p> <p>22. bis ¿Por qué?</p> <p>23. ¿Considera usted que poner actividades fáciles a los estudiantes hacen que aprendan mejor? ¿Por qué?</p> <p>23. bis ¿Considera usted que poner actividades difíciles a los estudiantes hacen que aprendan mejor? ¿Por qué?</p> <p>23 ter ¿Considera usted que poner actividades en las que se planteen retos a sus estudiantes hace que aprendan mejor? ¿Por qué?</p> <p>24. ¿Sabe usted que es la neuroeducación?</p> <p>24. bis ¿Qué es lo que sabe? y en caso de no saber ¿Le interesa conocer qué es y por qué razón?</p> <p>25. ¿Sabe usted que es la neuro didáctica?</p> <p>25 bis ¿Qué es lo que sabe? y en caso de no saber ¿Le interesa conocer qué es y por qué razón?</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4.3 Presentación y análisis de la información

A continuación, se presenta la información obtenida de la aplicación de las entrevistas a los profesores de la Escuela Primaria “Mario Colin Sánchez”.

<b>Tabla 5</b>	<b>Apoyo de la orientación educativa en la resolución de problemas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>
<p><b>5.</b> ¿Usted alguna vez ha recibido ayuda por parte del departamento de orientación para resolver algún tipo de situación o problema que se encuentre relacionado con el aprendizaje de sus estudiantes? por ejemplo: reprobación, rezago, falta de atención, problemas de conducta entre otros.</p> <p><b>5 bis.</b> En caso de que haya recibido ese apoyo puede explicarme ¿Cómo fue esa ayuda?</p> <p>En caso de que no haya recibido ese apoyo ¿Considera usted necesario que exista y por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1</b> “... Sí”</p> <p><b>4 bis</b> “...Por el área de orientación... me apoyan con temas de conducta o con alguna necesidad educativa especial para saber cómo intervenir”.</p>	<p>Como se observa todos los docentes expresan haber recibido apoyo por parte de la escuela, especialmente por el departamento de USAER para resolver situaciones de necesidades educativas especiales (NEE), conducta o algunos casos específicos, este tipo de apoyo se ubica dentro de dos áreas de intervención la primera atención a la diversidad y necesidades educativas especiales y la segunda orientación en los procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo éstas como principal objetivo orientar y diseñar posibles soluciones que se apeguen al currículo y a las características individuales de cada alumno, a su vez incluir a los alumnos con</p>
	<p><b>Entrevista 2:</b> “...Sí”</p> <p><b>5 bis</b> “...todos los anteriores, he recibido apoyo tanto del equipo de dirección como de USAER en casos específicos con alumnos”.</p>	
	<p><b>Entrevista 3:</b> “Sí”</p> <p><b>5 bis:</b> “...El departamento de USAER me ha brindado su apoyo cuando se presenta algún caso en específico, en otras ocasiones nos toca a los docentes atender ciertos temas, pero casi siempre estamos trabajando en conjunto, casi siempre han</p>	

	sido problemas de lectoescritura y conducta”.	barreras de aprendizaje o en situaciones de vulnerabilidad, lo cual es de ayuda para el docente, ya que le da herramientas para guiar su práctica y sentirse acompañado por otros profesionales.
--	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Tabla 6</b>		<b>Apoyo de la orientación educativa en el diseño y desarrollo de estrategias didácticas para abordar los problemas dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</b>
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>
<p><b>6.</b> ¿Usted alguna vez ha recibido ayuda por parte del departamento de orientación para elaborar estrategias didácticas que le permitan intervenir en los problemas de aprendizaje de sus alumnos?</p> <p>6 bis. En caso de que haya recibido ese apoyo puede explicarme ¿Cómo fue esa ayuda?</p> <p>En caso de que no haya recibido ese apoyo ¿Considera usted necesario que exista y por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...no”</p> <p><b>6 bis:</b> Como tales estrategias didácticas no, solo apoyo individual para los alumnos, pero es a través de una canalización, se habla con los directivos y se manda al niño con los profesionales correspondientes, ahí ellos se encargan de trabajar con ellos y con los padres, nosotros solo seguimos órdenes”.</p> <p><b>Entrevista 2:</b> “...No”</p> <p><b>6bis:</b> “...más bien ha sido por canalización, el departamento trabaja con los alumnos aparte y ya</p>	<p>Respecto a la intervención para elaborar estrategias didácticas que permitan intervenir en los problemas de aprendizaje, los docentes comentan que como tal no reciben un apoyo para la elaboración de estrategias de manera individual, es a través de una canalización y después hacen un trabajo en equipo entre el departamento de apoyo, padres, alumno y maestro para que en conjunto se pueda atender los casos que presenten problemas de aprendizaje, por lo que este tipo de apoyo se ubica dentro de</p>

	<p>para adentro del salón yo he recibido observaciones de clase y retroalimentación de las mismas donde justo se dan estrategias que se deben implementar dentro del aula para apoyar ciertas situaciones, pero suelen ser más a nivel grupal que individual”.</p>	<p>las áreas arriba mencionadas; atención a la diversidad y necesidades educativas especiales y procesos de enseñanza y aprendizaje. Así mismo, se puede observar que los docentes necesitan del apoyo del departamento de orientación para abordar los problemas de aprendizaje que presentan sus estudiantes, por lo que puede ubicarse el modelo de consulta, ya que en ocasiones intervienen especialistas en el acompañamiento.</p>
	<p><b>Entrevista 3: “...Sí”</b></p> <p><b>6 bis:</b> “...En este caso el maestro de apoyo se reúne con nosotros para explicarnos que actividades vamos a realizar, yo les comento lo que vamos a trabajar y con base en ello ellos hacen las adecuaciones curriculares para trabajar con los alumnos, tratamos de trabajar en conjunto o al menos así lo veo yo, buscamos que sean actividades didácticas y con material lúdico.”</p>	

Tabla 7	Conocimiento sobre el estadio de operaciones concretas en el estudiante	
Pregunta	Respuesta	Análisis
<p>7. ¿Usted considera la etapa de desarrollo para planear sus clases para que sus estudiantes aprendan de manera adecuada?</p> <p><b>7 bis</b> En caso de que si la considere ¿Qué aspectos son los que toma en cuenta?</p> <p><b>7ter</b> en caso de que no la considere ¿Cuál es la razón?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> "...Considero que sí"</p> <p><b>7 bis</b> "... Hay aprendizajes esperados en cada ciclo escolar, pero más allá de eso de esos aprendizajes curriculares, hay aprendizajes que se deben desarrollar en cada etapa de su vida y por ello debo elegir los estímulos adecuados".</p>	<p>De acuerdo con todos los profesores, estos expresan que si toman en cuenta la etapa de desarrollo del alumno en este caso en niños de entre 8 y 9 años (operaciones concretas), así como las necesidades de cada alumno y el diagnóstico inicial, entendiendo que durante esta etapa surgen diversos cambios tanto físicos como cognitivos, es decir, los procesos mentales como la memoria, conciencia y atención empiezan a tener un mayor peso, por ello, existe mejoría en el razonamiento lógico, en los procesos de lectoescritura, hay mayor almacenamiento de la información y la resolución de problemas se vuelve más sencilla, entre otros aspectos sociales que se presentan en esta etapa, en este sentido los docentes no solo toman en cuenta esto, además, toman en</p>
<p><b>Entrevista 2:</b> "...Sí"</p> <p><b>7 bis:</b> "Cuando elaboro las planeaciones siempre lo hago pensando en las edades y necesidades de cada grupo de niños y hago los ajustes necesarios para la etapa madurativa."</p>		
<p><b>Entrevista 3:</b> "Sí"</p> <p><b>7 bis:</b> "...Para mí la planificación es importante porque nos permite ver hacia donde vamos, en este caso siempre se debe</p>		

	conocer la etapa de desarrollo para saber cuáles son los intereses de los alumnos y además de eso tomar en cuenta los aprendizajes previos y sobre todo nuestro diagnóstico para ir haciendo ajustes a la planeación”.	cuenta los intereses de los alumnos y aprendizaje previos.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

