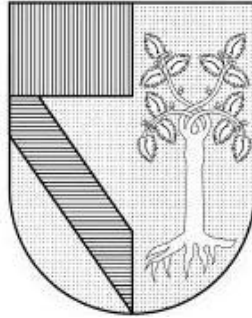


**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

---

**ESCUELA DE PEDAGOGÍA**



“Funciones básicas para el aprendizaje”

**INFORME DE ACTIVIDAD PROFESIONAL**

Q U E P R E S E N T A

**Laura Andrea Escobedo Vázquez**

P A R A O B T E N E R E L G R A D O D E:  
**MAESTRO EN NEUROPSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN**

**DIRECTOR DEL INFORME DE ACTIVIDAD PROFESIONAL:**

Mtra. Ana Sofía Gómez Robledo Ramo

## ÍNDICE

		PÁGINA
<a href="#">Introducción</a>		3
Capítulo I.	<a href="#">Lateralidad y rendimiento escolar.</a>	6
Capítulo II	<a href="#">Fisiología auditiva y desarrollo de lenguaje.</a>	15
Capítulo III	<a href="#">Habilidades de pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad.</a>	26
Capítulo IV	<a href="#">Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales.</a>	38
<a href="#">Reflexiones finales</a>		50
<a href="#">Fuentes de consulta</a>		52
<a href="#">Anexos</a>		54

## INTRODUCCIÓN

Al egresar de la licenciatura en Pedagogía comencé a laborar como docente de sexto grado de primaria en un colegio particular en el estado de Hidalgo y esto me permitió darme cuenta de que los estilos de aprendizaje de los alumnos son diversos y que hay varios factores que determinan su aprendizaje. Tuve contacto con niños que presentaban dificultades para apropiarse de ciertos contenidos, entonces pensé que mi formación profesional no estaba respondiendo a las necesidades de aquellos alumnos que presentaban problemas en su aprendizaje por lo que comencé a buscar una maestría que me diera herramientas para poder entender lo que sucedía y ayudarlos.

Las principales dificultades que detecté en mis alumnos se presentaban en procesos como la lectura, escritura y aritmética. Por lo tanto necesitaba un postgrado que respondiera a estas necesidades laborales. Revisé diversas opciones en diferentes universidades, y la que respondía a esto fue la maestría de Neuropsicología y Educación de la Universidad Panamericana, porque las asignaturas contenidas en su plan de estudios atendían a las problemáticas que hay en mi trabajo.

Esta maestría es un postgrado que podría poner en práctica dentro de mi centro de trabajo y así comprender lo que sucede en el proceso de enseñanza-aprendizaje y también poder brindar orientación a los padres de alumnos que tienen dificultades en el aula.

La maestría se cursa en tres semestres en los cuales analizamos contenidos teóricos y en ocasiones casos prácticos. En cada semestre se abordaron cuatro módulos de la siguiente forma:

### Semestre 1

Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores.

Lateralidad y rendimiento escolar.

Procesos de memoria y aprendizaje.

Fisiología auditiva y desarrollo de lenguaje.

## Semestre 2

Habilidades de pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad.

Niveles táctiles y neuromotores, escritura y aprendizaje.

Procesos neurolingüísticos y niveles de aprendizaje.

Desarrollo de las inteligencias múltiples.

## Semestre 3

Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales.

Creatividad: cómo realizar proyectos creativos.

Dificultades lingüísticas y su reducción.

Atención a los alumnos con talento, altas capacidades y superdotación.

De este plan de estudios se desprenden los cuatro módulos contenidos en este trabajo, de los cuales presentaré información relevante sobre lo analizado en las clases y la incidencia de ésta en mi actividad laboral. Los módulos seleccionados para este informe son los siguientes:

Lateralidad y rendimiento escolar: en este módulo trabajamos con los conceptos básicos relacionados con la lateralidad, reconocimos la importancia de que el alumno tenga una lateralidad bien definida ya que esta tiene una incidencia importante dentro del rendimiento escolar en los procesos de escritura, lectura y matemáticas. Se eligió este módulo porque actualmente es una de las áreas donde los alumnos son cada vez más vulnerables por su estilo de vida, debido a que los niños son más sedentarios y con actividades pasivas.

Fisiología auditiva y desarrollo de lenguaje: este ha sido uno de los módulos que desde mi experiencia fue muy enriquecedor porque estudiamos como logramos percibir los estímulos auditivos que hay en nuestro alrededor. Saber cómo funciona fisiológicamente el oído y cómo este proceso puede estar afectado dependiendo de la profundidad de la pérdida auditiva o del lugar en donde se ubique, según esto serán nombradas las hipoacusias. El lenguaje se puede ver afectado cuando hay una deficiencia auditiva, por lo que en este apartado también veremos qué tipo de afecciones se pueden presentar cuando esta existe. Este módulo al igual que el anterior resulta muy significativo porque la audición tiene relación con en el lenguaje y habla, y cuando hay repercusiones de este tipo en las aulas vemos complicaciones en el aprendizaje siendo esto uno de los factores determinantes para el desempeño de los alumnos.

Habilidades de pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad: en este módulo trabajamos principalmente con el pensamiento crítico y creativo, en el reconocimiento de sus características así como los pasos para la resolución de un problema de forma creativa y en el análisis de la información de forma crítica. Este módulo resultó significativo porque pienso que como docentes debemos programar en las aulas actividades para dar prioridad al desarrollo de este tipo de pensamiento, por lo que conocer las características, las formas de llevarlas a cabo y el producto a obtener es de suma importancia ya que permitirá la aplicación oportuna de actividades para el desarrollo de estos.

Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales: en este apartado trabajamos principalmente con la dislexia y discalculia que son trastornos del aprendizaje, de los cuales revisamos nociones básicas que nos permiten conocer las características, la evaluación y el posible tratamiento en caso de ser requerido. También se abordan otros trastornos como el déficit de atención y déficit de atención con hiperactividad, trastorno del espectro autista, síndrome de Down e inteligencia limite. Este módulo resulto muy significativo porque abordamos el tratamiento y reconocimiento de lo representativo de estos trastornos del aprendizaje que son los que la mayoría de las veces se encuentran en los salones de clases.



# **CAPÍTULO I**

## **Lateralidad y rendimiento escolar.**

### **RESUMEN**

En este módulo conocimos la importancia de la lateralidad y su influencia en el rendimiento escolar. Revisamos cómo la lateralidad se desarrolla, la importancia que tiene en el ámbito escolar y la forma de diagnosticar alguna problemática. Trabajamos con conceptos básicos como esquema corporal, tono muscular, los tipos de lateralidad, orientación espacial, el funcionamiento de los hemisferios cerebrales, etc. Analizamos cuáles podrían ser algunas pruebas neuropsicológicas que se aplican para realizar un diagnóstico. De manera específica trabajamos con el test de lateralidad adaptado por Martín Lobo, G-Castellón del Instituto de Neuropsicología y Educación, conocimos cómo es su aplicación, cómo se hace el registro de datos, así como la interpretación de los resultados. Y como parte del trabajo valoramos a niños con la prueba anteriormente mencionada.

Analizamos también la influencia de la lateralidad en el rendimiento escolar y su relación con la lectoescritura, matemáticas y lenguaje. Trabajamos en clase con casos que la profesora nos llevó de algunos pacientes de su consultorio y a partir de estos definimos cuál podría ser la posible orientación a padres y profesores cuando hay problemas relacionados con la lateralidad. Como producto de esta actividad generamos un cuestionario para padres y profesores que les permita identificar cómo está su hijo en este aspecto.

En el módulo pudimos relacionar todo lo que revisamos teóricamente con el análisis de casos y aplicación de los test para valorar a niños que presentan problemas en el rendimiento escolar y así comprender por qué la lateralidad es importante dentro del desarrollo del ser humano.

## MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

Todo cuerpo debe de tener una organización psicomotora, que es aquella que nos da noción del espacio, temporalidad, coordinación rítmica, desarrollo de praxias gruesas y finas. Son aquellos movimientos motores que nos permiten ejecutar tareas sencillas como abrochar un botón o patear una pelota. Es importante contar con un buen desarrollo motor debido a que este será de fundamental importancia para el aprendizaje.

Para poder comprender cómo es que se da el desarrollo motor revisamos el modelo organizacional funcional de Luria, que está dividido en tres unidades funcionales.

La primera unidad funcional hace referencia al desarrollo del tono muscular y equilibrio. Tono muscular es aquella tensión del cuerpo que aunque se percibe de forma débil logra observarse, es la base para mantener la postura y se puede ejercitar diariamente. El equilibrio está relacionado con el sistema vestibular, este último nos da información sobre la postura de nuestro cuerpo gracias a una serie de reacciones y reflejos. Hay dos tipos de equilibrio el estático y dinámico.

“En el equilibrio estático, la toma de conciencia se dirige a los movimientos corporales compensatorios para mantener una postura en equilibrio. El equilibrio dinámico exige además una toma de conciencia de la base en la que se realiza la marcha, sea el suelo o un plano elevado.” (Fernández, 1985, p. 24) Hay que tomar en cuenta que en este último se debe de mantener un centro de gravedad que se modifica constantemente. Cuando estos dos componentes se maduran se integran de forma automática.

Segunda unidad funcional, en esta se desarrolla la lateralidad, esquema corporal y orientación espacial. La lateralidad la podemos definir como “La supremacía funcional de un hemisferio sobre el otro, y el correspondiente predominio contralateral...” (Gómez, 2013, p. 245) Desde que el individuo nace existe un hemisferio del cerebro que es dominante y conforme va teniendo contacto con el medio va consolidando dicha dominancia. “Este predominio se manifiesta por la preferencia de un miembro determinado, ojo, mano, pie, para realizar tareas que exijan cierta precisión.” (Fernández,

1985, p. 24) La lateralidad incide en el aprendizaje de la lectura y escritura, y tiene que ver con la maduración de los procesos neurofuncionales.

Existen diferentes tipos de lateralidad:

- Diestro: utiliza preferentemente la mano derecha para realizar las actividades, lo que significa que la dominancia cerebral es izquierda. “La presenta el 80-90% de la población; este porcentaje es el que engloba el promedio de los estudios e investigaciones” (Gómez, 2013, p. 274)
- Zurdo: habitualmente usa la mano izquierda para realizar las actividades, lo que significa que la dominancia cerebral es derecha.
- Lateralidad contrariada: se presenta en niños o adultos que siendo su lado izquierdo el dominante por influencia social pasan a tener una falsa dominancia y tiene una dominancia diestra. “...es el ejemplo del niño que siendo zurdo se la ha forzado a escribir con la derecha. La inversión de números y letras es uno de los síntomas más evidentes de la posibilidad de una lateralidad cruzada...” (Gómez, 2013, p. 275)
- Lateralidad cruzada: es cuando existe un cruce lateral y se realizan las acciones de un lado y de otro, es decir mano derecha y ojo izquierdo. “La lateralidad cruzada se debe más a una desorganización o deslateralización, generalmente” (Gómez, 2013, p. 275)
- Lateralidad sin definir: es cuando se utiliza un lado del cuerpo u otro, no existe dominancia de un lado en específico y estable. “Es la falta de definición en la lateralidad, tal como se observa normalmente en el niño pequeño, hasta aproximadamente los 4 o 5 años como tarde” (Gómez, 2013, p. 275)

Otro de los elementos que se desarrolla en la segunda unidad funcional es “el esquema corporal o imagen del cuerpo es pues la intuición global o conocimiento inmediato de nuestro cuerpo, sea en estado de reposo o de movimiento, en función, de la interrelación de sus partes y, sobre todo, de su relación con el espacio y los objetos que le rodea al



niño.” (Hidalgo, 2012, p. 15) Este constituye la base para los aprendizajes, tiene que ver con la modulación sensorial para poder aprender, se estimula a través del tacto, se sugiere comenzar con manos y pies, y terminar con la cara y espalda, se sugiere la de esta forma porque es síntesis de una serie de estímulos sensoriales que son parte del sistema propioceptivo.

