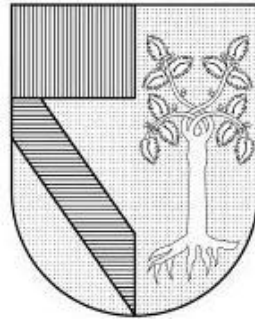


**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

---

**ESCUELA DE PEDAGOGÍA**



“Habilidades del pensamiento y dificultades de aprendizaje: funcionalidad visual, dislexia y otros trastornos”

**INFORME DE ACTIVIDAD PROFESIONAL**

**Q U E P R E S E N T A**

**Carmen Melissa Pavón González**

**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 Ramos**

Ciudad de México

2017

# ÍNDICE

		PÁGINA
<u>Introducción</u>		<u>Página 3</u>
<u>Capítulo I.</u>	<u>Funcionalidad Visual y eficacia en los procesos lectores.</u>	<u>Página 6</u>
<u>Capítulo II</u>	<u>Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales</u>	<u>Página 25</u>
<u>Capítulo III</u>	<u>Habilidades del pensamiento estilos cognitivos y atención a la diversidad.</u>	<u>Página 38</u>
<u>Reflexiones finales</u>		<u>Página 50</u>
<u>Fuentes de consulta</u>		<u>Página 51</u>
<u>Anexos</u>		<u>Página 54</u>

## INTRODUCCIÓN

Me interesé por la maestría en Neuropsicología y Educación al buscar hacer un cambio en mi vida profesional, por muchos años me he desarrollado profesionalmente en la administración educativa aunque siempre he tenido un gran interés por la educación especial y los problemas de aprendizaje. A pesar de nunca haber estado frente a grupo, mi experiencia laboral me ha hecho ver que la lectura, la escritura, y las matemáticas pueden ser tema de gran preocupación para los padres de familia y los docentes, ya que dificultades en estas áreas pueden detener o dificultar el progreso académico de los niños. Se me hace fascinante el lenguaje y la memoria y la relación que existe con los problemas de aprendizaje. Al percatarme que estos temas me interesan enormemente, en conjunto con mi búsqueda de darle un giro a mi desarrollo profesional fue que decidí estudiar esta maestría. Después de hacer una investigación exhaustiva encontré que el posgrado que ofrece la Universidad Panamericana responde a mis expectativas académicas y estoy convencida que me dará las herramientas necesarias para dar el giro que estoy buscando.

Al analizar el mapa curricular me emocionó el darme cuenta que como pedagoga estoy familiarizada con algunos de los módulos y me motivó saber que iba a profundizar más en conocimientos que ya tenía. Siempre me ha interesado conocer más a fondo algunos procesos cerebrales y por lo mismo sentía mucha curiosidad por lo que mis profesores nos iban a enseñar pero, sobre todo, me emocionaba las experiencias y anécdotas que nos iban a compartir. Sé que al concluir la maestría tendré el conocimiento necesario y adecuado para continuar con mi plan de vida, el que mis compañeros y profesores me compartan sus experiencias en el aula o en terapias me dará un mayor panorama para poderme desarrollar profesionalmente. Estoy segura que al finalizar la maestría, podré relacionar los módulos y comprender la relación que existe entre ellos.

<b>MAPA CURRICULAR</b>
Lateralidad y rendimiento escolar
Procesos de memoria y aprendizaje
Funcionalidad auditiva para hablar y escribir
Niveles táctiles y neuromotor, escritura y aprendizaje
Procesos neurolingüísticas y niveles de aprendizaje
Currículo e inclusión educativa
Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales
Dificultades lingüísticas y su reeducación
Atención a los alumnos con talento, altas capacidades y superdotación
Temas selectos de educación
Temas Selectos en Neuropsicología
Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores
Habilidades del pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad
Desarrollo de las inteligencias múltiples
Creatividad: cómo realizar proyectos creativos.

Fue difícil hacer la selección de los módulos para el informe, ya que cada materia me dio un aprendizaje significativo y cada una me dejó muy motivada. Los módulos que elegí son los siguientes:

Capítulo I Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores.

Elegí este módulo porque me hizo enamorarme y apasionarme de la maestría. La visión participa en la totalidad de las tareas educativas y es a través de ella donde inicia el proceso de aprendizaje; influye en un buen rendimiento escolar y seguramente también impactará en el autoestima.