Tabla 8		Motivación por parte del docente
Pregunta	Respuesta	Análisis
<p><b>8.</b> ¿Usted utiliza estrategias didácticas que potencien la motivación en sus estudiantes al momento de aprender?</p> <p><b>8 bis</b> En caso de que la utilice ¿Qué aspectos son los que considera para llevarlas a cabo?</p> <p><b>8 ter</b> En caso de no utilizarlas, ¿Cuál es la razón?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...Sí”</p> <p><b>8 bis</b> “... trabajo bajo el modelo constructivista [...] Considero las experiencias de los niños, su entorno, me baso en lo que conocen y de ahí partir para crear experiencia basadas en la curiosidad de los niños y así adentrarme a lo que les motiva”.</p> <p><b>Entrevista 2:</b> “...Sí”</p> <p><b>8 bis:</b> “tomo en cuenta los intereses de mis alumnos y también busco como adecuar los contenidos a las diversas estrategias que he implementado por algunos años o que incluso</p>	<p>Como se observa los tres docentes toman en cuenta aspectos como las experiencias previas, el entorno y adecuan los contenidos que se están revisando con aspectos que propicien la curiosidad y motiven a los alumnos, esto resulta ser de gran importancia ya que, él cerebro del infante reacciona de manera positiva cuando las actividades que el docente plantea son de su interés, a su vez en su cerebro se lleva a cabo un proceso que eleva los niveles de dopamina, serotonina y</p>

	en los cursos que hemos tomado nos han brindado”.	acetilcolina, neurotransmisores que intervienen en la motivación.
	<p><b>Entrevista 3:</b> “Sí”</p> <p><b>8 bis:</b> “...Para mí esto es importante, lo que yo ocupo es algo que se llama tutoriado entre pares, yo lo hago con el fin de que los alumnos que van más avanzados apoyen a otros y así los que van más atrasados en diversos temas van mejorando, entre alumnos se entienden mejor, tienen mayor confianza y eso los motiva aprender otros temas o al menos los incita a seguir...digamos que de esa forma se motivan”.</p>	

<b>Tabla 9</b>		
<b>Conocimiento sobre el papel de las emociones en el aprendizaje</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>
<p><b>9.</b> ¿Usted considera que las emociones que tienen sus estudiantes influyen en el aprendizaje</p> <p><b>9.bis</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...Sí, si el cerebro no se emociona no van aprender.”</p> <p><b>9 bis</b> “... las emociones son un estado anímico, que influye en como ellos van aprender, por ejemplo, si el</p>	<p>De acuerdo con los docentes, ellos consideran las emociones como algo importante, si bien para el estudiante de tercer grado la dimensión afectiva al momento de aprender es</p>

	<p>alumno llega triste o mal no habrá un proceso de aprendizaje adecuado, porque no tendrán actitud para aprender y no se pueden consolidar los aprendizajes”.</p>	<p>clave, ya que durante esta etapa los esquemas de pensamiento van desarrollando la dimensión afectiva y las emociones son parte importante de la consolidación de aprendizajes, además hay una mayor regulación de emociones y resolución de problemas, por ello los docentes comentan que si los alumnos llegan al salón de clases tristes o si en casa hay situaciones delicadas no tendrán un buen día de aprendizaje, por lo que los docentes buscan acercarse a ellos a través del diálogo y así mejorar el estado de ánimo de sus estudiantes.</p>
	<p><b>Entrevista 2:</b> “...Sí, 100%”</p> <p><b>9 bis:</b> “...hay aspectos emocionales que tiene los alumnos y que yo los conozco, pero también hay días que hay altibajos, situaciones personales, en la escuela con sus familias y eso yo lo noto y me doy cuenta cuando un alumno va a tener un día difícil y quizá ese día no será de total aprendizaje para él, así que las emociones tienen un peso importante en cuanto a lo que pueden aprender y como responden a una clase”.</p>	
	<p><b>Entrevista 3:</b></p> <p><b>9 bis:</b> “...Las emociones son importantes desde que el niño sale de casa, pues cuando llega al salón de clases siempre muestra lo que ha vivido, si no</p>	

	<p>desayunan o tiene algún problema llegan a la escuela tristes o empiezan a tener problemas entre sus compañeros y no pone atención o andan de malas, en este caso entramos en un proceso de diálogo para poder ver que sucede y apoyarle</p> <p>Además, si mi alumno se siente mal no aprende nada, los niños deben estar felices o contentos para que puedan estar dispuestos aprender”.</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 10</b>		<b>Características del aula para el aprendizaje de los alumnos (ambientes de aprendizaje)</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>10.</b> ¿Usted considera que el salón en donde imparte clases físicamente es el adecuado para que aprendan sus estudiantes?</p> <p><b>10 bis</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...estoy en un punto intermedio”</p> <p><b>10 bis</b> “...Considero que nuestro salón está conformado con bancas y un escritorio para el docente, más de modo tradicional podría decirse [...] y a mí me gustaría tener un salón con otros diseños,</p>	<p>Respecto a los ambientes de aprendizaje, estos son entendidos como el lugar propicio en el que el sujeto aprende y está determinado por la organización y la disposición espacial, en ese sentido los docentes comentan que físicamente el salón de clases es un</p>	

	<p>que puedan apoyar al aprendizaje constructivista”.</p>	<p>lugar adecuado, tiene mesas, escritorio y lo adecuan o decoran conforme a los contenidos que se van revisando, al igual que designan espacios como biblioteca, espacio para revisar el cumplimiento de tareas entre otros, por otro lado, un docente expresa que, aunque el salón de clases es adecuado se deberían buscar un nuevo diseño que no se apegue al modelo tradicional, al igual que buscar otros espacios físicos fuera del salón para trabajar dan buenos resultados y no solo un salón de clases; de acuerdo con esto, los docentes entienden que el ambiente de aprendizaje ya sea físico o virtual estimula las condiciones del pensamiento y por lo tanto, determina si se pueden o no conseguir aprendizajes.</p>
	<p><b>Entrevista 2:</b> “... Sí”</p> <p><b>10 bis:</b> “...físicamente es un lugar que nos permite aprender, pero también agradezco cuando ellos pueden cambiar de espacios o salir a trabajar en otro lado en el pasto, por ejemplo, hay muchas cosas que se aprenden en la práctica y un salón de clases puede ser una limitante”.</p>	
	<p><b>Entrevista 3:</b> “...Sí”</p> <p><b>10 bis:</b> “...el ambiente de aprendizaje también es importante porque será donde los alumnos pasen la mayoría del tiempo y debe ser cómodo, yo trato de adecuar mi salón conforme a los aprendizajes y cuando siento que ya no es necesario algo lo retiro para poder tener algo limpio y sobre todo funcional, además adecuo diversos lugares como biblioteca, calendario de cumpleaños, cumplimiento de tareas, algunos carteles o material lúdico necesario para ellos,</p>	

	todo el año se va cambiando para que no se saturen de información”.	
--	---------------------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 11</b>		<b>El entorno y la relación de las necesidades y capacidades de los alumnos (ambientes de aprendizaje)</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
11. ¿Usted considera que el salón de clases responde a las necesidades que presentan sus estudiantes para que aprendan adecuadamente?	Entrevista 1 “...sinceramente no”	Como se observa dos de los docentes más jóvenes expresan que su salón de clases no responde del todo a las necesidades de sus estudiantes, debido a que les gustaría tener otra distribución como lo mencionaron anteriormente, mientras que el docente con mayor antigüedad expresa que busca la manera de que sea un lugar óptimo para sus estudiantes, en este sentido, el docente de mayor antigüedad ha entendido que el ambiente de aprendizaje es modificable y dinámico y que es responsabilidad de él los estímulos visuales o la ubicación que éste le atribuye a los contenidos, mientras que los docentes	
	Entrevista 2: “Sí, pero le faltan algunas cosas”.		
	Entrevista 3: “...Sí, yo busco la manera de adecuarlo”.		

		más jóvenes le dan mayor peso a las condiciones físicas como mobiliario, por lo tanto, es de gran utilidad que el docente haga de su espacio un ambiente que propicie la metacognición en el estudiante.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Tabla 12</b>		<b>Comunicación entre el profesor y el estudiante (clima escolar)</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>12.</b> ¿Considera usted importante la comunicación que establece con sus estudiantes?</p> <p><b>12 bis.</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> "...Sí"</p> <p><b>12 bis</b> "...Lo considero importante porque se establece un vínculo de confianza, más allá de la comunicación, la comprensión de aquello que ellos me están planteando... los pequeños cuando comentan algo, siempre están comunicando algo, la comunicación no siempre es de forma oral, algunos son por su actitud y es importante conocerlos y saber interpretar qué tienen".</p>	<p>Respecto al clima escolar que se desarrolla en el aula, los docentes comentan que la comunicación con sus estudiantes es muy importante ya que, les permite establecer vínculos de confianza y hace que los alumnos se sientan escuchados, valorados y desarrollen la empatía, expresan que en la actualidad no se trata de una relación autoritaria, sino que se trata de que a través de la comunicación los docentes puedan conocer mejor a sus estudiantes, dicho lo anterior, al tener adecuada</p>	
	<p><b>Entrevista 2:</b> "...Sí"</p> <p><b>12 bis:</b> "...pues la comunicación permite</p>		

	<p>muchas cosas, entre ellas permite establecer una relación donde los alumnos se sientan seguros, lo que ayuda en la parte emocional, sobre todo en casos que requieran mejorar eso, les permite sentirse dentro del grupo, además, cuando hay una situación por ejemplo de conducta la comunicación maestro alumno es importante para que el alumno entienda la situación y como lo que está haciendo está afectando al grupo o a él y entienda que lo que se busca no es hacerlo sentir mal o regañarlo, si no tener un ambiente de trabajo positivo dentro del salón de clases y esa comunicación les permite darse cuenta lo que hacen y tener responsabilidades de sus propias acciones”.</p>	<p>comunicación docente alumno, en el cerebro suceden procesos químicos producidos por la amígdala y el hipotálamo que se encargan de que al aprendizaje sea significativo para el alumno.</p>
	<p><b>Entrevista 3:</b> “Por supuesto”  <b>12 bis:</b> “...Es importante ser empáticos y reconocer como se sienten los alumnos para saber cómo intervenir, por ello</p>	