Por último “La orientación espacial es una habilidad básica en el desarrollo psicomotor, para el aprendizaje infantil, correspondiente a la adquisición de una correcta lateralidad. Juega un rol fundamental en la adquisición de la escritura y lectura, aunque a simple vista no se le encuentre mucha correspondencia.” (Gómez, 2013, p. 219) Esta es la localización del propio cuerpo en relación con el espacio y tiempo, nos permite colocar objetos en un lugar determinado tomando en cuenta nuestra propia posición y gracias a esto podemos calcular distancias, posiciones y nos permite desplazarnos.

Hay distintas fases durante la estructuración del espacio:

- Espacio de acción: conquista del espacio familiar donde el niño realiza sus movimientos.
- Espacio del cuerpo: el niño crea relaciones de distancia con referencia a su propio cuerpo.
- Espacio de los objetos: el niño puede establecer direcciones, distancias y localizar los objetos con respecto a otros.
- Espacio proyectivo: donde el niño da cuenta de transformaciones y operaciones en el espacio, en abstracto.

La tercera unidad funcional, tiene como componentes la praxia global y fina, también conocida como motricidad gruesa y fina.

“La motricidad gruesa se caracteriza por el uso simultáneo de varias partes del cuerpo para llevar a cabo actividades de carrera, saltos, natación, etc... Por su parte la motricidad fina, es el proceso de refinamiento del control de la motricidad gruesa, se desarrolla después de esta y es una

destreza que resulta de la maduración del sistema neurológico, se refiere a las actividades motrices manuales, guiadas visualmente y que necesitan destreza.” (Hidalgo, 2012, p. 11)

Estas tres etapas organizan al niño y es importante conocerlas para saber cómo se van estructurando y poder identificar si es que hay fallas en el desarrollo.

El cerebro está dividido en dos hemisferios izquierdo y derecho, existe un predominio lateral de algunos de los hemisferios, a esto se le conoce como asimetría cerebral. “La asimetría cerebral es una característica fundamental de la organización del sistema nervioso. La división cerebral en dos estructuras simétricas, fragmentación que precisamente nos permite procesar muchas cosas a la vez, están físicamente separadas y a su vez unidas por el cuerpo calloso...” (Gómez, 2013, p. 249) Y el cuerpo calloso a su vez puede ser estimulado con ejercicios que impliquen el patrón cruzado, este funciona como un puente que comunica ambas partes, esto le permite a cada uno de los hemisferios saber qué es lo que pasa en uno y otro y así trabajar de forma coordinada. Esta estructura favorece la comprensión y la interpretación de la información porque permite visualizarla de manera global.

Las funciones del hemisferio cerebral izquierdo están relacionadas con la habilidad numérica, lenguaje escrito, razonamiento, lenguaje hablado, abstracto, control de la mano derecha, entre muchas otras. Mientras que las funciones del hemisferio cerebral derecho están relacionadas con perspicacia, percepción tridimensional, sentido artístico, la imaginación, sentido musical, dominancia de la mano izquierda, etc.

La lateralidad se desarrolla en tres distintas etapas:

- Etapas prelaterales: se van desarrollando a través de su desarrollo sensorial y de sus movimientos. Cuando un bebé va activando ambos hemisferios cerebrales y va estableciendo su fase prelateral. Se realizan movimiento homolaterales usando solo un lado del cuerpo.
- Desarrollo de la contralateralidad: al principio el niño realiza sus movimientos de reptado de manera homolateral y posteriormente los hace de forma contralateral

que es cuando empieza a utilizar el movimiento alternado de piernas y brazos, es decir coordina hacer un movimiento de pierna izquierda con brazo derecho. Con ello:

1. En el sistema nervioso central se activa la vía cruzada de movimiento.
2. Se pone en funcionamiento la actividad del Cuerpo Caloso.

- Lateralidad:

1. Hasta los 3 años se consolida la coordinación contralateral, se desarrollan los esquemas de orientación espacial y temporal, comienza a tener conciencia unitaria (aquí y ahora), va madurando hasta establecer su dominancia cerebral, comprende, sabe y utiliza palabras como: lejos, cerca, fuera, ayer y hoy.
2. De los 3 a los 5 años se activa la lateralidad dicho proceso comenzó desde la etapa prelatral así como la contralateral el desarrollo de las dos anteriores van a permitir que un hemisferio se convierta en el director de la función y el encargado de recibir la información de lo que ocurre en la totalidad del sistema.

Es importante conocer cada una de las etapas del desarrollo de la lateralidad para poder incidir de forma positiva en los niños.

Para el lenguaje hay dos procesos el de comprensión y expresión, en donde están involucradas las áreas de Broca y Wernicke. El hemisferio izquierdo está relacionado con la utilización de fonemas, la secuenciación y la asociación de palabras e ideas. Y el hemisferio derecho facilita la globalización, la sintaxis y la expresión con la entonación.

Lo mismo sucede con los procesos para la lectoescritura se hace uso de ambos hemisferios cerebrales en donde estos tienen ciertas funciones y son comunicados por el cuerpo caloso. “Una adecuada lateralización previa es importante y se precisa para el aprendizaje de la lectura y la escritura así como para la completa madurez del lenguaje.” (Hidalgo, 2012, p.9)

La lateralidad tiene impacto en los procesos de lectura y escritura, ya que determina las relaciones espacio-temporal que son prerequisites para que se de forma óptima el proceso, debido a que la organización de la lateralidad está relacionada con la maduración neurofuncional. Si este proceso no se diese de forma oportuna podríamos "...encontrar diferentes problemas como omisiones y sustituciones, escritura ilegible, faltas de ortografía, composiciones creativas sin sentido. En todos estos casos es conveniente aplicar pruebas de lateralidad, para conocer su organización lateral y descubrir posibles causas de integración de ambos hemisferios..." (Hidalgo, 2012, p.9)

Un trastorno del aprendizaje que se puede presentar y que está relacionado con la lectura y escritura es la dislexia que es una dificultad relacionada con la forma de leer y escribir que no está precisamente relacionada con el coeficiente intelectual. La sintomatología general de la dislexia, falsa zurdería y deslateralización según Gómez Guardado (2013, p.365) son las siguientes:

- Anómala lateralización: con trastornos perceptivos, visoespaciales y del lenguaje, viene a constituir el eje de la problemática del disléxico. Cabe destacar, que la motricidad influye en la lateralidad, y viceversa; por lo tanto, un niño con mala lateralidad, suele ser torpe a la hora de realizar trabajos manuales y sus trazos gráficos suelen ser incoordinados.
- Alteraciones en la psicomotricidad: se trata de una inmadurez psicomotriz. En este campo, debe destacarse: falta de ritmo-movimientos disociados y asimétricos, falta de equilibrio y conocimiento deficiente del esquema corporal.
- Trastornos perceptivos: percepción espacial limitada. Se pueden presentar confusiones izquierda y derecha, arriba y abajo, etc. En la lectura y escritura, también se podrán presentar confusiones entre "n" y "u", "d" y "b", "p" y "q", entre otras.

Para las matemáticas ambos hemisferios también tienen funciones específicas, en donde el hemisferio derecho hace el aporte visual espacial y el izquierdo realiza un aporte temporal porque cuenta e indica secuencias.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

En este módulo revisamos el marco teórico correspondiente, del cual se desprende el primer trabajo de esta asignatura. Elaboramos un mapa mental, éste lo fuimos estructurando según íbamos revisando los conceptos en clase, la profesora nos indicaba cuáles serían los que debían de estar e hicimos una lista de ellos en donde se incluyó: el modelo organizacional de Luria, tono muscular, equilibrio, esquema corporal, lateralidad, orientación espacial, praxia global y fina, funciones de los hemisferios cerebrales, asimetría funcional y las etapas de la lateralidad. El objetivo principal de realizar este trabajo era que organizáramos la información recibida en el módulo para que después pudiéramos tener fácil acceso a cada uno de los conceptos. Dicho trabajo se presenta en el Anexo 1.

El segundo trabajo que realizamos fue la valoración de cinco niños en sus procesos de lateralidad, en donde definimos el tipo de lateralidad que corresponde y si su rendimiento escolar se ha visto afectado por esta causa. Para esto utilizamos el test de lateralidad adaptado por Martin Lobo G-Castellón que la profesora nos proporcionó y que previamente conocimos y analizamos en clase.

Lo aplicamos a alumnos a partir de los 4 años, en este registramos con que parte del cuerpo realiza la acción que se va indicado en el test, si se observa que suele utilizar el mismo ojo, oído, mano y pie con una frecuencia mayor al 75%, se puede interpretar que tiene una marcada tendencia lateral dominante para lo cual hay que registrar los resultados con “D” mayúscula si la tendencia es diestra e “I” mayúscula si la tendencia es izquierda y los que tienen un porcentaje menor se considera sin definir se va a utilizar un letra minúscula. Si no tiene claramente definida una tendencia, es aconsejable aplicar pruebas estandarizadas.

Y por último organizados en equipo generamos un cuestionario de 15 preguntas para padres o profesores para identificar en qué etapa se encuentra el niño del esquema corporal. El cuestionario que diseñó el equipo fue para alumnos de primaria baja entre 6 y 7 años en el cual se justifica el por qué elegimos hacer un test para esta edad, después

pusimos las preguntas para cotejar las habilidades que tenga el niño y por ultimo incluimos recomendaciones para trabajar el esquema corporal en dicha edad en caso de ser necesario.

## **REFLEXIÓN FINAL**

Este es uno de los módulos que a nivel profesional ha sido de gran utilidad debido a que la profesora logró transmitirnos la importancia de la lateralidad para el desarrollo del niño en la etapa escolar. En donde pudimos identificar porqué es importante que los docentes estemos preocupados por desarrollar dentro de las aulas la motricidad, ya que los alumnos sobre todo en la edad maternal y preescolar deben trabajar con estas habilidades para que cuando comiencen a acceder a la lectoescritura y matemáticas no tengan dificultades y además estén bien organizados en relación a su cuerpo. Y que en dado caso que no haya sucedido así, será importante tener elementos para poder detectar a quienes tengan dificultades para que se evalúen y reciban una intervención oportuna.