Capítulo II Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales

Después de este módulo tengo claro que cualquier niño con algún trastorno de dislexia o TDAH puede continuar aprendiendo siempre y cuando se detecte a tiempo, se dé el apoyo necesario y se formen alianzas fuertes entre la escuela y la familia.

Capítulo III: Habilidades del pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad.

Elegí este módulo ya que como docente se me hizo de gran importancia contar con herramientas para apoyar a los educandos en desarrollar habilidades tan importantes como: pensamiento crítico, pensamiento creativo, toma de decisiones y resolución de problemas. Estas habilidades les ayudarán a tener mayor éxito dentro del aula pero seguramente los beneficiará en su vida personal y los preparará para futuros retos.

# CAPÍTULO I

## FUNCIONALIDAD VISUAL Y EFICACIA EN LOS PROCESOS

### LECTORES.

#### **Resumen**

El objetivo de este módulo es comprender la relación que existe entre el sistema visual y la lectura eficaz, la estructura y la funcionalidad al leer y la relación que existe para lograr un adecuado rendimiento escolar. En el módulo se analizan casos de dificultades lectoras y su relación con los movimientos oculares, la acomodación, la convergencia y la percepción visual. Se busca conocer la importancia de un diagnóstico a tiempo y cómo plantear un programa específico que ayude a mejorar la motricidad ocular para lograr un mayor rendimiento escolar, incluso una mejora en la autoestima.

Además de lo ya mencionado el módulo de Funcionalidad Visual y Eficacia en los Procesos Lectores busca que:

- Tengamos bases neuropsicológicas de la percepción visual.
- Aprendamos a aplicar e interpretar las pruebas de evaluación de la percepción.
- Conocer las bases fisiológicas de la motricidad ocular y su implicación de los procesos de lectura.
- Que podamos reconocer las dificultades de visión binocular, también su valoración e intervención en programas de entrenamiento visual.
- Darnos a conocer las diferentes pruebas de evaluación optométrica y la información que aportan al ámbito académico.

#### **MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO**

La percepción es un papel fundamental en la vida del ser humano, se define como: “la selección, la organización, la interpretación inicial o categorización de las impresiones sensoriales del individuo, es decir de lo que ve, oye, toca, huele y siente” (Esquivel y Ancona et al, 2007, :99). Los ojos junto con la ayuda de los otros sentidos y el cerebro crean una realidad única, si uno no interpreta lo que ve no ve nada. La luz es un elemento fundamental para la percepción, ya que sin ella somos incapaces de ver. Los ojos reciben la luz del exterior y nuestro cerebro forma una imagen la cual interpretar. Nuestra visión está altamente desarrollada, es por eso que el cerebro le da mucho espacio a la función del ojo.

Los humanos tenemos los ojos enfrente para calcular distancias, tenemos una visión de 180°, nuestros oídos complementan el resto, donde nuestros ojos no pueden ver. Los 180°, faltante (atrás de nuestros ojos). “Al nacer la visión es el sentido menos desarrollado; en los primeros meses de vida el bebé es capaz de seguir un blanco en movimiento y a los meses desarrollará la percepción de color. El sentido de la vista se volverá más aguda durante el primer año” (Papalia et al ,2005, :150). Los ojos funcionan como una cámara fotográfica; con ayuda de la luz, enfocamos un objeto, su imagen atraviesa el cristalino hasta llegar a la fovea en la retina, de aquí navega hacia la corteza cerebral. Todo este grandioso trayecto se hace gracias a la ayuda de diminutas partes que se encuentran en el ojo, estos grandes ayudantes son:

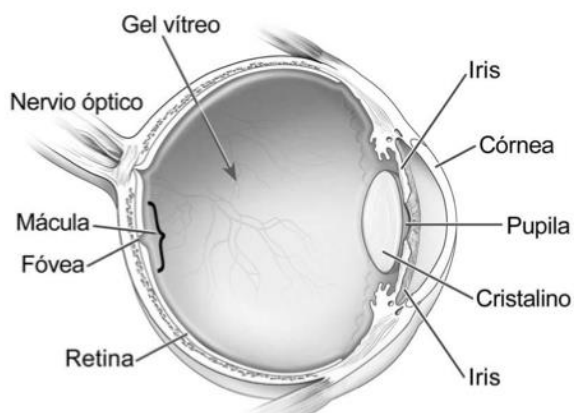


Figura I. Las partes del ojo

Córnea: es la capa clara que está sobre el ojo.