	<p>buscamos siempre la mejor relación maestro-alumno, respetar sus emociones y no ser tan autoritario para que ellos también puedan tener confianza con los maestros “.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 13</b>		<b>Respeto entre el profesor y los estudiantes (clima escolar)</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>13.</b> ¿Considera usted importante el respeto entre profesor y el alumno dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje?</p> <p><b>13 bis.</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1: “...Sí”</b></p> <p><b>13 bis:</b> “...Porque debe ser un respeto mutuo, no porque yo sea docente debo merecer más respeto del que yo les voy a proporcionar a ellos, me parece que es proporcional, yo respeto a mis alumnos porque son seres humanos, somos equipo, yo soy su líder, no su jefe”.</p>	<p>Como se observa los docentes consideran muy importante el respeto al profesor, pero sobre todo el respeto mutuo, es decir que, así como ellos piden respeto a sus alumnos lo dan, buscan la manera de acercarse a los alumnos de manera cordial y tratándolos como seres humanos, sin embargo, también comentan que en la actualidad por diversos motivos muchos alumnos no respetan a los docentes y quieren rebasar las reglas pero, es porque desde casa no se les inculca eso, dicho lo anterior, el respeto en cualquier contexto social o</p>	
	<p><b>Entrevista 2: “...Sí”</b></p> <p><b>13 bis:</b> “...En la actualidad es un poco complicado porque la educación y el respeto son valores que aprenden en casa, pero por diversos motivos muchos alumnos ya no respetan a los maestros, me gusta que me vean como una figura de</p>		

	<p>confianza, pero no como su amigo porque incluso hay momentos en los que ellos quieren mandar o no quieren hacer las cosas y contestan mal, es importante que desde casa se les enseñe a respetar”.</p>	<p>educativo es clave de una buena convivencia, por ello es importante el respeto que el profesor da al alumno, fijando límites, entendiendo las características cognitivas de cada alumno y los contextos familiares, así el alumno tendrá mejores aprendizajes, derivados de un clima escolar adecuado.</p>
	<p><b>Entrevista 3:</b></p> <p><b>13 bis</b> “...Es importante tener una comunicación amena, cordial, asertiva y empática para poder tener un ambiente de respeto entre el maestro y los alumnos, yo siempre busco acercarme a mis alumnos y resolver dudas de manera respetuosa”.</p>	

<b>Tabla 14</b>		<b>Empatía entre profesor y estudiantes (clima escolar)</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>14.</b> ¿Considera usted importante la empatía entre el profesor y el alumno dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje?</p> <p><b>14 bis.</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1</b> “.... Sí”</p> <p><b>14 bis:</b> “...Todos vienen de una familia distinta, contextos distintos y tienen diversas necesidades y al estar en un mismo salón te encuentras con diversos puntos de vista, al final debemos alcanzar un mismo objetivo y por eso es</p>	<p>De acuerdo con los docentes estos consideran importante la empatía entre profesor- alumno para llevar a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo, ya que entienden que cada alumno viene de una familia y</p>	

	<p>necesario ser empáticos con ellos.”</p>	<p>contextos distintos y es necesario entenderlos, así como enseñar a través del ejemplo, pero también expresan que los alumnos deben desarrollar la empatía, pues no se trata solo de ellos, los alumnos también deben saber reconocer ciertos comportamientos o emociones del docente; dicho lo anterior los docentes buscan a través de sus acciones mostrar empatía con sus alumnos, esto ayuda a mejorar los climas de aprendizaje, ya que dentro del cerebro del niño se libera serotonina que aumenta la plasticidad cerebral logrando así aprendizajes más sólidos.</p>
	<p><b>Entrevista 2: “Sí”</b></p> <p><b>14 bis</b> “...Porque es necesario tener confianza, ser empático con el alumno para que se pueda llevar una buena relación dentro del salón y fuera de él, me parece que es necesario enseñar a través del ejemplo”.</p>	
	<p><b>Entrevista 3: “...Sí”</b></p> <p><b>14 bis:</b> “...Ser una persona empática es necesario, ya que todos los alumnos son diferentes, cambia mucho el lugar de dónde vienen y también con quien vive, de eso depende también las ideas y formas de vida que cada alumno tiene, así que es necesario ser empáticos para poder tener un clima de trabajo agradable y en donde ellos se sientan en confianza y también enseñarles a ellos a ser empáticos con otros compañeros y conmigo, ya que si alguna vez me siento mal ellos también deben</p>	

	mostrarse empáticos y adoptar ciertos comportamientos”.	
--	---------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 15</b>		
<b>Manejo de los estados emocionales del profesor frente a los estudiantes (clima escolar)</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>
<p><b>15.</b> ¿Considera usted que sus estados emocionales influyen en el aprendizaje de sus estudiantes?</p> <p><b>15. bis</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1 “...Sí”</b></p> <p><b>15 bis</b> “...Si influye y considero que es una parte bastante olvidada, así como se considera al estudiante, también se debe considerar al docente, yo los veo como una parte motivadora, si los veo me siento feliz, pero hablando de temas de salud, quisa si me siento mal o enferma no daré mi 100% y por ello es importante hablar de empatía con los chicos para que entiendan que quizá su maestra no está teniendo un buen día y que se llevará un día diferente”.</p>	<p>Se puede observar que los docentes expresan que, aunque es algo de lo que se habla muy poco debe tomarse en cuenta el estado de ánimo del profesor, ya que son seres humanos que sienten, tienen dificultades en su día a día, problemas de salud entre otros que en ocasiones no les permite estar al 100% con sus alumnos, por ello es necesario desarrollar la empatía para entender a sus maestros, por lo tanto, durante la etapa de las operaciones concretas, el niño desarrolla más habilidades sociales y</p>
	<p><b>Entrevista 2: “Sí”</b></p>	

	<p>15 bis: “creo que en general se tiene que mantener una neutralidad, no siempre, pero en general se debe buscar o procurar que todo lo demás fuera del aula no intervenga en el aprendizaje de los alumnos, pero también es necesario demostrar que somos humanos y que sentimos porque así ellos pueden identificarse y ver cómo actuar, incluso ellos pueden responder de manera empática”.</p>	<p>comunicativas las cuales se van activando por gestos y conductas observables, es decir por imitación, por ello los docentes buscan a través de sus acciones desarrollar empatía en ellos.</p>
	<p><b>Entrevista 3: “...Sí”</b></p> <p><b>15 bis:</b> “...Considero que somos ser humanos y sentimos o incluso otras situaciones en casa, con la familia o mucha carga de trabajo que a veces nos tiene muy estresados, digo... no significa que los alumnos deban soportar malos tratos pero en ocasiones no tenemos mucho ánimo para ciertas actividades y aunque siempre se trata de poner</p>	

	buena cara o de estar muy bien para ellos en ocasiones no se puede del todo y también es necesario que los alumnos entiendan que no siempre todo es felicidad, así como nosotros los entendemos a ellos”.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 16</b>		<b>Aprendizaje memorístico</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>16.</b> ¿Considera usted que sus alumnos aprenden de mejor manera cuando les dicta los apuntes?</p> <p><b>16 bis.</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...no, no lo considero”</p> <p><b>16 bis:</b> “...Creo que tiene que ver con el aprendizaje que se desea en ese momento, si es escritura, ortografía o algo más, pero para mí no hay procesos de construcción de aprendizaje, de pensamiento crítico, no hay un proceso de conocimiento palpable y de que con base en eso ellos lo puedan descubrir.”</p> <p><b>Entrevista 2:</b> “no”</p> <p><b>16 bis:</b> “Bueno, hay temas en los cuales es necesario que sean dictados, para revisar escritura, ortografía,</p>	<p>Como se observa los docentes expresan que no consideran que los alumnos aprendan mejor cuando se les dicta, solo lo consideran importante o necesario cuando se trata de contenidos que tienen que ver con ortografía o en el caso de los primeros grados con lectoescritura, pero si no es el caso para ellos dictar no forma en los alumnos una estructuración o pensamiento crítico.</p> <p>Sin embargo, al dictar en el cerebro se activa el hipocampo, que es encargado de codificar la información y almacenarla en la memoria, por lo cual</p>	

	<p>dicción, por ejemplo. Ellos aprenden a medida que practican, entonces dictar apuntes en este caso si sería un aprendizaje, pero como repito todo es cuestión de revisar el contenido que se está dando en ese momento”.</p>	<p>dictar si cumple un papel fundamental en el aprendizaje.</p>
	<p><b>Entrevista 3</b> “...no”</p> <p><b>16 bis</b> “Considero que eso ya no debe de ser, al menos no en estos tiempos, hay materiales específicos en donde los alumnos deben indagar los proyectos, deben buscar y resolver diversos ejercicios para posteriormente elaborar sus propios aprendizajes y eso es más funcional, quizá en primer grado si puede ser necesario porque hay un proceso de lectoescritura, pero para los otros años no, o quizá también para revisar la ortografía”.</p>	