El tener una herramientas de evaluación como el test que aplicamos y parámetros de observación en niños que presentan dificultades es de suma importancia porque podemos atender las necesidades que tienen los alumnos que presentan dificultades en el aprendizaje en la lectura, escritura y matemáticas, así como en el desarrollo del lenguaje ya que este está vinculado con la habilidades motoras y las praxias que se deben de hacer para la articulación del mismo.

Este módulo es la base para después comprender otros módulos que estudiamos más adelante en la maestría, con las asignaturas con las que más relación encontré fue con las que hablan del desarrollo del lenguaje y las que tratan y evalúan trastornos del aprendizaje. Una de las actividades que enriqueció mi perfil profesional fue que la profesora Vicky Arankindji Levy llevó al salón el análisis de casos de pacientes que ella atendía en su consultorio, y con estos identificamos los probables tratamientos y afecciones de cada paciente.

## **CAPÍTULO II**

### **Fisiología auditiva y desarrollo de lenguaje**

#### **RESUMEN**

En este módulo conocimos la fisiología del oído, el funcionamiento de cada una de las partes que sirven para amplificar los sonidos (oído externo, medio e interno), convirtiendo así las ondas sonoras en mecánicas y después en impulsos eléctricos que son analizados y procesados en el cerebro. Sin embargo la audición puede estar afectada por alguna razón y para saberlo es necesario realizar una serie de pruebas para determinar si existe un problema, las que se analizarán en este capítulo son: la otoscopia, audiometría aérea, audiometría ósea, el umbral de molestia, audiometría vocal y acuametría.

A partir de los resultados arrojados por parte de estas pruebas mencionadas anteriormente el especialista puede determinar si existe una hipoacusia considerando la cantidad de la pérdida auditiva y la cualidad es decir del lugar en donde está situada la lesión.

También se hace mención a la relación que existe entre audición y lenguaje, en cómo la percepción auditiva determina el habla y la lectoescritura. Se describirán las posibles afecciones, las características e instrumentos estandarizados que nos ayuden con este tipo de problemáticas.

#### **MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO**

Para el ser humano es muy importante poder percibir todo lo que le rodea, ya que la percepción es fundamental para poder conocer el medio e interactuar con él. Para esto hacemos uso de nuestros sentidos internos y externos.

Los interoceptivos son aquellos relacionados con la corteza motora (desarrollo de movimientos y praxias, de las cuales hablamos en el capítulo anterior) y la corteza somatosensorial primaria que es la encargada de registrar las sensaciones de calor, frío, dolor, presión y la sensibilidad propioceptiva. Esta última es aquella que registra las

sensaciones que cada músculo trasmite y que permite saber cómo está nuestro cuerpo de acuerdo a su orientación en el espacio.

Y los exteroceptivos son aquellos que están relacionados con la corteza visual primaria, gustativa primaria, olfativa primaria, somatosensorial primaria y auditiva primaria. Estos son receptores sensoriales que producen impulsos neuronales cuando reciben estimulación física o química, llamándole a esto transducción.

El sistema auditivo forma parte de los canales de entrada para procesar la información que se traduce en estímulos cerebrales. “El sistema auditivo, y nuestro sistema del oído, es tan apasionante como importante por su influencia sensorial para el lenguaje hablado y musical, la percepción, codificación, transmisión y percepción de la información.” (Gómez, 2013, p. 102) En este se detectan ondas sonoras y además nos ayuda a detectar la posición de nuestra cabeza con ayuda de los ojos.

La información sonora que se detecta “son esencialmente fenómenos vibratorios de la atmósfera, una de cuyas características principales es el número de vibraciones emitidas por segundo, que se llama <<frecuencia>>, cuya unidad es el hercio que se abrevia en Hz; que 5 Hz significa cinco vibraciones por segundo.” (Bérard, 2003, p. 19) Entre mayor sea la velocidad de la onda sonora esta será más aguda y entre menos rápida será más grave. El sistema auditivo responde a ondas de presión entre 20- 20 000 Hz.

El oído es capaz de transformar las ondas sonoras en impulsos nerviosos, es decir es el encargado de transformar vibraciones del aire en energía eléctrica. ¿Cómo es que esto sucede? Para que esto pueda lograrse las ondas sonoras deben de pasar por las diferentes estructuras del oído, que están divididas en tres amplificadores.

El primer amplificador por donde pasan las ondas sonoras es el oído externo. “Está constituido por el pabellón, que capta los sonidos y por el conducto auditivo externo, que los guía hacia el tímpano, el cual los recepta.” (Bérard, 2003, p. 20) El tímpano será la membrana límite entre el oído externo y el medio, está al final del canal auditivo y permite



que el oído medio mantenga una temperatura estable. Su importancia radica en ser quien amplifique las intensidades de algunos sonidos por la forma de su estructura.

El segundo amplificador es el oído medio, "...que está formado por la cadena de huesecillos (martillo, yunque y estribo) cuya función es amplificadora, hasta el punto de que la presión inicial en el tímpano es aumentada hasta 60 veces en la ventana oval." (Torres Monreal, Rodríguez Santos, Santana Hernández y Gonzales Cuenca, 1995, pp. 55-56) En donde se encuentran la cadena de huesecillos se le llama campana timpánica, que es la que convierte esas ondas sonoras en mecánicas a través del movimiento de estos huesecillos, que son transmitidas hacia la cóclea gracias al contacto que hay del último huesecillo que es el estribo con esta.

El oído medio también tiene la función de protector ya que cuenta con un músculo tensor timpánico y estapedio que es el que funciona como reflejo y que se cierra cuando hay un sonido fuerte y se relaja cuando ya se siente a salvo. Y la trompa de Eustaquio es quien regula la presión interna del oído. Entonces las ondas sonoras que estaban en la vía aérea al pasar por el oído medio se han transformado en vibraciones mecánicas presentes en el estribo, que después de pasar por la ventana oval se ponen en contacto con el oído interno en donde está la cóclea la cual:

"Su misión es recibir las vibraciones sonoras y transformarlo en una energía nerviosa. Es el órgano de percepción, en posición al oído medio que su función es de transmisión. La energía emitida por el caracol se confía entonces al medio auditivo, cuya misión es transportar la información hasta la zona cerebral correspondiente, que se encarga de la decodificación." (Bérard, 2003, p. 22)

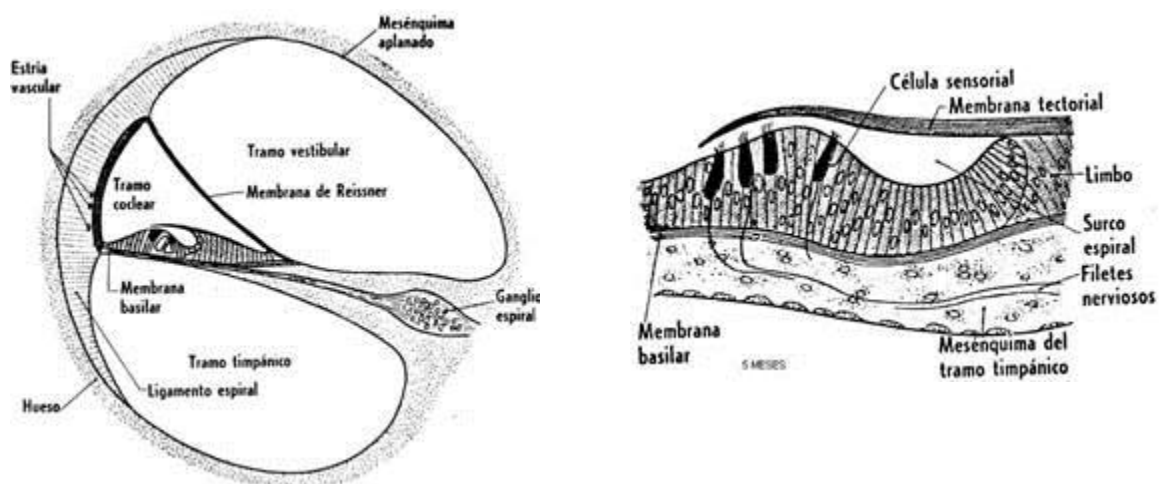


Figura1: Corte transversal de la cóclea y órgano de Corti, Vázquez Morachimo, 2008.

Si hiciéramos un corte transversal a la cóclea la veríamos como la imagen anterior en donde se ven tres principales compartimentos: el tramo o canal vestibular, el tramo o canal timpánico y el tramo o canal coclear en donde está el órgano de Corti.

El órgano de Corti está dividido por diferentes estructuras, las más importantes son: la membrana basilar que es como el piso de dicho órgano porque está en la base, la membrana tectorial que es como el techo y es quien protege a los cilios y las células ciliares que son los receptores. Estos son el tercer amplificador, ya que este es quien se quedó con la onda que se convierte en este punto en potencial de acción, es decir pasa de ser impulso mecánico a eléctrico y de ahí se va al cerebro. Para esto hay un cilio para cada frecuencia.

“La recepción y el control de la orientación y movimiento corporal en el espacio se consiguen mediante un sistema en el que participan simultáneamente estímulos aferentes de tres fuentes: la visión, el órgano vestibular del oído interno y los sensores musculares...” (Gómez, 2013, p. 107) Efectivamente el oído interno también tiene a su cargo el sistema vestibular que está compuesto por dos estructuras: los canales semicirculares que son los que nos ayudan a saber en qué posición estamos (arriba, abajo, izquierda, derecha) y los órganos otolíticos que son lo que registran la aceleración del cuerpo y giros de la cabeza.

Cuando el recorrido de las ondas sonoras es deficiente, el mensaje o sonido se distorsiona y las causas pueden ser múltiples, si es que sucede esto quiere decir que el aparato receptor está dañado, he ahí la importancia de saber cómo funciona este. Si se sospecha que alguien tiene problemas con la función auditiva, hay que evaluar al paciente. En este módulo trabajamos con una serie de pruebas para determinar la funcionalidad auditiva de una persona:

- Otoscopia: “La otoscopia es la maniobra de exploración detallada del conducto auditivo externo y la membrana timpánica con el otoscopio.” (García- Castellón, 2012, p.30) El médico observa el oído externo, en la cual debe de poner especial atención en el color, textura o forma ya que estos determinan alguna alteración o patología, así como descartar que haya algún tapón en el conducto auditivo externo.
- Audiometría aérea: esta tiene que ver con la estimulación de la membrana timpánica del oído externo y para poder calcular los umbrales auditivos “se colocan unos auriculares sobre las orejas del paciente y se le mandan unos sonidos puros por medio de un aparato especial llamado audiómetro.” (García- Castellón, 2012, p.33) En donde los sonidos puros son lanzados en el aire directamente.
- Audiometría ósea: es en la que se hacen vibrar los huesecillos por lo que la estimulación se hace sobre el cráneo, y al igual que la anterior sirve para calcular umbrales auditivos. “Esta prueba se realiza exactamente igual que la anterior pero ahora en vez de enviar el sonido por el conducto auditivo externo, lo enviamos al oído interno a través de la vibración del hueso mastoideo.” (García- Castellón, 2012, p.36)
- El umbral de molestia: es el reconocimiento del umbral de molestia, este es necesario para la adaptación al audífono. Se recomienda hacer con las personas que son muy sensibles a los ruidos.
- Audiometría vocal: “cuando los estímulos son palabras, incluso frases. Busca la valoración cualitativa de la audición... La audiometría vocal se dirige a detectar el nivel de inteligibilidad del lenguaje.” (Torres Monreal, Rodríguez Santos, Santana Hernández y Gonzales Cuenca, 1995, p. 35) Es la capacidad para reconocer sonidos del habla, en la cual hay una lista de palabras previamente seleccionadas para la evaluación.
- Acuametría: “se basa en la observación y su aplicación puede hacerse sin instrumentos. La acuametría sin instrumentos sirve para orientar sobre la pérdida auditiva y está indicada por su sencillez ante la más mínima sospecha.”