Protege al ojo y ayuda a enfocar.

Cristalino: es el otro lente del ojo, es transparente y se encuentra atrás del iris.

Enfoca la luz en la mácula de la retina.

Mácula: zona máxima de la visión, se encuentra en la retina central.

Iris: músculo que se abre y se cierra dependiendo de la luz. El color de los ojos depende de los pigmentos que se depositen en el músculo, también depende del lugar donde se nace.

Pupila: es el agujero redondo en el centro del iris. Se hace grande o pequeña dependiendo de la cantidad de luz que entra al ojo.

Retina: está en constante comunicación, es un sistema amplificador, tiene muchas ramificaciones. Existen dos tipos de retinas

Retina central: aquí se encuentran los conos que son células en la fovea retinal, proporciona la mejor agudeza visual. La fovea es un punto en la retina del tamaño de un alfiler. Los conos perciben el color porque tienen pigmentos rojos, verdes y azules.

Retina periférica: aquí se encuentran los bastones que son las células en la periferia. Asegura supervivencia ya que manda cualquier movimiento a la retina central, por lo mismo es muy sensible al movimiento y a la luz tenue.

Los conos y bastones hacen sinapsis con las neuronas bipolares que a la vez conectan con las células ganglionares, los axones conforman nervio óptico. Existen dos tipos de células ganglionares:

Células parvo: ayudan con la percepción, tienen cuerpo celular pequeño y es lento. La ramificación es densa y se encuentran en la región de la fovea.

Células magno: ayudan en la detección del movimiento, tienen cuerpo celular grande y rápido. La ramificación es escasa.

La imagen atraviesa el nervio óptico para llegar al quiasma, aquí se produce un entrecruzamiento de las fibras de ambos ojos. Las neuronas del núcleo geniculado lateral envían sus axones a través de las radiaciones ópticas hasta la corteza visual primaria situada en el lóbulo occipital. En el proceso visual también participa el lóbulo parietal que responde a la pregunta ¿dónde? y el lóbulo temporal que responde la pregunta ¿qué es?. La visión traspasa todo el cerebro hasta llegar a la corteza visual.

## **Proceso perceptivo visual**



La secuencia del proceso perceptivo visual se realiza en fases que incluye la estimulación que llega del entorno, la percepción de un estímulo concreto, su reconocimiento y finalmente, la acción tomada respecto al estímulo; los pasos son los siguientes:

- a. Estímulo ambiental y estímulo atendido: aspectos del entorno que potencialmente se pueden percibir.
- b. Estímulo de los receptores: cuando se forma la imagen en nuestra retina.
- c. Transducción: se produce cuando la luz se transforma en señales eléctricas debido a la excitación de los fotorreceptores (conos y bastones).
- d. Procesamiento neuronal: las señales eléctricas pasan por las redes neuronales, aquí sufrirán una serie de transformaciones.
- e. Percepción: es la experiencia sensorial consciente.
- f. Reconocimiento: cuando los objetos caen en categorías concretas y adquieren un significado.
- g. Acción: incluye actividades motrices tales como mover la cabeza o los ojos.
- h. Conocimiento: reconocer algo que ha sido previamente almacenado en la memoria.

### **Pruebas de evaluación de la percepción visual**

Algunas pruebas para la evaluación de la percepción visual son:

- ✓ Test Gestáltico Visomotor Bender  
Edad: 5 años en adelante. Consiste en la copia de nueve figuras, se analiza a través de la reproducción, cómo el niño estructura el dibujo. Con esta prueba se puede determinar el nivel de maduración perceptiva de los niños.
- ✓ Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig  
Edad: 4 años a 10 años 11 meses  
Está formado por cinco subpruebas que se pueden valorar por separado, se varios componentes de la madurez.
  - Coordinación visomotora: capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo.
  - Discriminación figura fondo: se distingue una serie de figuras sobre fondos de complejidad creciente.

- Constancia de forma: consiste en reconocer figuras geométricas simples.
- Posición en el espacio: se define como la percepción de la posición en el espacio de un objeto con respecto al observador.
- Relaciones espaciales: la capacidad de un observador de percibir la posición de dos o más objetos en relación consigo mismo y respecto los unos de los otros.

### Movimientos oculares

Los músculos de los ojos tienen mucha fuerza y estos músculos son involuntarios. Para que el ojo pueda ver es necesario que se mueva. Ambos ojos tienen movimientos muy precisos y es forzoso que se muevan a la par. La motricidad ocular se apoya en el oído y así se desarrolla la fijación. El movimiento ocular tiene la función principal de llevar la imagen a la retina central.