Tabla 17	Aprendizaje significativo	
Pregunta	Respuesta	Análisis
<p>17. ¿Considera usted que sus alumnos aprenden de mejor manera cuando ellos por sí mismos, con base en su explicación, relacionan el conocimiento que ya tienen con el nuevo para elaborar sus apuntes?</p> <p><b>17 bis</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> "...por supuesto"</p> <p><b>17 bis.</b> "... Existe aquí esta parte de motivación, de que ellos mismos o a lo mejor uno les presente un tema o que también ellos puedan seleccionarlo de que planteen posibles soluciones, de que sea algo vivencial".</p>	<p>Como se observa los docentes consideran importante que los alumnos por sí mismos elaboren apuntes con conocimientos previos y nuevos, debido a que entran en un proceso de reflexión y es más enriquecedor que pongan en práctica lo aprendido, de acuerdo con los docentes, en el momento que el alumno codifica la información y la plasma, su cerebro lleva a cabo procesos sinápticos que le dan al niño la adquisición de un aprendizaje significativo.</p>
	<p><b>Entrevista 2:</b> "...sí"</p> <p><b>17 bis:</b> "...ellos deben recoger aprendizajes previos y después con ayuda de eso y un poco con ayuda del maestro puedan descubrir por si solos algo, hace que para ellos el aprendizaje sea significativo y así puedan poner en práctica lo aprendido".</p>	
	<p><b>Entrevista 3:</b> "Sí"</p> <p><b>17 bis:</b> "...Porque los alumnos entran en un proceso de reflexión y además desarrollan otras habilidades cuando ellos</p>	

	descubren su propio aprendizaje, es enriquecedor que cada uno busque respuestas y se forme un clima enriquecedor con diversas opiniones, así cada alumno aprende de otros”.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 18</b>		<b>Conocimiento de las funciones del cerebro para mejorar el aprendizaje</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>18.</b> ¿Conoce usted las funciones cerebrales básicas que están presentes en sus estudiantes al momento en el que aprenden?</p> <p><b>18 bis</b> En caso de que sí las conozca podría decirme ¿Cuáles son?, en caso de que no las conozca ¿Me podría decir la razón?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...habla de que pasa cuando se motivan o de que habla”</p> <p><b>18 bis.</b> “...La verdad es que quiero recordar, pero creo que es cuando los puntos cerebrales se potencian, entre ellos los neurotransmisores que se activan al momento de aprender, sé que tiene que ver con la motivación, la memoria y la atención”.</p>	<p>Como se observa los tres docentes muestran confusión al hablar de las funciones cerebrales que están presentes a la hora de aprender, pues expresan que como tal no las conocen y aunque las han escuchado no las toman en cuenta, solo la docente más joven expresa conocer un poco sobre el tema, en este sentido se interpreta que los docentes necesitan informarse sobre cómo funciona el cerebro de sus alumnos en diversos momentos para así guiar su práctica educativa y propiciar un mejor</p>	
	<p><b>Entrevista 2:</b> “no las conozco”</p> <p><b>18 bis:</b> “Creo que las conozco por separado, pero nunca las aprendí juntas,</p>		

	nunca me surgió como esa curiosidad de aprender sobre el funcionamiento del cerebro”.	aprendizaje en sus alumnos.
	<p><b>Entrevista 3</b> “...mmm no”</p> <p><b>18 bis:</b> “...Las he escuchado, pero no lo he tomado en cuenta, esas funciones que me mencionas son las que nosotros manejamos como aprendizajes a corto y mediano plazo, hablando de la memoria”</p>	

<b>Tabla 19</b>		<b>Conocimiento sobre las funciones del cerebro para elaborar estrategias</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>19.</b> A partir del conocimiento que usted posee sobre el funcionamiento del cerebro ¿Elabora estrategias didácticas para que sus estudiantes aprendan mejor?</p> <p><b>19 bis</b> En caso de que así lo haga ¿Qué funciones considera? y en caso de</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...Sí”</p> <p>Está basado justamente en toda la parte cognoscitiva, donde las estrategias están basadas en las necesidades y el aprendizaje de cada niño, aquí es donde entran las adecuaciones curriculares e individuales, es decir todos debemos aprender lo mismo, pero</p>	<p>Como se puede observar los docentes al no conocer del todo el funcionamiento del cerebro no pueden realizar estrategias didácticas centradas en esto, sin embargo, realizan algunas actividades que ayudan a la atención, memoria y curiosidad, pero no existe un conocimiento sobre los neurotransmisores que se activan cuando hacen diversas actividades (acetilcolina, cortisol,</p>	

<p>que no lo haga ¿Cuáles son las razones?</p>	<p>se debe educar para algunos casos.”</p> <p><b>19 bis</b> “... bueno, puedo poner el ejemplo de lo emocional, sí sé que mis alumnos no están aún listos para esa actividad, adecuo, retrocedo y me enfoco en todo el grupo y la hago digerible para todos, pero sobre todo pongo en práctica la curiosidad y motivación con los aprendizajes basada en problemas”.</p>	<p>endorfinas, dopamina, serotonina y adrenalina) y el impacto que estos tienen en el aprendizaje. En ese sentido, es importante formar a los docentes sobre el funcionamiento del cerebro porque con base en ello puede diseñar estrategias para potenciar las funciones tales como la atención, memoria, curiosidad, entre otras, que son fundamentales en el aprendizaje de sus estudiantes.</p>
	<p><b>Entrevista 2:</b> “...no”</p> <p><b>19 bis</b> “...La verdad no poseo mucho conocimiento sobre eso, así que no lo tomo en cuenta de manera directa”.</p>	
	<p><b>Entrevista 3</b> “...Se puede decir que sí, pero no estoy seguro”</p> <p><b>19 bis</b> “...no se si estoy en lo correcto, pero tomamos en cuenta los estilos de aprendizaje, busco algunas estrategias para la atención sostenida y</p>	

	para ello hacemos actividades de mándalas o sopas de letras, también actividades sensoriales”.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 20</b>		<b>Conocimiento del papel de la memoria en el aprendizaje</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>20.</b> ¿Considera usted importante la memoria para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?</p> <p><b>20 bis</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...Sí”</p> <p><b>20 bis</b> “...Porque es importante que los alumnos puedan tener en mente diversos temas, pero sobre todo una memoria a través de la comprensión”.</p>	<p>Como se observa los docentes consideran importante la memoria, se enfocan en aprendizajes que queden en la memoria a corto y largo plazo, además destacan el hecho de no solo memorizar sino de comprender los temas. Se observa que los docentes interpretan el papel de la memoria como repetición sin embargo existen diversos tipos de memoria dependiendo de la situación (memoria de trabajo, memoria explícita e implícita) y cada una de ellas es fundamental al momento de aprender, ya que se forman conexiones dendríticas que hacen</p>	
	<p><b>Entrevista 2:</b> “...Sí, considero que es importante”.</p> <p><b>20 bis:</b> “...Es importante el no dejar que lo que se aprendió en el día se quede así, es tratar de mantener una línea de lo que han visto a lo largo por ejemplo del ciclo escolar, de lo que se ha visto hasta el momento,</p>		

	<p>pero también pensando en memoria como memorizar fechas, etcétera.</p> <p>No considero que para mí sea una prioridad, digo... es importante que conozcan ciertos momentos históricos, pero para mí es más importante que experimenten y desarrollen habilidades más que memorizar cierto tipo de información...”.</p>	<p>posible la permanencia de información.</p> <p>Por lo tanto, es necesario ampliar el conocimiento del funcionamiento de la memoria en el aprendizaje en estos docentes con la finalidad de enriquecer su práctica.</p>
	<p><b>Entrevista 3</b> “...mmm no tanto”</p> <p><b>20 bis:</b> “...Te repito tomamos en cuenta la memoria a corto y largo plazo y algunas actividades están diseñadas para eso”.</p>	

<b>Tabla 21</b>		<b>Conocimiento sobre el papel de la curiosidad en el aprendizaje</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>21.</b> ¿Considera usted importante la curiosidad para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “...Sí”</p> <p><b>21 bis:</b> “...Depende de casos muy particulares, en el 90% considero que sí, porque través de la curiosidad va a existir este</p>	<p>Como se observa los docentes consideran importante implementar actividades que activen la curiosidad, partiendo de los intereses de los alumnos y</p>	