(Torres Monreal, Rodríguez Santos, Santana Hernández y Gonzales Cuenca, 1995, p. 35) Por lo que se considera una prueba exploratoria, poco precisa pero da referencias acerca del grado de audición, se aplica en diferentes distancias.

Gracias a este tipo de pruebas se puede determinar el grado de pérdida auditiva y el tipo de hipoacusia que se está presentando en caso de que así resultase después de la aplicación de lo anteriormente mencionado. La clasificación se muestra en la tabla siguiente de acuerdo a Torres Monreal, Rodríguez Santos, Santana Hernández y Gonzales Cuenca (1995):

Criterios	Tipos de hipoacusia
Cantidad.	20-40dB Leve o ligera. 40-60dB Moderada. 60-90dB Severa. >90dB Profunda,
Cualidad.	Hipoacusia de transmisión. Hipoacusia de percepción. Hipoacusia mixta.

En la hipoacusia ligera el paciente no oye la voz baja pero si la normal, en la moderada escucha si eleva la voz, en la severa oye palabras muy distorsionadas y en la profunda solo percibe sonidos fuertes. Dependiendo de la pérdida auditiva se van a manifestar errores en la audición, en el habla y en el lenguaje; dependiendo de la cantidad de pérdida será los fonemas que tenga afectados y las dificultades que presente en procesos de lectoescritura y lenguaje.

Mientras que la hipoacusia de transmisión es cuando no hay buena conducción en la vía ósea, cuando la pérdida es por la vía aérea se llama hipoacusia de percepción, y cuando es por la vía ósea, es decir es la mezcla de ambas se llama mixta.

“Es evidente que cualquier tipo de sordera de transmisión, percepción o mixta es sordera precisamente porque conlleva a una determinada cantidad de déficit auditivo. Por lo tanto cualquiera de estos tres tipos de sorderas pueden ser, tiene que ser al mismo tiempo leves, moderadas, severas o profundas, si bien es cierto que las sorderas de transmisión no suelen ser profundas.” (Torres Monreal, Rodríguez Santos, Santana Hernández y Gonzales Cuenca, 1995, p. 26)

Existe una relación importante entre la audición y el lenguaje conocer más acerca de esta relación, iniciaremos identificando que según García- Castellón (2012) hay tres tipos de relación de audición- lenguaje:

- El lenguaje auditivo- expresivo (cuando oímos sonidos y los podemos reproducir).
- El lenguaje auditivo- receptivo (comprensión del lenguaje).
- Lenguaje interno (no se materializa, es hablar hacia nosotros mismos).

La escucha es de suma importancia para poder darle sentido al lenguaje tanto en la parte de entender lo que nos están diciendo, para poder expresarse, reproducir los fonemas correctamente así como para hacer imágenes mentales. Para fines de este módulo nos centraremos en el lenguaje auditivo-expresivo el cual está relacionado con la función de la escucha, ya que da prioridad al proceso de la percepción del lenguaje. Y para que ésta se dé correctamente hay que tomar en cuenta que se deben cumplir cuatro tareas:

- Atención a los ruidos, sonidos del habla, frases y oraciones.
- Discriminación entre consonantes y vocales.
- Establecer correspondencias entre un sonido y la fuente que lo emite.
- Recepción auditiva-vocal.

Los procedimientos de diagnóstico y tratamiento de los trastornos del lenguaje relacionados con la percepción son ocho y los vamos a detallar:

1. Agudeza auditiva: “Se define agudeza auditiva cómo la capacidad de oír y diferenciar las frecuencias que forman el lenguaje hablado.” (García- Castellón, 2012, p.64) En donde este se convierte en un prerrequisito para hablar de forma adecuada, para lo cual será necesario tener un sistema auditivo que funcione bien para lo cual no podemos apoyarnos de una audiometría y deberemos de fijarnos que tenga los parámetros dentro lo normal. Cuando se presentan estas dificultades por lo general hay dificultad para responder a estímulos sonoros, no se pone atención a ciertos estímulos sonoros, poner la mano para escuchar mejor, dolores de oído, hay que repetirles las indicaciones o varias veces las misma cosa, pobre vocabulario, etc.
2. Atención auditiva: “Se entiende por atención auditiva a la capacidad de escuchar estímulos auditivos y atender a los sonidos producidos” (García- Castellón, 2012, p.66) (García- Castellón, 2012, p.66) Se puede observar por ejemplo incapacidad para mover la cabeza hacia la fuente del sonido, no puede cumplir cuando se le dan ordenes de forma oral, puede dar como resultado un incompleto lenguaje, etc. Para la evaluación de ésta se recomienda utilizar la subprueba de audición de Luria DNA y la prueba BANETA con las subpruebas de categorización fonológica y discriminación fonológica.
3. Discriminación auditiva: “La discriminación auditiva se refiere a la capacidad para distinguir entre sonidos, de forma que podamos detectar la diferencias existentes en el lenguaje oral (Sonido vocal, sonido consonante...)” (García- Castellón, 2012, p.66) Es lograr distinguir de esos sonidos relevantes de los que no son relevantes, se les dificultad identificar diferencias y semejanzas al inicio y al final de las palabras por lo que pueden presentar faltas de ortografía incomprensibles para los docentes, discriminación de sonidos en figura-fondo, tienen problemas para distinguir las variaciones de timbre e intensidad, dificultad para rimar o identificar rimas, para identificar si dos palabras son iguales o parecidas, todo lo anterior se refleja principalmente en el lenguaje oral.
4. Recepción auditiva y comprensión verbal: estos son los prerrequisitos para el lenguaje oral, en donde “La recepción auditiva constituye el acto sensorial que

ocurre cuando el input auditivo se introduce en el sistema perceptivo” (García-Castellón, 2012, p.71) y por “La comprensión verbal es la capacidad de entender el mensaje expresado oralmente” (García- Castellón, 2012, p.71). Cuando hay alteraciones puede haber dificultades para entender los estímulos auditivos, para comprender el significado de palabras complejas y problemas de comprensión en textos y audios.

5. Asociación auditiva: “La asociación auditiva es la capacidad que permite relacionar la palabra hablada y los conceptos de manera que tengan un significado.” (García-Castellón, 2012, p.73) Este es un proceso en donde se manipula la información recibida, esta es una acción del Lóbulo Temporal. Cuando hay estas deficiencias se puede presentar dificultad para organizar palabras en categorías, distinguir incoherencias en una oración, expresar lo que alguien más acaba de decir, etc. Se puede evaluar con el ENI con la subprueba de comprensión de órdenes y BANETA con la subprueba de comprensión oral de órdenes.
6. Memoria auditiva: en esta se refiere a dificultades para retener por cierto tiempo la información que se ha oído, y se puede presentar de dos formas diferentes:
  - “La reaudición es el proceso auditivo que implica la memoria y recuperación de impresiones auditivas por el uso espontaneo del lenguaje hablado.” (García- Castellón, 2012, p.74) El niño sabe lo que se dijo pero es incapaz de evocar lo que se le acaba de decir y en lugar de decirlo con palabras hace ruidos o sonidos referentes.
  - “La memoria secuencial auditiva es el proceso que capacita al individuo a recordar, recuperar y reproducir secuencias de impresiones auditivas a partir de la memoria.” (García- Castellón, 2012, p.75) Cuando esto sucede se puede presentar dificultad para recordar órdenes verbales, dificultad para el reconocimiento de detalles en estímulos auditivos, reproducir una serie de datos auditivos, recordar hechos pasados y para expresar la temporalidad al decir una historia o una secuencia de hechos.

Para su evaluación se recomienda el ENI-Memoria Verbal y el WISC-retención de dígitos manipulación (letras y números).

7. Mezcla de sonidos: “Consiste en la síntesis e integración de sonidos aislados en sílabas y palabras. De manera que se puede entender el lenguaje hablado.” (García- Castellón, 2012, p. 77) Esta habilidad es un prerrequisito para que se realice una adecuada mezcla de sonidos, puede haber dificultades en trastornos de pronunciación así como de escucha sonidos aislados como parte de una palabra.
8. Oclusión auditiva: “Es la capacidad lingüística que permite al individuo completar una palabra cuando no se pronuncia una parte de la misma.” (García- Castellón, 2012, p.79) Por lo tanto si al hablar no se ha completado la información quien tiene deficiencias en esta área no puede hacer el cierre de la misma.

Es importante conocer cómo se pueden presentar las diferentes dificultades y sus características para poder apoyar a los alumnos que presenten características como las ya mencionadas.

## **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO**

El trabajo que realizamos fue el análisis de un caso que la profesora nos proporcionó en donde había una audiometría tonal y vocal, para lo cual nosotros debíamos de calcular el umbral de audición de lado derecho e izquierdo. También nos proporcionó información sobre el paciente como: edad, si hay familiares con afecciones auditivas, comportamiento del paciente fuera y dentro del aula y su forma de hablar.

Después de analizar estos datos lo que hicimos fue dar la interpretación de estos, en donde determinamos una pérdida auditiva en cada uno de los oídos. También se determinó el desplazamiento de la curva de la gráfica de la audiometría vocal, la cual nos confirma la pérdida auditiva detectada con las gráficas de la audiometría tonal.



Así como las posibles características que puede presentar el paciente de acuerdo a la pérdida auditiva que detectamos, formas en las que percibe el lenguaje, posibles problemáticas en el habla y dificultades que puede presentar en la escuela.

De acuerdo a esto establecimos un programa de estimulación auditiva en donde programamos actividades de acuerdo a lo anteriormente descrito, también se dieron recomendaciones para los padres de familia que les permitirán desde casa trabajar con sus hijos para mejorar las deficiencias detectadas.

## **REFLEXIÓN FINAL**

La importancia de este módulo radica en poder apreciar el funcionamiento del oído y conocer los tipos de hipoacusias que existen, y las características que desarrolla cada una de ellas. Ya que podemos pensar que tenemos niños desobedientes, desatentos o mal portados por no seguir indicaciones en el aula cuando en realidad son niños que tienen problemas de audición, que no perciben lo que uno quiere transmitirles o bien se irritan con los sonidos.