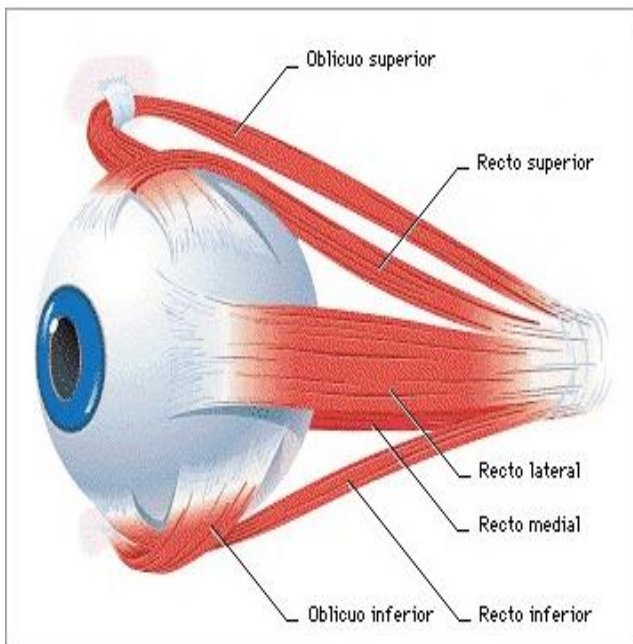


Figura II. Los músculos del ojo

Tenemos seis pares de músculos: cuatro rectos y dos oblicuos, estos se encuentran anclados al glóbulo ocular. Los movimientos oculares deben ser: suaves, simétricos, regulares, y deben estar ausentes de saltos, parpadeos, lagrimeos y participación de la cabeza. Los movimientos oculares se evalúan haciendo que los ojos sigan el desplazamiento de un lápiz en horizontal, vertical y rotaciones de derecha a izquierda. El lápiz debe tener una distancia de 40 cm.

## **Movimientos oculares para la lectura**

Los ojos realizan movimiento sacádicos, estos son unos pequeños saltos que los ojos realizan durante la lectura. Se mantiene fijos durante unos segundos, para reconocer las letras y vuelven a moverse hasta el siguiente grupo de letras. Estos movimientos no son regulares varían de número y velocidad, el cerebro establece el ritmo adecuado, tomando en cuenta el nivel del texto y la dificultad de comprensión. La persistencia de las imágenes en la retina da continuidad a la lectura, tal como las imágenes que vemos en una película. Si la persistencia falla la lectura se verá como una película lenta, como en los inicios del cine. Se requiere una habilidad adecuada de percepción para encadenar de forma rápida y con ritmo las distintas paradas, a esto se le llama puntos de fijación. Cuando la lectura es más sofisticada el control oculomotor es importante para mantener el ritmo y evitar omisiones, sustituciones o regresiones. Es importante mencionar que si existen alteraciones de tipo funcional, todo el proceso lector se verá alterado de alguna manera.

Para leer se utiliza la memoria visual inmediata y para recordar lo leído la memoria visual a largo plazo. El proceso de la lectura visual inicia cuando se hace un barrido y se procesa la información. Al leer lo primero que se observa son líneas y círculos y estas imágenes se procesan en el córtex cerebral. Estos fragmentos visuales se unen con los pedazos de lenguaje, se hace la unión de fragmento auditivo y visual. Si esta información llega distorsionada el fragmento de lenguaje es incorrecto.

Al leer, la retina periférica nos indica hacia donde tenemos que mover los ojos, los espacios entre palabras guían el sistema periférico. La fijación es cuando el ojo mira directamente la letra, la imagen está en la retina central, durante estas pausas se adquiere la información relevante del texto, esta extensión medida en letras se le llama amplitud perceptiva. Para convertirse en un lector rápido se tiene que ampliar esta amplitud.

Existen diferencias entre lectores rápidos y lectores lentos. Los lectores rápidos leen visual y oralmente, la vista se desplaza lentamente reduciendo la fatiga ocular, la vista se mueve de manera regular, sin dar saltos, parpadeos o movimiento de cabeza y memorizan mejor

los textos. Los lectores lentos leen visualmente, perciben más signos en cada fijación, mueven los ojos en forma irregular, y tienen frecuentes regresiones interrumpiendo su lectura. Las habilidades que se pueden mejorar con entrenamiento visual son movimientos de seguimiento, movimientos sacádicos, percepción de la profundidad, visión periférica, binocularidad, mantenimiento de la atención, agudeza visual de cerca, agudeza visual de lejos y visualización.