<p><b>21. bis</b> ¿Por qué?</p>	<p>interés y va a potenciar la motivación, hay casos muy particulares donde no hay curiosidad, lo trabajan porque es el deber ser, pero después nace esa curiosidad, quizá no se da en el momento, pero con el paso del tiempo llega”.</p>	<p>también trabajando por proyectos, ya que estos potencian la búsqueda, el análisis y por consiguiente la curiosidad, de acuerdo con esto, los docentes al buscar actividades que impliquen la búsqueda de información se activan las regiones del cerebro encargadas de liberar dopamina y cuando el cerebro del niño esta emocionado hay una mejor adquisición del aprendizaje.</p>
	<p><b>Entrevista 2: “...Sí”</b></p> <p><b>21 bis</b> “Sí porque para los alumnos se vuelve más significativo, es algo que va sonar con ellos más tiempo, más que algo que solo aprendo para pasar un examen, te cuento que recientemente teníamos un proyecto del aire y al principio los alumnos tenían una idea o partían de una hipótesis que después conforme fueron experimentando y creando sus propias herramientas se dieron cuenta que sus hipótesis eran falsas y eso se volvió en absoluto un aprendizaje para ellos, por lo tanto pienso que la curiosidad abre mayor camino al aprendizaje”.</p>	

	<p><b>Entrevista 3: "...Sí"</b></p> <p><b>21 bis:</b> "...La curiosidad se lleva sobre conocimientos previos se abre el tema con una serie de preguntas que despiertan la curiosidad, normalmente los niños son más curiosos en temas de ética, ciencias naturales, pero también con material lúdico se busca que ellos hagan reflexión y se interesen en saber que pasa, a veces incluso con problemáticas de la comunidad ellos se interesan".</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>Tabla 22</b>		<b>Conocimiento sobre el papel de la atención en el aprendizaje</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>	
<p><b>22.</b> ¿Considera usted importante la atención para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?</p> <p><b>22 bis.</b> ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1: "...Sí"</b></p> <p><b>22 bis</b> "...Porque estamos hablando de la atención desde un proceso conductual, que no por ser conductual deja de ser cerebral y sobre todo porque va ligado con la parte de las funciones ejecutivas, el tener la</p>	<p>De acuerdo con los docentes ellos consideran importante llevar a cabo actividades que mejoren la atención, ya que es importante que inicien el día poniendo atención y logren terminar sin embargo no solo se trata de culminar</p>	

	capacidad de iniciar y terminar un trabajo es importante”.	una actividad, la atención al ser un proceso mental, está ligado a factores del ambiente y también a actividades que fomenten la curiosidad para que así los alumnos puedan focalizar su atención en actividades que resulten estimulantes para su cerebro, además, el docente debe tomar en cuenta que durante la etapa de desarrollo ( operaciones concretas) los periodos de atención comienzan a ser más prolongados, sin embargo se deben hacer pausas activas, ejercicio actividades de relajación para poder activar las redes atencionales.
	<p><b>Entrevista 2:</b> “...Sí”</p> <p><b>22 bis:</b> “... Es importante que los alumnos puedan centrarse en algo por un tiempo determinado, ya que en ocasiones hasta para iniciar la clase es difícil que se concentren, por ello también buscamos actividades que mejoren la atención antes de iniciar actividades”.</p>	
	<p><b>Entrevista 3:</b> “...Sí”</p> <p><b>22 bis:</b> “...Para mí es importante ya que, si ellos prestan atención a las actividades o a la explicación logran aprender, por ello busco actividades que también los hagan sentirse tranquilos y tranquilas, a veces hacen manualidades o algunas actividades impresas, además de que busco estrategias como pausas activas o actividades fuera del salón”.</p>	

Tabla 23		Conocimiento sobre el estrés y la frustración en el aprendizaje	
Pregunta	Respuesta	Análisis	
<p><b>23.</b> ¿Considera usted que poner actividades fáciles a los estudiantes hacen que aprendan mejor? ¿Por qué?</p> <p><b>23 bis.</b> ¿Considera usted que poner actividades difíciles a los estudiantes hacen que aprendan mejor? ¿Por qué?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> "...Considero que se puede iniciar con un tema fácil es decir digerible, pero a la hora de seguir o procesar la información debemos subir la dificultad porque así ellos van a trabajar procesos cerebrales donde ellos van a aumentar el pensamiento crítico encontrando respuestas"</p> <p><b>23 bis:</b> "Considero que se empieza con lo fácil conforme van aumentando se pone más difícil pero siempre se debe hacer digerible, ya que así se logra un aprendizaje y siempre observando si se han alcanzado los aprendizajes".</p>	<p>Como se observa los docentes consideran que poner actividades fáciles a los alumnos funciona al inicio de un tema y conforme se va avanzando es necesario aumentar la dificultad, aquí los docentes hablan de retos para los alumnos que los hagan pasar por un proceso de pensamiento crítico al iniciar de lo fácil a lo complejo, pero siempre buscando que todo sea digerible para los alumnos. Dicho lo anterior, es importante tomar en cuenta que el aprendizaje es un proceso gradual, que implica la adquisición de conocimientos de lo sencillo a lo complejo, durante este proceso el alumno cuando entiende algo fácil libera endorfinas que dan una sensación de satisfacción y acetilcolina que potencia las conexiones para la</p>	
	<p><b>Entrevista 2:</b> "... me gustaría hablar más de retos, es decir retos de acuerdo con el momento madurativo de cada alumno obvio desde lo fácil y así ir aumentando".</p>		

	<p><b>23 bis</b> "...Considero que estos retos deben ser difíciles cuando se avanza, aprender de la dinámica del grupo y de ahí escoger hacia donde ir".</p>	<p>memoria, por lo cual el alumno puede tener un aprendizaje significativo y estará preparado para subir el nivel de complejidad.</p>
	<p><b>Entrevista 3:</b> "...Sí, pero depende del momento"  "Cuando se está iniciando es normal que se inicie con lo fácil para que logren comprenderlo"  <b>23 bis:</b> "...Sí, pero cuando se han logrado los aprendizajes básicos o claves, ahí empieza subir la complejidad y ellos ya pueden resolverlo solos, de lo contrario solo se conseguiría que ellos se bloqueen y no logren hacer nada".</p>	

<b>Tabla 24</b>	<b>Conocimiento sobre la neuroeducación</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>
<p><b>24.</b> ¿Sabe usted qué es la neuroeducación?</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> "...Sí"  <b>24 bis:</b> "...pues la neuroeducación fue una rama que se habló desde</p>	<p>Como se observa solo la docente más joven es quien tiene mayor conocimiento</p>

<p><b>24 bis.</b> ¿Qué es lo que sabe? y en caso de no saber ¿Le interesa conocer qué es y por qué razón?</p>	<p>hace muchos años, pero que se implementó desde hace poco, estudia como el funcionamiento del cerebro, pero durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, como es el desarrollo del cerebro, cuál es la reacción frente a diversos estímulos del individuo y cómo esos estímulos se van a transformar en conocimientos”.</p>	<p>sobre la neuroeducación mientras que los docentes con más años de servicio desconocen sobre el tema, pero se muestran interesados en aprender sobre ello. Es importante resaltar que, aunque no se conoce mucho sobre el tema de neuroeducación tienen noción de algunos procesos cerebrales implicados en el aprendizaje, pero de manera indirecta, por ello es necesario que el docente conozca también sobre el papel que juegan los neurotransmisores, el clima y ambiente escolar, así como de los factores que intervienen el proceso de adquisición de los aprendizajes.</p>
	<p><b>Entrevista 2:</b> “...No”.</p> <p><b>24 bis:</b> “...Sí me gustaría saber, nunca había escuchado eso”.</p>	
	<p><b>Entrevista 3:</b> “...No”</p> <p><b>24 bis:</b> Dentro de mi campo de formación aún no se había visto, pero sí me gustaría aprender sobre ellos.</p>	

<b>Tabla 25</b>		<b>Conocimiento sobre la neuro didáctica.</b>
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Análisis</b>
<p><b>25.</b> ¿Sabe usted que es la neuro didáctica?</p> <p><b>25 bis.</b> ¿Qué es lo que sabe? y en caso de no</p>	<p><b>Entrevista 1:</b> “Sí sé que es”</p> <p><b>25 bis:</b> “... sobre esta no puedo dar un concepto en sí, pero sé que es la manera en cómo se puede</p>	<p>Como se observa la docente más joven es quien sabe más sobre el tema y conocer sobre neurodidáctica, que, aunque no conoce</p>

saber ¿Le interesa conocer qué es y por qué razón?	presentar el aprendizaje al individuo, es el diseño de estrategias que se van a implementar con el conocimiento del cerebro, la verdad me gustaría conocer más sobre eso porque me gusta estar en constantes actualizaciones para el bienestar de mis estudiantes”.	detalladamente sabe de qué se habla, mientras que los otros docentes con mayor antigüedad desconocen sobre el tema, pero les interesa conocer sobre ello para atender de mejor manera las necesidades de sus alumnos, es este sentido cuando los docentes conozcan sobre neurodidáctica podrán diseñar y adecuar los contenidos de su clase a actividades como trabajo en equipo, artes, deportes, estrategias basadas en atender las emociones, aprendizaje basado en juegos entre otros.
	<b>Entrevista 2:</b> “...no” <b>25 bis:</b> “...Me encantaría conocer estrategias que se apeguen a las necesidades de mis alumnos, sobre todos con algunos de los cuales tenemos situaciones particulares”.	
	<b>Entrevista 3:</b> “...mmm no”. “...por el nombre puede deducir que es, pero no lo conozco”.	