Actualmente en el centro de trabajo en el que me estoy desempeñando hemos visto un aumento de niños que presentan malformación congénita en una oreja e incluso en ambas, y vemos que el rezago de estos niños dentro de las aulas es fácil de detectar ya que muestran dificultades para leer y escribir; por eso es que en mi práctica profesional ha sido de gran importancia poder detectar y reconocer algunas características de los niños que tienen problemáticas en la audición.

El lenguaje es una de las cosas más complejas que el ser humano tiene y este puede estar afectado, presentando características que parecen imperceptibles para la mayoría de las personas por eso es que debemos de conocer qué tipo de señales son a las que les debemos presentar atención.



## **CAPÍTULO III**

### **Habilidades de pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad.**

#### **RESUMEN**

En este módulo trabajamos principalmente con dos formas de pensamiento, el pensamiento crítico y el creativo, trabajamos en el reconocimiento de las características de cada uno de ellos. El pensamiento creativo es para que los alumnos solucionen problemáticas a través de diversos pasos a modo de metodología, así como ejercicios para desarrollar este tipo de pensamiento.

También identificamos las características del pensamiento crítico que es aquel que cuestiona lo que le rodea de forma constante, trabajamos en el reconocimiento de algunas formas para desarrollarlo dentro del aula y cuáles deben ser las características que el docente debe de tener ante el grupo para desarrollar este tipo de pensamiento.

En ambos tipos de pensamiento se presentan pasos para poder ponerlo en práctica en el aula, y también elementos para poder distinguir cuándo se está desarrollando este tipo de pensamiento.

Y de manera general se hace referencia al papel de la familia para el desarrollo de las habilidades y de la importancia de la orientación familiar para que haya mejores alumnos con mejores familias. Se abordaron también las habilidades para el desarrollo de las funciones superiores del aprendizaje específicamente la lectura.

En este módulo pude poner en práctica con mis alumnos una técnica que busqué para desarrollar el pensamiento creativo y realizamos un informe para reportar los resultados.

## MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

En este módulo revisamos dos tipos de pensamiento, el crítico y el creativo. El pensamiento creativo, es aquel que parte de los conocimientos previos, nunca del vacío sino siempre de lo anterior. “En el nivel más simple ser creativo significa confeccionar algo que antes no existía. En cierto sentido, “crear un desorden” es un ejemplo de creatividad. El desorden no existía antes en ese lugar, y se le ha dado origen, se le ha hecho nacer.” (De Bono, 1992, p. 28)

El pensamiento creativo es necesario para la solución de problemas y la toma de decisiones, “las personas creativas también las caracteriza (sino es que es su distintivo) el ser descubridoras de nuevos problemas o de plantearse preguntas distintas a las que los demás se han formulado. Una actitud de apertura hacia los problemas es definitivamente algo esencial en las personas creativas...” (López y Recio, 1998, p.42)

El científico estadounidense Edward Thorndike quien fuera el precursor del conductismo y que de acuerdo a sus ensayos proponía que todos aprendemos a tomar decisiones por ensayo y error, visión que supone mirar el pensamiento desde una perspectiva en donde las emociones y sentimientos pueden influir, se generan patrones lentos de aprendizaje, destrezas innatas que compartimos con otros animales, entre otras características.

En cambio John Dewey dice que tomamos decisiones de acuerdo a un método, idea que resulta diferente a lo que se planteaba Thorndike. Más adelante surgen los enfoques contemporáneos que muestran como propuesta el método general, que ayuda a la toma de decisiones. Cuando se habla del método general se piensa en la posibilidad de eliminar impulsos y controlar el comportamiento, aceptar sugerencias y de encontrarse ante una propuesta más eficiente. Este método muestra cinco pasos que a continuación se describirán brevemente:

### 1. Identificación del problema.

En este punto es importante que se mencione que hay dos tipos de problemas: a los que nos enfrentamos continuamente y que nos llegan sin meditación alguna y aquellos que

buscamos (es decir cosas que queremos que se mejoren o cambien de rumbo). Es importante mencionar que debemos de fomentar la creatividad de manera que podamos identificar y crear problemáticas, como docentes para poder lograrlo hay que evitar decirles a los alumnos cuál es el camino o el método correcto para llegar a algún lugar. En esta parte hay que tomar en cuenta que debemos:

- Buscar activamente, priorizando el pensamiento activo a través de clases ruidosas y llenas de actividades.
- Tener en cuenta el conocimiento previo, nunca dejar de lado lo que ya se sabe antes.
- Tiempo suficiente, evitar apresurarse.
- Perseverancia.
- Pensamiento divergente, tener muchas posibilidades del pensamiento.

## 2. Representación.

Hay que saber representar el problema para poder solucionarlo para lo cual hay tres tipos de representación: pensar en él, escribirlo y dibujarlo. Las ventajas son mejorar la atención y liberar la memoria de trabajo, lo cual va a permitir a la persona concentrarse en la problemática. Hay que definir en este punto lo siguiente:

- Estado- meta: ¿Dónde quiero llegar?
- Estado inicial: ¿Cuál es el punto de partida?
- Operadores: ¿Cuáles son las posibles líneas de acción? ¿Qué puedo hacer?
- Restricciones: considerar y evaluar de los operadores anteriores ¿Qué no puedo hacer? y ¿Qué si puedo hacer realmente?

### 3. Búsqueda y elección de soluciones.

En esta parte podemos elegir dos rutas para la solución:

- Ensayo- error: es aquella estrategia que resulta poco efectiva y es útil solo si se usa bien y es efectiva siempre y cuando sea compleja la situación.
- Análisis de medios-fines: en donde se formulan estados meta, descomponer el problema y evaluar cada caso.

### 4. Puesta en práctica de las soluciones.

Aquí los operadores deben ponerse en práctica, aquellos que se seleccionaron de acuerdo al análisis de medios-fines. Y se debe de hacer desde la perspectiva de un experto, que son aquellos que pueden cambiar de estrategia, dan más variedad de soluciones, son más rápidos, retienen mayor información (a corto y largo plazo), hacen una evaluación cuidadosa y dan soluciones viables; lo cual les permite representar los problemas a un nivel más profundo. Las ventajas que un experto tiene es que cuenta con más conocimiento declarativo y procedimental automatizado, tiene el manejo de ambas cosas y no solo una de ellas lo que lo hace que destaque en su dominio. También procesa información en grandes unidades, pueden ver más allá de un solo concepto esto hace que su perspectiva sea más amplia y pueda conectar, enganchar o enlazar mayor número de ideas. El experto dedica mayor tiempo a la solución de un problema y supervisan de mejor manera su rendimiento.

### 5. Evaluación de soluciones.

Este punto permite mejorar el aprendizaje, ya que se evalúan productos, resultados y procesos. Esto va a permitir que si hubo fallas o algo no funcionó se puede mejorar y considerar para próximas puestas en práctica.

Todo esto permite la mejora de la solución de un problema, lo cual facilita la adquisición del conocimiento, desarrollar una estrategia para su solución, mejorar en la identificación de estos así como imitar las estrategias de los expertos.

El pensamiento crítico es aquel que busca la verdad aunque a veces es pesimista porque nos dice cuáles son las fallas en algo pero de una manera negativa. “El concepto tiene que ver con “juicios”, estos no necesariamente son negativos, la raíz de la palabra crítico, del Griego KRITHS, significa simplemente juez, alguien que evalúa.”(López y Recio, 1998, p.83)

Debemos estar acostumbrados a ver todo desde el sentido crítico, cuando se nos presenta una información debemos preguntarnos si esta información es correcta, y cuestionarla. Podemos no perder la brújula del pensamiento crítico y saber si algo es cierto si realizamos lo siguiente: hacer el uso de la lógica (todo es... o Si A implica...), ver a fondo cada uno de los textos que se presentan es decir ir más allá cuestionándolos y verificándolos, tenemos que tener la apertura para ver otros puntos de vista y así completar la visión, ver el todo y no solo la parte, saber resistir a la presión para poder desarrollar nuestro pensamiento sin la presión de un grupo y tratar de comprobar lo que es verdadero.

Las capacidades que desarrolla el pensamiento crítico son importantes porque generan argumentos y los analizan, se olvidan de la mirada personal, ayudan a formular preguntas para clarificar el pensamiento, a juzgar la credibilidad de las cosas y dejar de tener fe ciega en la fuente de información eso incluye también a las observaciones y deducciones para así poder necesariamente emitir juicios de valor y supuestos para que con base en estos podamos decidir una acción a realizar. Ahora bien las habilidades que se desarrollan con este tipo de pensamiento son seguir una línea de pensamiento, aprender a deducir e inferir, desarrollar la capacidad de evaluación y la metacognición.

La aplicación en el aula del pensamiento crítico tiene que ver con un desarrollo cognitivo óptimo en donde la participación del maestro será moderar y no solamente transmitir conocimientos, por lo que el alumno es el que participa constantemente construyendo sus ideas. La meta será llevar a los alumnos hasta la metacognición y provocar que ellos reflexionen sobre su propio aprendizaje. Las discusiones formarán parte de las estrategias dentro del aula, ya que estas nos darán mejores y mayores resultados porque cuando un

alumno tiene suficiente información puede construir un punto de vista y expresarlo en una participación abierta. Para poder estructurar una discusión como se mencionó anteriormente es importante hacerlo de la siguiente forma:

1. Fijar en común normas de participación, estas aseguran el respeto.
2. Establecer criterios interpretativos de la discusión, saber cuál es la meta.
3. Reflexionar tras la discusión sobre los logros para poder orientar y contrastar interacciones y logros. El profesor refuerza lo que los alumnos dicen.
4. Ayudar a expresar lo que se piensa, el profesor debe de ayudar enmarcando y provocando.
5. Motivación, motivar para que se den todos los puntos anteriores.

Hay que distinguir en donde habrá discusiones que den mejores frutos:

- A) Cuando los alumnos tienen el conocimiento suficiente.
- B) Cuando los alumnos aportan puntos de vista diferentes.
- C) Cuando hay una estructura de participación abierta.

Existen dos modos de pensar, para que podamos enseñar a nuestros alumnos sobre la toma de decisiones debemos de tomar en cuenta ambos sistemas:

- Sistema 1: es rápido intuitivo, automático, sin esfuerzo y está ansioso de respuestas. Es aquel que se activa en el momento de responder:  $2 + 2 = ?$  , lo hace de forma automatizada. Tiene la facultad de realizar historias a partir de un solo elemento, estas pueden ser falsas solo por el hecho de hacer suposiciones desde el dato que se está ofreciendo.
- Sistema 2: es lento, intencional, concentrado y necesita mayor esfuerzo para darle solución a algo porque analiza lo que está haciendo. Requiere más energía.

Estos dos sistemas trabajan coordinadamente, no se pueden excluir y no se tiene una localización clara de cada uno de ellos. Cuando el sistema 1 se ve en complicaciones entra en acción el sistema 2.

Se recomienda que se trabaje para que los alumnos ejerciten el sistema 2 con situaciones como la resolución de problemas.

Hay que enseñar a pensar a nuestros alumnos, sin embargo resulta que pueden existir ciertos sesgos que falsen la información. Algunos de los sesgos cognitivos son: los perceptivos (como son mis sentidos), atencionales (observar para poner atención) y heurísticos. También hay sesgos emocionales: presión de grupo (Asch).