Mover la cabeza, saltar las líneas al cambiar de renglones, usar el dedo para seguir la lectura, ser un lector lento, las regresiones e inversiones y tener fatiga ocular y suprimir son síntomas de un mal movimiento ocular que pueden provocar un sistema visual ineficaz. Si estas destrezas fallan para coordinar la visión con otros sentidos el resultado será problemas visuales, de lectura, escritura y en general en el rendimiento escolar; la buena noticia es que estas habilidades no se heredan a través de la información genética sino que se tienen que aprender, entrenar o reeducarse. Las habilidades visuales que se aprenden durante el desarrollo del niño y que pueden entrenarse se encuentran:

Movimientos de seguimiento: habilidad visual para seguir objetos en movimiento de forma regular y eficaz a través de los ojos.

Movimientos sacádicos: habilidad para fijar la mirada de forma rápida y eficaz sobre un objeto e inmediatamente sobre otros. Un ejemplo es en la lectura la mirada va de una palabra a otra.

- ✓ Percepción de la profundidad: habilidad visual para calcular distancias entre objetos y ver con eficacia en tres dimensiones
- ✓ Visión periférica: habilidad para controlar objetos que se encuentran alrededor de un objeto en particular. Por ejemplo cuando la mirada se enfoca a una persona pero se puede ver lo que sucede alrededor.
- ✓ Binocularidad: habilidad para emplear juntos ambos ojos con uniformidad.
- ✓ Mantenimiento de la atención: habilidad para continuar realizando cualquier actividad con facilidad y sin interferir con otras destrezas.

- ✓ Agudeza visual de cerca: habilidad para ver con nitidez objetos cercanos, menores a la distancia que existe entre los ojos y la longitud de nuestros brazos.
- ✓ Agudeza visual de lejos: habilidad para ver con nitidez objetos que se encuentran a más de cinco metros de distancia.
- ✓ Visualización: habilidad para formar imágenes mentales que se almacenan en nuestra memoria para futuro uso.

Un sistema visual ineficaz puede manifestarse con los siguientes síntomas:

- ✓ Dolor de cabeza cerca de ojos y la parte posterior de la cabeza.
- ✓ Visión doble ver dos objetos cuando solo existe uno.
- ✓ Existe una desorientación al leer y existe problemas con la comprensión lectora a esto se le llama rendimiento reducido.
- ✓ Al hacer tareas escolares se sufre de tensión, estrés y dolor de cuerpo.
- ✓ La información de un ojo se puede bloquear o ser ignorado por el cerebro para evitar ver doble a esto se le llama supresión; si no se atiende a tiempo puede empeorar la situación.

### **Entrenamiento visual para la motricidad**

Se busca desarrollar la habilidad de mover los ojos de una manera más suave y sin esfuerzo y que sea independiente de la cabeza y el resto del cuerpo. El entrenamiento visual por lo general se combina con los lentes adecuados para ayudar a mejorar cualquier un sistema visual ineficaz.

### **Ejercicios de entrenamiento visual**

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| -seguir una linterna                                       | -el reloj               |
| -pelota de tenis   | -laberintos             |
| -pelota de tenis para la coordinación                      | -linterna y números     |
| -movimientos en oblicuo                                    | -movimientos en espiral |
| -movimientos de seguimientos                               | -figuras perforadas     |
| -movimientos en: horizontal, vertical oblicuo y rotaciones |                         |

-movimientos en zigzag, espiral, en ocho

### Acomodación del ojo

El cuerpo ciliar ayuda a enfocar para ver mejor. Se deforma el cristalino y durante la acomodación se: contrae el músculo, se relaja el ligamento suspensorio, la cápsula elástica del cristalino varía su forma, se contrae la pupila y los ojos convergen.

El Test K-D se evalúan los movimientos sacádicos leyendo números para que no entre en juego la interpretación. Comprende de tres subpruebas, se toma el tiempo mientras leen números, se registra el número de errores que han cometido. Se corrige con las tablas en relación a la edad.