Para finalizar este capítulo se concluye que, los docentes de la primaria Mario Colin Sánchez, reciben apoyo por parte del departamento de orientación para atender algunos casos de necesidades educativas especiales que se presenten en el aula, así como para atender problemas que influyan en el aprendizaje, además, toman en cuenta la edad de los alumnos para el desarrollo de sus clases.

También se concluye que los docentes, consideran las emociones de sus alumnos como algo importante para el aprendizaje, así como las emociones del docente, por ello, destacan la importancia de enseñar a través del ejemplo, debido a que estos factores

influyen en el clima de aprendizaje que se da en el aula y por lo tanto pueden dar resultados positivos o negativos dentro de ella.

Además, estos comentan que un factor importante a la hora de enseñar es el ambiente de aprendizaje, se muestra que las docentes más jóvenes pueden tener mayores inconformidades referente al espacio que se les brinda, ya que buscan tener espacios que no se apeguen al modelo tradicional y logren tener espacios para realizar otras actividades, mientras el docente de mayor experiencia hace énfasis en que el ambiente de aprendizaje se puede mejorar y es modificable basándose en los contenidos de cada momento.

Por otro lado, a pesar de que los docentes tienen poco conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro y los procesos mentales, que influyen en el aprendizaje como la memoria, atención y curiosidad realizan algunas actividades que tienen que ver con ello ya que expresan que es necesario potenciar esas funciones para un aprendizaje significativo, al igual que trabajar las emociones, buscar que exista un clima de trabajo óptimo y adecuar los ambientes de aprendizaje.

En este sentido, se reitera la importancia de preparar al docente en cuanto al conocimiento de todos los factores que intervienen en aprendizaje al igual que los procesos mentales implicados en este, para poder adecuar el contenido de sus clases y servirle como guía a la hora de la planeación y la creación de estrategias didácticas, para que sean basadas en el conocimiento de la neuroeducación y neurodidáctica, presentando al alumno una manera distinta de aprender.

## Conclusiones

La innovación educativa suele verse como un acto revolucionario que busca lograr un cambio significativo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que toma en cuenta diversos métodos, enfoques pedagógicos, tecnología, además del ambiente y clima escolar, así como una formación continua y actualizada en los docentes que le permitan atender las demandas del siglo XXI.

En ese sentido, con la intención de responder a las necesidades que se presentan dentro del sistema educativo, se han llevado acciones innovadoras, que a través de ellas y durante el desarrollo de esta investigación teórica, se ha logrado entender que cada ser humano posee características que lo hacen diferente uno del otro y el rol de la educación ha dado un giro gracias a los nuevos modelos educativos que buscan propiciar aprendizajes significativos en la vida de los estudiantes, sin embargo, queda mucho por hacer.

Si bien, la innovación educativa, no pretende desplazar los métodos anteriores y volverlos obsoletos, en cambio, busca mejorar todo aquello que no se ha tomado en cuenta y que forma parte de la educación del ser humano, en este caso, su cerebro, por ello, surge la neuroeducación quien busca formar al docente en conocimientos basados en las funciones que realiza el cerebro al momento de aprender, así como todos los factores implicados en este proceso.

Derivado de lo anterior, esta investigación tomó en cuenta algunos factores como las emociones, encontrando que estas tienen un gran peso en la consolidación de aprendizajes y la importancia que tiene para las y los alumnos que el docente forme vínculos emocionales con ellos y ellas, para entender las emociones bienestar o malestar con las que llega al aula o las que se pueden desarrollar dentro de ella, derivado del clima o ambiente de aprendizaje del lugar.

Además, se plantea la importancia de conocer el desarrollo cognitivo del niño y la importancia de potenciar las funciones mentales como memoria, atención y curiosidad que se desarrollan durante cada etapa, en este caso en alumnos que se encuentran en

la etapa de las operaciones concretas, a través de estrategias brindadas por el profesor.

Derivado de lo anterior, con el desarrollo de la investigación de campo se obtuvieron hallazgos que ayudaron a construir y comprender la problemática de este trabajo, por lo tanto se puede concluir con relación a la categoría **la orientación educativa en la práctica docente**, se observa que los docentes necesitan el apoyo del departamento de orientación para atender problemas de aprendizaje o necesidades educativas especiales de sus estudiantes de manera individual esto se puede observar en la categoría 5, 5 BIS,6 y 6 BIS.

De esta manera se plantea que la orientación educativa debe ampliar su intervención no solamente a los estudiantes, sino también debe atender las necesidades que presentan los docentes, ya es que es muy común que se reduzca a problemas tales como la reprobación, problemas de conducta, deserción escolar, entre otros.

Respecto a la categoría **la práctica docente y el conocimiento del estudiante de tercer grado** que se analiza a través de las tablas de análisis 7, 7 BIS y 7 TER, se observa que el docente toma mucho en cuenta la edad de los alumnos, características físicas y emocionales para el desarrollo de sus clases debido a que durante esta etapa los procesos mentales tienen un gran desarrollo, así como toma en cuenta los intereses y aprendizajes previos.

Al incluir estos intereses para la elaboración de estrategias se logra que los alumnos se sientan mayormente motivados e interesados en la clase, ya que en el cerebro se libera dopamina y acetilcolina provocando un aumento en la memoria y atención, como se puede mostrar en la tabla 8,8 BIS y 8 TER.

Además, los docentes afirman la importancia de la dimensión afectiva para la consolidación de aprendizajes, ya que muchos de los aprendizajes que se pueden lograr dentro del aula parten del estado de ánimo del estudiante, tal como se ve en la tabla 9 y 9 BIS.

En ese sentido, se puede decir que los docentes cuentan con una formación que les permite reconocer los procesos mentales y afectivos que ayudan a propiciar el aprendizaje en los estudiantes, sin embargo, necesitan una formación específica que les permiten en un primer momento reconocer y nombrar cada uno de ellos con la intención de mejorar su práctica dentro del salón de clases.

Por otro lado, **la categoría ambiente de aprendizaje y clima escolar** se encontró que el ambiente puede beneficiar u obstaculizar el aprendizaje, por un lado, este es un espacio que el docente crea con base en los contenidos curriculares del momento y que cumpla con recursos visuales y didácticos que le sirvan al alumno para lograr la metacognición.

Sin embargo, también los docentes más jóvenes expresaron que no les gusta tanto tener un aula de clase bajo el modelo tradicional, sino que buscan tener clases en otros espacios, ya sean abiertos o con otra distribución del mobiliario y con otras herramientas que lo hagan un lugar cómodo, ya que entienden que si no se tiene las condiciones adecuadas de trabajo será difícil lograr la atención y sobre todo que los alumnos se sientan dispuestos aprender, como se expresa en la tabla 10, 10 BIS y 11.

Así mismo, otro factor importante a la hora de aprender es la relación de comunicación entre el profesor y el alumno, ellos consideran de gran importancia enseñar valores a través del ejemplo, en este caso si establecen una comunicación asertiva, los estudiantes se sienten escuchados y comprendidos y en el cerebro la amígdala y el hipocampo realizan un proceso químico donde se desarrollan valores como la empatía, como se muestra en la tabla 12 y 12 BIS.

Además de la comunicación también el respeto entre profesor- alumno y alumno-profesor es la clave de una adecuada convivencia y por lo tanto un clima escolar agradable para todos, sin embargo, esto no depende completamente del docente, porque desde casa a los alumnos no se les inculcan valores y no siempre son respetuosos lo que repercute en el clima del aula, como se observa en la tabla 13 y 13 BIS.

Dicho lo anterior, el rol del docente en la actualidad también figura como una persona comprensiva y empática, por lo que aún cuando el estudiante no es del todo respetuoso, comprenden que existen diversos factores como la dinámica familiar o los estados emocionales, sin embargo, no solo se trata del docente, también el alumno debe desarrollar empatía y ver al maestro como ser humano, como se muestra en la tabla 14 Y 14 BIS.

Derivado de esto, se deben tomar en cuenta los estados emocionales del docente, ya que debido a la edad en la que se encuentran los alumnos, los docentes requieren de mucha energía y de mostrar actitudes positivas, pero no siempre debe ser así y el clima del aula también está determinado por cómo se sienta el docente, una emoción de malestar puede hacer un clima hostil en cambio las emociones de bienestar dan a los alumnos seguridad y al liberarse dopamina, las redes atencionales se activa, esto se puede observar en la tabla 15 Y 15 BIS.

De manera concreta se puede decir que el docente reconoce la importancia del ambiente y clima escolar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a que buscan estrategias para innovar y de alguna manera propiciar las condiciones que abonen a la construcción de aprendizajes significativos.