También revisamos en clase la toma de decisiones en el entorno familiar. Primero hay que recordar que la familia es una institución por excelencia que tiene el poder de cambiar todo, es importante ayudar a las familias a que sean mejores. Ayudar significa que les acompañemos, orientemos pero nunca tratar de sustituirlas ya que esto no será bueno a largo plazo. A las familias hay que hablarles con la verdad, con libertad, sin manipularles, respetando su libertad e integridad y enseñarles a tomar decisiones. Es muy importante mencionar que los padres son los principales educadores, y que la escuela solamente es colaborador de esta tarea; los padres deben de saberlo porque comúnmente esta tarea la asumen todos menos quienes deberían. Por eso es importante que se organicen cursos de orientación familiar.

Las funciones superiores y aprendizaje son: lectura, escritura y matemáticas; consideradas así porque esto implica el uso del lenguaje que resulta ser una actividad en donde se ponen muchas cosas en juego al mismo tiempo. Leer requiere desarrollar habilidades superiores ya que hace una serie de actividades al mismo tiempo. Existen los prerrequisitos lingüísticos para leer:

- Capacidades pragmáticas: saber reconocer una letra.
- La conciencia gráfica: diferencia unos signos de otros.



- Correspondencia grafema – fonema: establecer correspondencia entre sonido y letra.
- Conciencia fonológica: sabe que una palabra tiene significado.
- Conciencia sintáctica: el orden de las palabras.

Existen también los prerrequisitos cognitivos previos a la lectura:

- Conocimiento del mundo: tener los conocimientos generales para poder comprender que es lo que se está leyendo.
- Capacidad de la memoria de trabajo y de la memoria a largo plazo: para poder recordar lo que está sucediendo.

## **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO**

Para este módulo nos solicitaron aplicar una estrategia que desarrollará alguno de los dos tipos de pensamiento, y como docente creí importante poder estimular en los alumnos el pensamiento creativo ya que éste desarrolla muchas habilidades que son importantes. En este módulo conocimos las características de este tipo de pensamiento y también una serie de estrategias para estimularlo. La estrategia que elegí se llama “CSI: color, símbolo, imagen”, la cual trabajé con mis alumnos de 6° de primaria.

Esta estrategia es presentada en el libro “Hacer visible el pensamiento” de Ron Ritchhart, Mark Church y Karin Morrison (2014), esta actividad no depende del lenguaje oral o escrito para poder elaborarse así se favorece a todos los alumnos y pueden presentar sus ideas sin importar que tengan problemas para escribir o no les agrade participar en clase.

El propósito de esta actividad es que los alumnos utilicen la metáfora como vehículo para desarrollar la comprensión y pensamiento creativo, se tienen que hacer conexiones con eso que hemos conocido previamente para poder realizar similitudes y comparaciones. “Una metáfora es una conexión entre una cosa y otra: “Esto es como eso porque...”, “esta idea

me recuerda o me hace pensar en esto porque...” (Ritchhart, Church y Morrison, 2014, p.176)

Se busca que los alumnos justifiquen sus repuestas y que expresen los “porqués” de cada una de sus ideas. Los pasos a seguir para esta estrategia son:

1. Prepararse. En esta parte los alumnos deben de leer una lectura o una parte de un libro, escuchado un orador o visto un video, después de esto deberán de pensar en las ideas centrales y en las cosas que les parecieron interesantes.

2. Escoger un color. A partir de la información con la que ya cuentan, deberán elegir un color que represente el corazón de las ideas de la información anterior, se debe de escoger un solo color. Este color se registra para que después los alumnos expliquen y justifiquen por escrito su selección.

3. Crear un símbolo. Cada estudiante inventará un símbolo que represente el corazón de las ideas que se ha identificado en la misma información que con anterioridad se analizó, por ejemplo como los iconos que se presentan en una pantalla para los diversos programas o funciones. Este también se registra para que también el alumno explique cuál ha sido el símbolo que creó y que representa la esencia de la información dada.

4. Esbozar una imagen. Ahora los estudiantes crean una imagen que represente las ideas de la información que se ha estado utilizando, aquí es una imagen o dibujo de una escena. Los alumnos no deben de preocuparse por sus habilidades para dibujar porque lo importante es como se genera la idea. Al igual que las dos anteriores se registra la idea para que después la podamos compartir.

5. Compartir el pensamiento. Todos los alumnos comparten su color y explican por qué lo escogieron ¿Cómo el color se conecta con las ideas centrales que acaban de leer, escuchar o ver? Repetiremos este procedimiento hasta que todos aquellos que quieran compartir su idea lo hayan hecho, después trabajaremos esto mismo con el símbolo e imagen.

Esta estrategia la utilicé para trabajar el libro de lectura de la SEP, de forma colectiva y realizábamos lectura comentada, pero comencé a darme cuenta de que las estrategias que estaba utilizando anteriormente no eran las adecuadas porque los alumnos mostraban poco interés y a veces apatía para comentar las lecturas que habían hecho previamente en casa. Por lo que decidí cambiar y trabajar con la estrategia CSI.

Las lecturas que trabajé con esta estrategia fueron: “No era el único Noé” de Magolo Cardenas, “La historia de la abuela” de Carlos Pellicer López, “Recuerdos de familia y de infancia” de Alfonso Reyes adaptación por Felipe Garrido, “La Cenicienta” de los Hermanos Grimm versión de Verónica Uribe, “El almohadón de plumas de Horacio Quiroga y “Mil grullas” de Elsa Bornemann. Las trabajé en el orden que se presentan, de tarea ellos tenían que leer la lectura asignada. Decidí que debían de registrar sus ideas en una ficha de trabajo dividida en tres partes: una para el color, símbolo e imagen. Este material me correspondía prepararlo.

Los resultados que obtuve fueron muy alentadores, en primer lugar porque pude ver que los alumnos se motivaban para trabajar las lecturas ya que el número de alumnos que no leían disminuyó considerablemente, porque se dieron cuenta que no podían realizar la actividad sin haber leído previamente y la actividad estaba resultando atractiva para todos. Lo que más me impresionó fue la forma en la que los alumnos daban sus explicaciones sobre lo que habían creado, decían cosas coherentes y creativas que no esperaba, también porque esta actividad comenzó a ser un momento esperado por muchos y había ocasiones que se mostraban impacientes para realizarla decían “¿Ya vamos a ver la lectura?”, “Profesora no hemos revisado la lectura”, “¿A qué hora vamos a ver lectura?”, “Falta la tarea de la lectura”, entre otras expresiones.

Cuando la estrategia era puesta en práctica sorprendentemente todos los alumnos guardaban un silencio absoluto, tanto en el momento de que realizaban sus fichas como en el momento en el que compartían sus ideas, esto me impactó porque era un silencio tal que les permitía compartir sus ideas de la mejor forma y esto por lo regular no sucedía en ningún otro momento del día.

Esta actividad permite a los alumnos procesar la información manifestándose mediante la producción y generación de ideas con un grado de originalidad al presentar sus ideas principales en este caso de un texto, además de que esa información se convierte en algo más abstracto y concreto, algo general lo convierten en algo específico, todo esto tiene que ver con características pertenecientes al pensamiento creativo. También el poder escuchar lo que los demás han hecho es parte de enriquecer su punto de vista a partir de lo que los otros dicen.

## **REFLEXIÓN FINAL**

Este módulo está enfocado principalmente en el desarrollo del pensamiento creativo y crítico dentro del aula, por lo que fue uno de los módulos que estuvo orientado hacia lo pedagógico principalmente ya que se enfoca un poco más en la aplicación de estrategias para desarrollar cierto tipo de alumnos. Conocimientos que pude vincular inmediatamente con mi práctica profesional debido a que me desempeño como docente y este tipo de actividades son las que los alumnos necesitan para que sean justamente más creativos y corticos ante la información que se les presenta.

Es muy importante que se desarrollen estos tipos de pensamiento en los alumnos porque los hará seres más pensantes y creativos. Todos los docentes deberíamos de tomar en cuenta para la planeación de las actividades dentro de las aulas pensando en favorecer este tipo de actividades porque desarrolla habilidades en los alumnos que les puede ayudar a la solución de problemáticas o bien al descubrimiento de nuevos conocimientos.

Pero no solo hay que considerar los tipos de pensamiento, sino también los factores que lo pueden afectar para bloquear el pensamiento crítico o creativo. Por eso los docentes debemos de ser los mediadores de actividades que vayan fomentado este pensamiento pero tomando en cuenta los posibles riesgos.

Me parece muy importante que dentro del módulo se hable de la importancia de la familia dentro de la formación del alumno debido a que en la mayoría de los módulos se da prioridad a la parte fisiológica y del desarrollo del ser humano, y en esta asignatura se

toma en cuenta el contexto en el que se encuentra el alumno. Y sobre todo la influencia de la familia en la formación del ser humano así como la importancia de que se involucre a la familia, desde la perspectiva de agente educativo. Lo cual me parece que es de suma importancia y que muchas veces en los colegios no tiene tanta prioridad como debiese.



## **CAPÍTULO IV**

### **Dislexia, hiperactividad y disfunción cerebral**

#### **RESUMEN**

En este módulo trabajamos con algunos trastornos del aprendizaje que se pueden presentar con cierta frecuencia en nuestros centros de trabajo como la dislexia y discalculia, de estas revisamos los aspectos teóricos, la forma en la que se puede detectar, evaluar, diagnosticar y diseñar un plan de intervención para cada caso.

Revisamos también el trastorno por déficit de atención que hace que haya algunas repercusiones en el área del aprendizaje. De la misma forma revisamos su definición, las diferentes formas de presentarse, las características generales de los escolares y la intervención de lo que se debe de hacer con este tipo de niños.

Y también revisamos el trastorno del espectro autista, síndrome de Down e inteligencia límite, pero lo hicimos de forma un poco más general por lo que serán presentadas de forma breve. Estos trastornos tienen sus características especiales y se deben de tener algunas consideraciones para la enseñanza de los niños que los presentan. Es importante mencionar que en esta asignatura fue muy completa e interesante porque los trastornos analizados hacen uso de conocimientos previamente adquiridos en módulos pasados.

#### **MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO**

Es común encontrarse con alumnos que tienen dificultades para leer y escribir, y saber qué es lo que sucede con ellos es importante porque esto puede traducirse en un retraso en su desarrollo escolar. De acuerdo al DSM-V “La dislexia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades del aprendizaje que se caracteriza por problemas con el reconocimiento de palabras en forma precisa o fluida, deletrear mal y poca

capacidad ortográfica.” (2014, p.39) Esta problemática puede presentarse a pesar de tener un coeficiente intelectual normal, una buena instrucción escolar y puede hacer que se disminuya la comprensión lectora, el vocabulario y algunos aprendizajes.