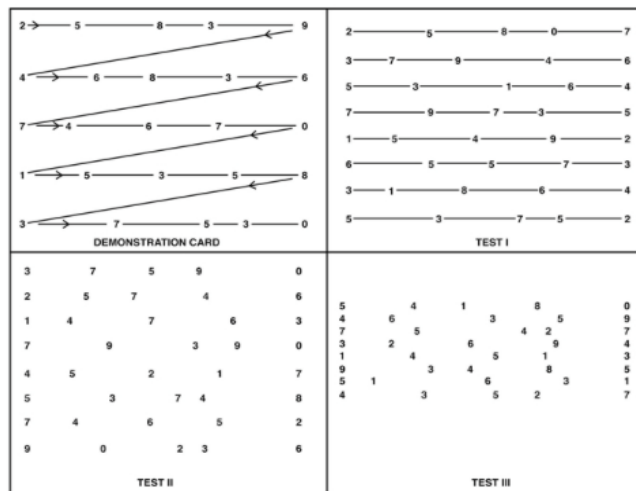


Figura III. Test K-D

### Movimientos sacádicos y dislexia

La dislexia representa una dificultad específica en la lectura, los estudios sugieren que los niños disléxicos hacen un mayor número de fijaciones, al igual que regresiones cuando leen. Los movimientos oculares anormales en la dislexia son el resultado de dificultades cognitivas con el texto y dificultades a nivel visual.

### Acomodación Visual

La acomodación permite que el ojo humano pueda enfocar con nitidez a diferentes distancias, por ejemplo: mantener la imagen clara cuando se mira al pizarrón y después al cuaderno. El sistema acomodativo es importante en el proceso de lectura. Clínicamente se

ha observado que la mayoría de los niños con problemas de lectura tiene una disfunción acomodativa.

- a. La acomodación física depende de la deformación real del cristalino y se mide en dioptrías.
- b. La acomodación fisiológica es el poder contráctil del músculo ciliar. Depende del sistema nervioso simpático y parasimpático.

El cuerpo ciliar ayuda a enfocar para ver mejor. Durante la acomodación se contrae el ojo, el ligamento suspensorio se relaja, el cristalino cambia su forma, la pupila se contrae y los ojos convergen. El músculo ciliar depende del sistema simpático y parasimpático. Cuando es visión lejana se relaja el músculo y se usa el sistema simpático. Para la visión cercana se contrae el músculo y se utiliza el sistema parasimpático.

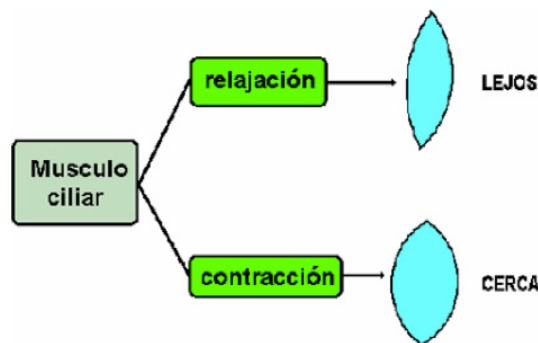


Figura IV. Acomodación Visual

Punto remoto: visión nítida de lejos

Punto próximo: visión nítida de cerca

Amplitud de acomodación: distancia entre el punto remoto y el próximo.

La convergencia y la contracción pupilar son fenómenos asociados con la acomodación.

Disparidad: un ojo enfoca y acomoda y el otro ojo no le hace.

Disparidad en la acomodación: tuerce

Se le llama disparidad cuando un ojo enfoca y acomoda, sin embargo el otro ojo no lo hace. Cuando hay disparidad en la acomodación algunos niños tuercen la cabeza para enfocar mejor con un ojo.

#### **Evaluación de la acomodación visual**

Se tapa un ojo con una mano, se mira con el ojo destapado la punta de un lápiz, se va acercando hasta que ya no sea posible verlo con nitidez. El punto próximo de acomodación debe ser entre 5 y 10 cm.

### **Alteraciones en el enfoque**

- Insuficiencia: niños que se acercan al papel.
- Exceso: cristalino enfoca mucho.
- Inflexibilidad: existe dificultad en cambiar el enfoque en distintas distancias.
- Mal sostenida: enfoca en un primer momento pero pierde nitidez.

La postura influye en la acomodación, si no se tiene un buen control postural uno está inquieto y cambiando constantemente de posición.