Sin embargo, en dichas acciones no se aprecia mucha claridad de cómo saber hacerlo, por tal razón es necesario que desde la neuroeducación se enriquezca la formación de los profesores para que desarrollen una práctica orientada hacia una educación integral, lo que implica reconocer con precisión los factores internos y externos que favorecen tanto la enseñanza, así como el aprendizaje dentro del salón de clases.

Respecto a la categoría **tipo de aprendizaje que propicia el profesor**, como se puede observar en las tablas 16,16 BIS,17 y 17 BIS es necesario que se deje de ver el aprendizaje memorístico como algo malo, ya que hay contenidos que se aprenden de esa manera, ya que en el cerebro se realizan diferentes procesos que permiten recordar lo ya aprendido o codificar la información, sin embargo, prefieren brindar contenido práctico.

Pero como se observa para aplicar un conocimiento hay que recordarlo, por ello se debe enfatizar en la importancia de diseñar estrategias o contenidos que se enfoquen en la memoria de trabajo lo que implica resolver actividades que vinculan la teoría con la práctica.

Por otro lado, en lo que respecta a la categoría **conocimiento en neuroeducación y neurodidáctica**, debido a la formación inicial, los docentes más jóvenes tienen mayor noción del tema, en cuanto al concepto de neuroeducación, pero no de cómo intervienen las funciones cerebrales en el aprendizaje de sus estudiantes, ni de las actividades que se pueden llevar a cabo dentro del aula para la potenciación de ellas, véase tabla 18 y 18 BIS 19 y 19 BIS

Como se explicó a lo largo de esta investigación, estas funciones mentales son la memoria, curiosidad, atención y las emociones, en este sentido se encontró que, aunque le dan importancia a la memoria, la ven únicamente como repetición y no se considera una prioridad, debido a que se tiene una idea errónea de ella en la ejecución, como se muestra en la tabla 20 y 20 BIS.

En cambio, consideran que para que el aprendizaje sea significativo se deben realizar actividades que impliquen la puesta en práctica, donde los docentes a través de los intereses de los alumnos buscan diferentes métodos, proyectos o actividades que sean de interés para sus alumnos, es decir, que activen la curiosidad y así se consolide mejor un aprendizaje, sin embargo, para la ejecución de cualquier aprendizaje es necesaria la memoria, como se ve en la tabla 21 y 21 BIS.

Otro aspecto importante, dentro de las funciones cerebrales es la atención, se encontró que para el docente es uno de los factores que más deben atender, ya que de esto depende la rutina del día, sin embargo, la atención del estudiante no depende siempre de las actividades del maestro, también se deriva del ambiente y clima escolar, es decir si el alumno tiene muchas distracciones visuales, ruido, o está en contacto con diversos factores conductuales de su entorno, la atención se verá interrumpida y el maestro debe tener diferentes métodos para atraerla, como se comentó en la tabla 22 y 22 BIS.

Derivado de esto, el alumno se puede ver bajo situaciones de estrés o frustración por no lograr poner atención, es por ello que el docente reconoce la importancia de que los contenidos deben ir siempre de lo simple a lo complejo, para evitar un colapso de emociones que dificulten en gran medida un aprendizaje significativo, como se observa en la tabla 23 y 23 BIS.

A través de esta categoría, se plantea la importancia del conocimiento de la neuroeducación y neurodidáctica en los docentes, se observa que tanto docentes jóvenes como adultos se encuentran en la mejor disposición de aprender sobre ello, pues reconocen la importancia dentro de su práctica.

Entonces, se puede decir que la neuroeducación en la práctica docente ayuda a potenciar las funciones mentales de los alumnos y a la vez tomar en cuenta cómo influyen las emociones del alumno y del docente para la realización de actividades, así como los entornos en los que se desarrolla.

Por lo tanto, se considera que los docentes deben tener conocimiento sobre los planteamientos de la neuroeducación y neurodidáctica, debido a que a través de ellos puede tener una mirada mucho más compleja sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y a la vez enriquecer su formación y en consecuencia su práctica.

En relación con las líneas de generación de conocimiento que se derivan de esta investigación se pueden concretar en las siguientes temáticas y preguntas:

“La neuroeducación dentro del plan de estudios de la licenciatura en pedagogía y licenciatura en educación primaria”, “La neuroeducación en el aula y su relación con el éxito académico”, “La importancia de los neurotransmisores en el aprendizaje significativo”, y ¿Cómo afectan los ambientes y climas de aprendizaje el rendimiento escolar?

Lo anterior, así como esta investigación ayudan a profundizar y ampliar el conocimiento sobre la neuroeducación, las emociones y los ambientes y climas de aprendizaje, lo cuales son fundamentales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## Bibliografía

- Aristizábal, A. (2015). *Avances de la neuroeducación y aportes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la labor docente*. Universidad Militar Nueva Granada.
- Arnaiz, P. (2001). *La acción tutorial. El alumnado toma la palabra*. Graó.
- Bisquerra, R. (1998). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Praxis.
- Bisquerra, R. (2012). *Orientación, tutoría y educación emocional*. Síntesis.
- Caballero, M. (2017). *Neuroeducación de profesores y para profesores. De profesor a maestro de cabecera*. Ediciones pirámide.
- Campos, G. (2010). *Introducción al arte de la investigación científica*. Porrúa.
- Castillero, O. (2016). *Amígdala cerebral: estructura y funciones*. Psicología y Mente. <https://psicologiymente.com/neurociencias/amigdala-cerebral>
- Cere, (1993). *Evaluar el contexto educativo*. Documento de Estudio. Ministerio de Educación y Cultura, Gobierno Vasco.
- Chinchoy, E. (1996). *La sociedad: una introducción a la sociología*, FCE.
- Delgado, B. y Contreras, A. (2012). *Psicología del desarrollo: desde la infancia hasta la vejez*. Mc Graw Hill USA.
- Deval, J. (1998). *El Desarrollo Humano*. Octava edición. Veintiuno Editores.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Segunda Edición. México: Mc Graw Hill Interamericana Editores.
- Duarte, J. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. Estudios Pedagógicos, (29),97-113. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514130007>
- Feldman, R. (2008). *Desarrollo de la infancia*. Cuarta Edición. Pearson Educación.

- Figuroa, C. (2020). *La neuroeducación como aporte a las dificultades del aprendizaje en la población infantil. Una mirada desde la psicopedagogía en Colombia*. Revista Universidad y Sociedad, 12(5), 17-26.  
[https://www.researchgate.net/profile/FranciscoFarnum/publication/344385613\\_La\\_neuroeducacion\\_como\\_aporte\\_a\\_las\\_dificultades\\_del\\_aprendizaje\\_en\\_la\\_poblacion\\_infantil\\_Una\\_mirada\\_desde\\_la\\_psicopedagogia\\_en\\_Colombia/links/5f6ed97fa6fdcc00863ca65d/La-neuroeducacion-como\\_aporte-a-las-dificultadesdelaprendizajeenlapoblacioninfantilUnamiradadesdelapsicopedagogia-en-Colombia.pdf](https://www.researchgate.net/profile/FranciscoFarnum/publication/344385613_La_neuroeducacion_como_aporte_a_las_dificultades_del_aprendizaje_en_la_poblacion_infantil_Una_mirada_desde_la_psicopedagogia_en_Colombia/links/5f6ed97fa6fdcc00863ca65d/La-neuroeducacion-como_aporte-a-las-dificultadesdelaprendizajeenlapoblacioninfantilUnamiradadesdelapsicopedagogia-en-Colombia.pdf).
- Giddens, A. (1995). *Modernidad e identidad del yo. El yo y la sociedad en la época contemporánea*. Península. Granada.
- Guillén, J. (2017) *Neuroeducación en el aula: de la teoría a la práctica*. Create Space.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Quinta Edición. Mc Graw Hill Interamericana Editores.
- Izaguirre M. (2017). *Neuroproceso de la enseñanza y del aprendizaje. Metodología de la aplicación de la neurociencia en la educación*. Alfaomega
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción*. Editorial Graó, de IRIF, S.L C/Francesc Tàrrera, 332-334. 08027. pp. 82-84.
- Logatt, C. (2016). *¿Cómo influyen las emociones en el aprendizaje? Descubriendo el cerebro y la mente*. Revista gratuita de Neurociencias y Neuropsicoeducación. (83), 1-3 [https://www.upla.cl/inclusion/wp-content/uploads/2016/05/Descubriendo\\_el\\_cerebro\\_y\\_la\\_mente\\_n83.pdf](https://www.upla.cl/inclusion/wp-content/uploads/2016/05/Descubriendo_el_cerebro_y_la_mente_n83.pdf)
- López, M. et. al. (2009) *El Sistema Límbico y las Emociones: Empatía en Humanos y Primates*. Psicología Iberoamericana, 17 (2), 60-69.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133912609008>
- Martínez, O. (2002). *La orientación psicopedagógica: modelos y estrategias de intervención*. EOS