Por lo general los procesos perceptivos necesarios para leer se desarrollan entre los 5 y 6 años, y entre los 7 y 8 años es la edad para la adquisición de la lectoescritura. Es importante observar que si el niño tiene habilidades de lectura y escritura inferior a las de su edad, muestra dificultades para apropiarse de secuencias (numéricas, días de la semana, meses del año, etc.), confusión de letras al escribir o leer, comprensión lectora baja, puede estar presentando este trastorno específico del aprendizaje. Lo más importante es que hay que tomar en cuenta que “un niño disléxico puede tener un conjunto de diferentes características disléxicas que otro, pero comparte con todos los disléxicos la dificultad específica para aprender a leer y escribir de modo correcto” (Hornsby B., 2001, p. 16)

La teoría dual del aprendizaje de la lectura propone dos vías para el acceso a las palabras, la ruta directa o léxica y la fonológica o indirecta. “La primera ruta llamada léxica o directa que es la que por lo general sigue un lector entrenado; ésta consiste en ir de un sistema de análisis visual al lexicón de entrada visual, de ahí al sistema semántico y finalmente al lexicón de salida del habla.” (Prieto D. y Yáñez G., 2013, p.6) Es decir al mirar de un solo golpe la palabra se reconoce como un todo de forma rápida y efectiva, y al mismo tiempo se puede relacionar con su forma ortográfica.

La otra ruta es la “...fonológica o indirecta, esta se utiliza para palabras que no resultan familiares o la usan lectores poco entrenados, se llega a la pronunciación al identificar en primer lugar las letras y luego convertir dichas letras (o grafemas) en sonidos (o fonemas)”. (Prieto y Yáñez, 2013, p.6) Esta vía nos da la oportunidad de leer palabras que resulten muy complicadas o desconocidas para nosotros.

Con base a este modelo surgen los tipos de dislexia:

La dislexia fonológica, “en la cual la habilidad para leer palabras familiares es superior a la de leer pseudopalabras. La razón es que los pacientes no pueden aplicar reglas de conversión grafema-fonema a una secuencia de letras que no ha visto antes”. (Prieto D. y Yáñez G, 2013, p.6) Es decir leen mejor palabras conocidas por lo que tienden a hacer lexicalizaciones es decir leer *aeropuerto* en donde dice *aropuerto*. Poseen una mayor habilidad manipulativo-perceptiva que habilidad verbal.

La dislexia de superficie o visoespacial, “en la cual los pacientes parecen tener una dificultad en el acceso al lexicón de entrada visual y/o en sus conexiones con el sistema semántico, por lo que hacen uso de la ruta conversión de grafema-fonema”. (Prieto y Yáñez, 2013, p.6) Esto provoca que la lectura sea lenta debido a que no se puede integrar la palabra como parte de un todo, hay presencia de errores de ortografía graves y cometen mayores fallos en palabras largas. Poseen mayor habilidad verbal que manipulativa perceptiva.

Y la dislexia profunda es en donde están alteradas ambas partes tanto la fonológica y visoespacial.

Los errores que cometen los disléxicos al leer y escribir son de diferente tipo:

- La no lectura.
- La vacilación, que es cuando se detiene el alumno más tiempo del habitual al leer, pueden presentarse titubeos.
- Repetición, vuelve a leer lo leído, a leer el mismo renglón o sílaba.
- Rectificación, cuando el alumno ha cometido un error se da cuenta y corrige.
- Sustitución, cambia una letra por otra gráfica o fonéticamente parecida.
- Adición, agrega un sonido o letra a una palabra por ejemplo: cortar-cortare.
- Omisión, quita una letra a la palabra por ejemplo: tortilla- totilla.
- Inversión, cambia el lugar de las letras por ejemplo es-se, palma- palam.
- Rotación, cambia el sentido de las letras que tienen orientación simétrica por ejemplo b/d, p/q, u/n por lo que comete errores como rado-rabo.
- Confusión, cambia letras semejantes en su forma.



- Mezcla de letras, escribe palabras sin sentido por ejemplo color – roloc.

Es importante tener en cuenta los tipos de errores cometidos porque estos nos indicarán el tipo de dislexia que está presentando el niño. Si es dislexia superficial cometerá errores relacionados con la habilidad visoespacial como rotación, inversión, mezcla de letras; mientras para la dislexia fonológica tiene que ver con errores como la omisión, sustitución, adición.

Las causas de la dislexia tienen un origen neurológico, debido a que se presentan dificultades funcionales en alguna parte o partes del cerebro en donde se ha reconocido que están las funciones para el aprendizaje y ejecución de la lectoescritura. Su origen puede relacionarse con una anomalía en la migración neuronal, en el desarrollo embrionario, asimetría cerebral es decir ambos hemisferios cerebrales que tienen la misma amplitud, una falla en el área de Wernicke que es el área relacionada con la audición y lenguaje, y malformaciones en las áreas visuales y auditivas. La dislexia puede ser hereditaria por lo que es importante saber si algún familiar ha padecido este trastorno del aprendizaje. Hay que señalar que este puede ser acompañado de otro trastorno como la disortografía, discalculía o disgrafía.

Para poder diagnosticar este trastorno del aprendizaje es importante tener claro la forma en la que podemos evaluar a un niño y los criterios diagnósticos, lo principal es que debe de existir un desfase en la lectura, en donde se cometan errores graves o velocidad menor a la esperada para su edad. Se recomienda revisar el DSM-V en donde se encuentran pormenorizados cada uno de los criterios.

Para la evaluación se debe de incluir la valoración del nivel de lectura y escritura, de coeficiente intelectual, neuropsicológica, percepción visual y conciencia fonológica. No hay un perfil típico de la dislexia pero por lo general cuando se aplica la prueba WISC-IV los niños con dislexia fonológica salen bajos en las subpruebas de vocabulario y semejanzas, y los con dislexia visoespacial salen bajos en la subpruebas de cubos, claves y aquellas que tienen que ver con las habilidades perceptivas. En la evaluación se deben de incluir

las entrevistas con profesores y familiares del niño. Para poder lograr un buen diagnóstico es importante tener presente los niveles de logro de los niños de acuerdo a su edad.

Una vez que se tiene el diagnóstico la intervención será muy importante, porque va a permitir al alumno mejorar, sin embargo hay que considerar que “lógicamente si se acepta que los niños disléxicos no son homogéneos, sino bastante heterogéneos, en función de los tipos de dislexia que fueron expuestos, no cabe pensar en un único procesamiento para reeducar a las personas disléxicas.” (Bruna O., Deaño M., Molina S., Puyuelo M., Sinués A., 1998, p.65) Por lo que se recomienda diseñar un plan de intervención que esté pensado en las características propias de cada alumno y trabajando con las áreas que hayan salido bajas en la evaluación.

Otro de los trastornos específicos del aprendizaje es la discalculia, de acuerdo al DSM-V “discalculia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades que se caracteriza por problemas de procesamiento de la información numérica, aprendizaje de operaciones aritméticas y cálculo correcto o fluido. Si se utiliza discalculia para especificar este patrón particular de dificultades matemáticas, también es importante especificar cualquier dificultad adicional presente, como dificultades del razonamiento matemático o del razonamiento correcto de las palabras”. (2014, p.40)

Los niños con discalculia tienen errores de acuerdo al proceso cognitivo alterado:

- Baja atención y muestran impulsividad.
- Deficiencias visoespaciales: dificultad para realizar y diferenciar números parecidos, alinear números para realizar operaciones de forma correcta, ordenar números de mayor a menor y viceversa, comprender el valor posicional de un número (unidades, decenas, centenas, etc.), pobre ubicación espacial y reproducción de figuras geométricas.
- Bajo desempeño de la memoria de trabajo y proceso auditivo, que se refleja en la dificultad para recordar una sucesión temporal de números, resolver problemas mentalmente, en recordar los pasos a seguir para la resolución de problemas aritméticos.

- Dificultades metacognitivas por lo que muestran poca habilidad para planificar un trabajo, autorregulación de la ejecución y déficit en el razonamiento matemático.

Los errores de acuerdo al área de matemáticas:

- Numeración: dificultad en la asociación número-objetos (establecer correspondencia), la concepción del número (clasificar y seriar), en el sistema decimal, la escritura de los números (problemas espaciales, de lateralidad o visoperceptivas), en la comprensión del valor posicional de las cifras (unidad, una decena o una centena), en la comprensión de los conjuntos y cantidades (grande, pequeño, más, mitad, etc.), para adquirir las nociones de conservación de número (cuando el valor de una cantidad no cambia aunque cambie su forma).
- Cálculo: dificultad en la comprensión y la mecánica de las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), errores en el cálculo, para comprender el lenguaje y los símbolos matemáticos debido a que tienden a confundirlos y realizar cálculos mentales (usan estrategias concretas como contar con los dedos).
- Medida: hay dificultades en comprender y establecer equivalencias entre medidas de tiempo (segundos, minutos, horas, días, meses, años, etc.), en la comprensión del concepto de medida, para comprender el valor de las monedas y billetes.
- Resolución de problemas: fallos en la comprensión de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), dificultades para comprender el texto que plantea el problema matemático, no ordenan bien las partes de un problema debido a que hay mucha información para ellos y esto ocasiona que pasan por alto datos necesarios para resolver el problema o bien lo dejan incompleto.
- Geometría presentan dificultad debido a la dificultad terminológica, le cuesta distinguir las características principales de un concepto (poder trazar lo que se le solicita), en la noción de clasificación de figuras geométricas así como las dificultades en el concepto de número que se pueden hacer patentes en tareas de geometría.
- Gráficas: muestran dificultad para entender la información contenida en una gráfica,

- Álgebra: muestran dificultad para comprender las letras simbolizan números así como el significado y uso de los paréntesis. Tienen dificultades en realizar las ecuaciones por sus dificultades espaciales y de cálculo.

Los fallos que puede cometer un niño con discalculia deben considerarse en el proceso de evaluación, debido a que no siempre todos están presentes y dependen de la edad del niño. La evaluación debe incluir la recogida de datos del profesor, entrevista con los padres de familia, evaluación del alumno con algunas pruebas de coeficiente intelectual, habilidades matemáticas, habilidades escolares, competencia en la lectoescritura y nivel neuropsicológico. Y como evaluaciones complementarias son las de funciones ejecutivas, el área perceptiva y espacio-temporal. Es importante recordar que “el diagnóstico debe intentar establecer si los niños con dificultades de aprendizaje de las matemáticas difieren en cuanto a los conceptos, habilidades y ejecuciones de sus compañeros de igual o menor edad sin dificultades de aprendizaje” (Bruna O., Deaño M., Molina S., Puyuelo M., Sinués A., 1998, p.222)

La intervención para niños con discalculia debe considerar trabajar las áreas que hayan salido deficientes en la evaluación, debe de incluir rehabilitación de factores neuropsicológicos, cognitivos y de las habilidades matemáticas.

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tiene una serie de síntomas que se encuentran descritos en el DSM-V, el niño debe de presentar un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad. De la lista que presenta el DSM-V el niño debe de contar seis ó más síntomas de los ahí descritos y que hayan tenido por lo menos seis meses de duración, mientras que para los adolescentes y adultos se consideran un mínimo de cinco síntomas. La inatención está relacionada con comportamientos de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones.