### **Evaluación de la postura:**

- Insuficiencia acomodativa: el niño ve con nitidez las letras en visión próxima.
- Exceso acomodativo: se pega demasiado al papel.
- Inflexibilidad acomodativa: ve mal de lejos cuando lleva un rato leyendo.
- Acomodación mal sostenida: según progresa la lectura, se va acercando más al texto.

### **Ajuste postural**

Los mecanismos posturales están controlados por el cerebelo. Los actos específicos de la visión siempre ocurren dentro del esquema unitario total del organismo y mentalmente tienen una base motora.

A través de la postura se mantiene una orientación constante con la superficie de la tierra y con el ambiente que nos rodea.	Ayudan para establecer direcciones espaciales ya que nos permiten responder a los efectos de la gravedad.
--	---

El niño que en el salón de clases adopta posturas inadecuadas produce un desequilibrio de su sistema visual ya que sus ojos se encuentran a diferente distancia espacial. Algunas consecuencias son la supresión de un ojo o la disparidad en la acomodación provocando que se puede estropear la visión binocular o también puede darse fatiga excesiva y un bajo rendimiento escolar.

Los siguientes aspectos se evalúan en la postura al escribir:



- Cómo agarra el lápiz.
- Formación de las figuras.
- Secuencia de figuras.
- Dirección de línea.
- La postura adoptada.
- Tamaño y posición del espaciamiento de las formas geométrica.

El agarre incorrecto del lápiz puede causar que el niño incline la cabeza.

<b>Entrenamiento visual para la acomodación</b>	
5 minutos diarios	
-Hojas con letras grandes	-Acomodación con sacádicos
-Hoja con letras pequeñas	-Puntear la letra: O, P-Q, B-D, B-D-P-Q
-Saltos de lejos y cerca	-Pegamento
-Saltos de lejos a cerca con ritmo	-Trombón
-Cambios lejos y cerca	

## **Convergencia**

Es el movimiento que realizan los ojos para pasar de visión lejana a visión próxima. Se produce conjugando la acción de los músculos extraoculares de los ojos, se juntan los ojos en un punto y es un movimiento involuntario.

Las retinas se fusionan para crear puntos correspondientes. Cuando ambas se fusionan una imagen se pone encima de la otra, a esto se le llama visión binocular.

Se le llama divergencia cuando los ojos, en posición de convergencia tienen que volver a mirar a lo lejos; los glóbulos oculares giran hacia fuera y hacia arriba.

## **Tipos de convergencia**

Convergencia tónica: tensión constante de los músculos mientras mantenemos los ojos abiertos.

Convergencia acomodativa: cuando se mira un objeto de cerca, el ojo arrastra una acomodación refleja para poder ver con nitidez.

Convergencia fusional: se unen imágenes para formar una sola imagen.

Convergencia proximal: suministra el conocimiento de la distancia del objeto observado. Es cuando sabemos qué cantidad de convergencia necesitamos para enfocarlo instantáneamente con los dos ojos.

Algunos síntomas de una mala visión binocular en el niño pueden ser molestia al leer o escribir, visión doble, guiña, se cubre un ojo, nunca termina a tiempo, comprensión disminuida, dificultad al pasar la mirada a cerca.

### Disfunciones binoculares

Heteroforia: se le dice así a las desviaciones de los ejes visuales que no corresponde con lo esperado. Existen disfunciones sensoriales asociadas con heteroforia como la fotofobia que es la sensibilidad particular a la luz. Existen dos tipos:

Exoforia: los ojos no se mueven hacia la posición de visión de cerca o no lo hacen de forma simétrica. El ojo aprende a suprimir o sea dejar de ver.

Endoforia: Los ojos convergen en exceso. Los ojos quedan sometidos a una excesiva tensión de los músculos extraoculares.