- Maturana, H. (2001). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago, Dolmen Ensayo.
- Monerco, C. (1996). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Universitat Obrera de Catalunya.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial
- Ortega, C. (2023). *Método analítico: Qué es, para qué sirve y cómo realizarlo*. <https://www.questionpro.com/blog/es/métodoanalitico/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20e1%20m%C3%A9todo%20anal%C3%ADtico,los%20efectos%20a%20las%20causas>.
- Olivares, J., Juárez, E. y García, F. (2015) *El hipocampo: neurogénesis y aprendizaje*. Universidad Veracruzana. <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2015/muv151c.pdf>
- Padilla S. (2006). *Gestión de ambientes de aprendizaje constructivistas apoyados en la zona de desarrollo próximo*. Apertura, 6 (5), 8-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800502>
- Papalia, D. y Martorell, G. (2015). *Desarrollo Humano*. Décimo tercera edición. McGraw Hill Interamericana Editores.
- Paredes, J. y Sanabria, W. (2015). *Ambientes de aprendizaje o ambientes educativos. Una reflexión ineludible*. Revista de Investigaciones UCM, 15 (25), 144-158. <https://revistas.ucm.edu.co/index.php/revista/article/view/39>
- Parras, A. et. al. (2009). *Orientación Educativa: fundamentos teóricos, modelos institucionales y nuevas perspectivas*. Segunda edición. Centro de investigación y documentación educativa.
- Piaget, J. (2005) *Inteligencia y afectividad*. Aique Grupo Editor.
- Repetto, E., Rus, V y Puig, J. (1994). *Orientación educativa e intervención psicopedagógica*. UNED.

Rodríguez, S. (1998). *La función orientadora: claves para la acción*. Revista de Investigación Educativa, (16), 5-24.

[https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/98043/1/01\\_RIE\\_V16\\_N2\\_1998\\_La%20funci%C3%B3n%20orientadora.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/98043/1/01_RIE_V16_N2_1998_La%20funci%C3%B3n%20orientadora.pdf)

Sanchiz, M. (2009). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*.

Universitat Jaume I. Servei de comunicació i Publicacions.

Sauvé, L. (1994). *Exploración de la diversidad de conceptos y de prácticas en la educación relativa al ambiente*. Memorias Seminario Internacional. Serie Documentos Especiales MEN.

Seijo, C. y Barrios, L. (2012). *El cerebro triuno y la inteligencia ética: matriz fundamental de la inteligencia multifocal*. Revista Praxis. (8), 147-165.

Sousa, D. (2014). *Neurociencia educativa. Mente, Cerebro y Educación*: [https://issuu.com/educomplexus/docs/neurociencia\\_educativamentecerebro](https://issuu.com/educomplexus/docs/neurociencia_educativamentecerebro)

Suriá, R. (2011). *Tema 2: Socialización y desarrollo social*. Psicología Social (Sociología) <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14284/1/TEMA%201.%20CONCEPTOS%20Y%20TRAYECTORIA%20DE%20LA%20PSICOLOG%C3%8DA%20SOCIAL.pdf>

Vander, J. (1986). *Manual de psicología social*. Paidós.

## **Anexo 1**

### **Guion de entrevista**

La presente entrevista, se enmarca en el campo de la orientación educativa, tiene la finalidad de construir evidencia sobre la importancia de que el profesor conozca los planteamientos de la neuroeducación, así como la neurodidáctica, con la intención de sensibilizar y pueda incorporarlas en su práctica para enriquecerla.

#### **Parte I: Presentación del entrevistador (encuadre)**

Buenos días, mi nombre es Brenda Nayeli López Sánchez, egresada de la Universidad Pedagógica Nacional, le agradezco el tiempo que me permite para realizarle esta entrevista, que tiene el propósito de construir evidencia sobre el conocimiento que posee como docente sobre la orientación educativa, la neuroeducación, neuro didáctica y su implicación en el aula escolar.

Las respuestas que usted nos brinde se grabaran únicamente en audio y se sistematizan de manera anónima y se utilizarán para efectos de investigación.

#### **Parte II: Datos del entrevistado – Datos personales (Rapport)**

##### **Datos generales**

1. ¿Qué edad tiene?
2. ¿Qué estudios de nivel superior tiene?
3. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor de educación primaria?
4. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor en el 3° grado de educación primaria?

#### **Parte III: La orientación educativa en el acompañamiento de la práctica docente**

5. ¿Usted alguna vez ha recibido ayuda por parte del departamento de orientación para resolver algún tipo de situación o problema que se encuentre relacionado con el aprendizaje de sus estudiantes? por ejemplo: reprobación, rezago, falta de atención, problemas de conducta entre otros.

**5 bis** En caso de que haya recibido ese apoyo puede explicarme ¿Cómo fue esa ayuda?

**5 ter** En caso de que no haya recibido ese apoyo ¿Considera usted necesario que exista y por qué?

**6.** ¿Usted alguna vez ha recibido ayuda por parte del departamento de orientación para elaborar estrategias didácticas que le permitan intervenir en los problemas de aprendizaje de sus alumnos?

**6 bis.** En caso de que haya recibido ese apoyo puede explicarme ¿Cómo fue esa ayuda?

**6 ter** En caso de que no haya recibido ese apoyo ¿Considera usted necesario que exista y por qué?

#### **Parte IV: Práctica docente y el conocimiento del estudiante de tercer grado**

**7.** ¿Usted considera la etapa de desarrollo para planear sus clases para que sus estudiantes aprendan de manera adecuada?

**7 bis** En caso de que si la considere ¿Qué aspectos son los que toma en cuenta?

**7ter** en caso de que no la considere ¿Cuál es la razón?

**8.** ¿Usted utiliza estrategias didácticas que potencien la motivación en sus estudiantes al momento de aprender?

**8 bis** En caso de que la utilice ¿Qué aspectos son los que considera para llevarlas a cabo?

**8 ter** En caso de no utilizarlas, ¿Cuál es la razón?

**9.** ¿Usted considera que las emociones que tienen sus estudiantes influyen en el aprendizaje

**9.bis** ¿Por qué?

#### **Parte V: Ambientes de aprendizaje y clima escolar**

**10.** ¿Usted considera que el salón donde imparte clases físicamente es el adecuado para

que aprendan sus estudiantes?

**10 bis** ¿Por qué?

**11.** ¿Usted considera que el salón de clases responde a las necesidades que presentan sus estudiantes para que aprendan adecuadamente?

**12.** ¿Considera usted importante la comunicación que establece con sus estudiantes?

**12 bis.** ¿Por qué?

**13** ¿Considera usted importante el respeto entre profesor- alumno dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje?

**14 bis.** ¿Por qué?

**15** ¿Considera usted que sus estados emocionales influyen en el aprendizaje de sus estudiantes?

**15. bis** ¿Por qué?

#### **Parte VI: Tipo de aprendizaje que propicia el profesor**

**16** ¿Considera usted que sus alumnos aprenden de mejor manera cuando les dicta los apuntes?

**16 bis.** ¿Por qué?

**17** ¿Considera usted que sus alumnos aprenden de mejor manera cuando ellos por sí mismos, con base en su explicación, relacionan el conocimiento que ya tienen con el nuevo para elaborar sus apuntes?

**17 bis.** ¿Por qué?

#### **Parte VII: Conocimiento sobre la neuroeducación y neurodidáctica.**

**18** ¿Conoce usted las funciones cerebrales básicas que están presentes en sus estudiantes al momento en el que aprenden?

**18 bis.** En caso de que sí las conozca podría decirme ¿Cuáles son?, en caso de que no las conozca ¿Me podría decir la razón

**19** A partir del conocimiento que usted posee sobre el funcionamiento del cerebro ¿Elabora estrategias didácticas para que sus estudiantes aprendan mejor?

**19 bis** En caso de que así lo haga ¿Qué funciones considera? y en caso de que no lo haga ¿Cuáles son las razones?

**20** ¿Considera usted importante la memoria para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?

**20 bis** ¿Por qué?

**21.** ¿Considera usted importante la curiosidad para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?

**21 bis.** ¿Por qué?

**22.** ¿Considera usted importante la atención para llevar a cabo las actividades que realiza con sus estudiantes para propiciar el aprendizaje?

**22 bis.** ¿Por qué?

**23.** ¿Considera usted que poner actividades fáciles a los estudiantes hacen que aprendan mejor? ¿Por qué?

**23 bis.** ¿Considera usted que poner actividades difíciles a los estudiantes hacen que aprendan mejor? ¿Por qué?

**23 ter.** ¿Considera usted que poner actividades en las que se planteen retos a sus estudiantes hace que aprendan mejor? ¿Por qué?

**24.** ¿Sabe usted qué es la neuroeducación?

**24 bis.** ¿Qué es lo que sabe? y en caso de no saber ¿Le interesa conocer qué es y por qué razón?

**25.** ¿Sabe usted que es la neuro didáctica?

**25 bis.** ¿Qué es lo que sabe? y en caso de no saber ¿Le interesa conocer qué es y por qué razón?

## **Parte VIII: Cierre**

Desea agregar algo con respecto a lo que ya se ha hablado anteriormente. Muchas gracias por su tiempo y participación.