Se pueden ubicar varios grados o variables de inatención, impulsividad e hiperactividad, por lo que se han definido tres diferentes subtipos de este trastorno dependiendo de la característica que predomine:

- Presentación con predominancia combinada, en donde se cumplen los criterios de inatención e impulsividad.
- Presentación con predominancia en la falta de atención, en donde se cumplen los criterios de inatención pero no los de hiperactividad e impulsividad.
- Presentación con predominancia hiperactiva e impulsiva, si se cumplen los criterios de hiperactividad e impulsividad pero no el de inatención.

En el déficit de atención se puede observar que “la alteración de cualquiera de los procesos de atención se le considera de fácil distractibilidad, independientemente de los factores que han motivado tal situación, como pueden ser: la falta de capacidad para discriminar estímulos sin importancia, para sintetizar diferentes fuentes de estímulos, para restringir la fatiga, para dirigir en forma apropiada la atención o para inhibir la primera respuesta que salta a su mente, sino es la adecuada”. (Enciclopedia de problemas de aprendizaje, 2000, p. 73) Esto se presenta debido a que hay un trastorno en las capacidades ejecutivas y un fallo en el sistema de inhibición que afectan directamente: la memoria de trabajo, lenguaje interno, la regulación de las emociones y solución de problemas.

El rendimiento escolar del niño se ve afectado debido a que no hay atención sostenida, cambios atencionales frecuentes y la escasa calidad atencional así como deficiencias en la memoria; sin embargo logran realizar una tarea académica cuando los materiales están altamente estructurados y no se les exige que elaboren alguna estrategia de organización. “Sus trabajos son sucios, desorganizados, descuidados y con errores. Al no meditar llega a conclusiones enfocado en lo más obvio olvidándose de lo importante, por lo que sus respuestas son casi siempre incorrectas.” (Enciclopedia de problemas de aprendizaje, 2000, p. 76)

La evaluación consiste en determinar la existencia del TDAH y el subtipo al que pertenece de acuerdo los criterios que ya mencionamos que se manejan en el DSM-V. Es necesario realizar un programa individual de tratamiento de acuerdo a las áreas afectadas, en este plan deben contener recomendaciones para los padres de familia así como medidas

apropiadas para el trabajo en el colegio. Hay que considerar un tratamiento farmacológico y psicológico conductual. Cuando se evalúa el coeficiente intelectual se pueden obtener puntuaciones bajas en tareas como figuras incompletas, claves dígitos, aritmética y laberintos (organización perceptual y planificación); se pueden observar puntuaciones en “Z”, en donde sale alto coeficiente verbal y razonamiento perceptual, y bajo en memoria de trabajo y velocidad perceptual.

Otros trastornos que revisamos de forma general dentro del módulo son:

Concepto	Características
<p><b>Trastorno del espectro autista</b></p>	<p>De acuerdo al DSM-V: “Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes... La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos” (2014, pp. 28-29)</p>
<p><b>Síndrome de Down</b></p>	<p>Es un conjunto de características que se tiene que ver con una alteración en la división cromosómica durante la concepción del bebé. El niño nace con un cromosoma más en las células, es una alteración de trisomía en el par 21.</p>
<p><b>Inteligencia límite</b></p>	<p>Se considera inteligencia límite cuando el alumno se sitúa en un desviación estándar por debajo de la media lo cual corresponde a un CI entre 70 y 79.</p>

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

En este módulo trabajamos principalmente con dislexia en donde hubo una exposición teórica de las características, evaluación e intervención. Analizamos algunos casos que la profesora nos presentó con audios de lectura, revisamos algunos textos escritos por estos niños para identificar los tipos de errores que estaban cometiendo y saber el tipo de dislexia que estaban presentando, esto lo vinculamos con los datos que son recogidos en las entrevistas a padres y profesores.

Revisamos también el tema de discalculia con una exposición teórica de las características, su evaluación e intervención, a la par de la información fuimos observando algunos ejemplos de las características que presentan los niños con este trastorno y miramos un ejemplo de cómo se deben de registrar los datos que se arrojan en las entrevistas con profesores y familia, y cómo debe de elaborarse un informe y plan de intervención para los niños con esta dificultad.

Revisamos los aspectos teóricos del TDAH, cuáles son sus características, evaluación e intervención. Y también analizamos algunos casos que la profesora nos presentó, fue interesante observar las gráficas de las puntuaciones de las pruebas que se aplicaron a los niños y analizar los rasgos en los que salían bajos y cómo esto nos puede dar índices del trastorno que presentan.

Por ultimo trabajamos Trastorno del espectro autista, Síndrome de Down e Inteligencia limite. De las cuales vimos sus principales características. Vimos unos videos de niños con TEA para ver cómo debe darse la intervención con estos.

Como parte de la evaluación hicimos un examen en que teníamos que analizar un texto y teníamos que determinar el tipo de errores que contenía el texto, para después determinar qué tipo de dislexia presentaba el niño.

## REFLEXIÓN FINAL

Me parece que este es uno de los módulos que personalmente quería tomar porque me parece que es muy complicado poder encontrar información sobre este tipo de trastornos en especial de discalculia y dislexia. Al desempeñarme profesionalmente dentro de un colegio tradicional me parece que es importante saber cuáles son las características de los alumnos que presentan estos trastornos para poder hacer una intervención oportuna, y que no tengan retrasos en su formación académica sobre todo en los que están muy relacionados con el aprendizaje. Y es que es común encontrar alumnos con estos trastornos y la mayoría de las veces no se detectan o diagnostican a tiempo, o bien se mal diagnostican debido a que la mayoría de las veces los síntomas se llegan a confundir sobre todo si hablamos del TDHA.

Me parece muy interesante que además de definir cada uno de los trastornos, supimos con qué instrumentos se puede determinar cada uno de los trastornos y cómo se le puede dar interpretación a cada una de las escalas o qué es lo que podríamos observar en cada una de ellas si es que se presenta alguno de los trastornos que vimos. También tener conocimiento de los signos de alarma para poder detectar y evaluar oportunamente a estos niños.

Recibimos una serie de ejercicios o técnicas que podemos aplicar con los niños que han sido detectados o diagnosticados con cada uno de los trastornos que revisamos, siendo esto muy interesante porque lo puedo poner en práctica con los alumnos que están en el colegio en el que trabajo o bien aquellos que sean detectado y posteriormente diagnosticados, para poder apoyarles u orientales y así mejoren su desempeño académico.

Lo más enriquecedor es que pudimos compaginar todo lo teórico con los casos prácticos que la profesora nos presentó, porque es una docente que se encuentra trabajando dentro



de un colegio lo que hace que la información sea más interesante porque está muy vinculada a las problemáticas o casos que se puedan dar en un colegio.



## REFLEXIONES FINALES

- Me parece que el programa brinda herramientas importantes para quienes estamos interesados en trabajar con alumnos que presentan problemáticas de aprendizaje y también con alumnos regulares o bien que muestran habilidades sobresalientes; trabajamos a partir del desarrollo fisiológico para poder entender los procesos educativos. Sin embargo considero que después de este master es importante seguir trabajando para saber más de la neuropsicología, ya que sólo nos brinda lo fundamental pero faltan horas de preparación para ser un experto en la materia.
- Desde que inicié la maestría he podido ver cómo mi actividad profesional se ha visto impactada por todo lo revisado en cada uno de los módulos, ya que ahora tengo prácticas educativas muy diferentes a las que anteriormente realizaba. Puedo detectar o percibir en mis alumnos algunas dificultades que anteriormente no lograba identificar. Priorizo actividades que sé que van desarrollar habilidades importantes para su aprendizaje.
- Me parece que uno de los grandes aciertos es justamente analizar los procesos de aprendizaje desde el desarrollo, porque muchas veces los psicólogos y pedagogos olvidamos como es éste en el ser humano. Cuando en realidad este es fundamental para poder comprender todos los procesos por los que atraviesa para desarrollar habilidades superiores o complejas.
- Una de las dificultades que afronté al realizar estos estudios fue que la mayoría de la bibliografía eran de fuentes electrónicas, principalmente artículos, lo cual desde mi punto de vista me dificultó poder tener un mayor acervo bibliográfico de la mayoría de los módulos y que al momento de hacer este trabajo recepcional tuviera que ser más intensa la búsqueda de materiales bibliográficos debido a que no se trabajaron. Otra de las dificultades fue la aplicación de las pruebas estandarizadas, debido a que soy pedagoga y no sabía cómo se debían aplicar algunas de estas, y la mayoría de los profesores suponían que lo sabíamos hacer e interpretar lo cual resultó un reto para mí, e implicó críticas de una de mis profesoras. Pero a pesar de esto logré superarlo

convirtiéndose en uno de los aprendizajes más significativos que adquirí en la maestría.

- Una de las actividades que se dio en la mayoría de los módulos fue el análisis de casos clínicos, lo cual desde mi punto de vista fue una de las partes más enriquecedoras porque trabajamos en la detección e intervención; lo cual permite darnos herramientas para qué podamos aplicar en nuestro trabajo todo lo aprendido.



## FUENTES DE CONSULTA

- American Psychiatric Association. (2014) Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Estados Unidos: American Psychiatric Publishing.
- Bérard, G. (2003). Reeducción auditiva: para el éxito escolar y el bienestar emocional. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Bruna O., Deaño M., Molina S., Puyuelo M. y Sinués A. (1998) El fracaso en el aprendizaje escolar (II) dificultades específicas de tipo neuropsicológico. Malaga, España: Ediciones Aljibe.
- De Bono, E. (1992) El pensamiento creativo: El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Fernández Iriarte, M. J. (1985). Educación psicomotora en preescolar y ciclo preparatorio. Madrid, España: Narcea.
- García- Castellón, M. C. (2012) Funcionalidad auditiva para leer, hablar y aprender idiomas. Madrid, España: Centro Educativo Villanueva.
- Gómez Guardado, B. (2013). Lateralidad cerebral y zurdería: desarrollo y neuro-rehabilitación. Estados Unidos de América: Palibrio.
- Hidalgo Romero, S. C. (2012). Efecto de la motricidad en la escritura de niños de 6 a 8 años. Bajadoz, España: UNIR.
- Hornsby B. (2001). Guía completa de la dislexia para familiares y educadores. México: Quarzo.
- López, B. S. y Recio, H. (1998) Creatividad y pensamiento crítico. México: Trillas
- Prieto D. M. y Yáñez G. (2013) BANETA: batería neuropsicológica para la evaluación de los trastornos de aprendizaje: manual. México: Editorial Manual Moderno.

- Ritchhart, R., Church, M. y Morrison, K. (2014) Hacer visible el pensamiento. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Torres Monreal, S., Rodríguez Santos, J. M., Santana Hernández, R. y Gonzales Cuenca, A. M. (1995) Deficiencia auditiva: aspectos psicoevolutivos y educativos. Málaga, España: Aljibe.
- Trastornos de la conducta. En la Enciclopedia de Problemas de Aprendizaje, soluciones paso a paso (vol. 1, pp. 71-90). México: Ediciones Euroméxico.



# ANEXOS Y/O APÉNDICES

## Anexo 1