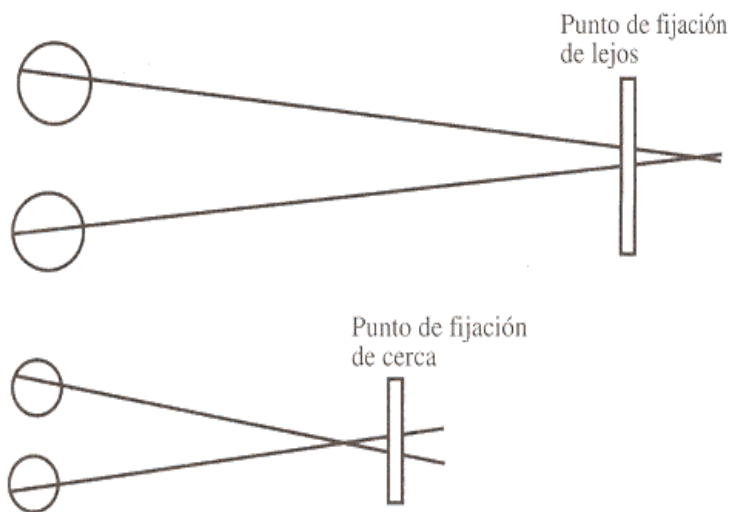


Figura V. Imagen de exoforia y endoforia

Los niños con dislexia tienen una situación complicada ya que pueden presentar síntomas de borronamiento y visión doble, no obstante eso no significa que sea una heteroforia.

La visión en profundidad es necesaria para calcular la posición y distancia de los objetos en el espacio, se utilizan varias claves:

- Acomodación y convergencia.

- Disparidad binocular: es la pequeña diferencia de las imágenes que se fusionan. Nos permite percibir el relieve de las cosas
- El tamaño de los objetos.

La supresión es un mecanismo compensatorio causado por la heteroforia. La visión en tres dimensiones se ve afectada por la reducción en la percepción de la profundidad a esto se le llama estereopsis. La supresión y estereopsis son disfunciones sensoriales causadas por la heteroforia.

### **Clasificación de las anomalías de la convergencia**

- Exceso: cuando se mira de cerca los ejes visuales convergen más de lo necesario. El resultado es endoforia.
- Insuficiencia: la persona puede converge pero no lo realiza de forma adecuada, a esto se llama exoforia.
- Inestabilidad: la convergencia se hace de forma irregular, en unos momentos converge más que otros.
- Mal sostenida: al comenzar a leer se converge bien pero el sistema se agota y deja de converger.

Cuando el individuo no tiene buena capacidad para converger y divergir se le llama reservas de convergencias reducidas.

<b>Programa de entrenamiento visual de la convergencia</b>
Convergencia con un lápiz
Convergencia y visión lejana
Cordón de Brock
Convergencia con dos lápices

### **Aspectos visuales que afectan el rendimiento escolar**

Se debe tener una distancia adecuada cuando se lee, la distancia de Harmond sugiere que para que ésta sea correcta tiene que ir del codo hasta el primer nudillo del dedo medio.

Fijación visual: valorar atención visual

Área primaria visual se pone de acuerdo con el área de Wernike

El niño que sigue silabeando no logra la ruta auditiva.

Los procesos léxicos o de reconocimiento de palabras nos permiten acceder al significado.

Existen dos vías:

La vía directa o léxica en donde el lector relaciona la escritura de las palabras con un todo.

Lectura global es cuando se conocen palabras por características visuales.

Por ejemplo: al leer la palabra lápiz, es posible leerla de esta forma: **lpiz**

Vía indirecta o vía fonológica se lee letra por letra, relaciona la escritura de una de ellas con su sonido y éste después con su significado apoyándose en aspectos auditivos. Es un procesamiento secuencial.

Ejemplo al leer **ouerda casfrate tramajo** no se puede leer

Cuando los niños empiezan a leer se recomienda seguir estos pasos:

1. Imagen visual
2. Sonido
3. Gesto

Es necesario y muy útil ayudarse del punto articulatorio de la boca.

Cuando se lee con velocidad y se producen muchas equivocaciones se utiliza la vía visual y falla la vía auditiva. Cuando se lee muy despacio con o sin equivocaciones se utiliza la vía auditiva y falla la vía visual.

### **Programas de Intervención**

Materiales de apoyo nivel I y II. (Silvia Defori, José Ramón Gallardo, Rolando Ortúzar:Ediciones Aljibe)

- a. Habilidades fonológicas
- b. Habilidades morfosintácticas: captar y manipular los elementos que dan significado a las palabras.

c. Habilidades semánticas: captar e integrar significado

La ortografía es memoria visual, las personas que tienen pésima ortografía es porque tienen una mala memoria visual. Existen dos conexiones neurológicas.

### **Hipermetropía y miopía**

La miopía ocasiona visión borrosa cuando la imagen es enfocada al frente de la retina y no directamente sobre ella; se presenta cuando la longitud física del ojo es superior la longitud óptica. Una persona con miopía ve perfectamente los objetos cercanos mientras que los objetos lejanos los ve borrosos.

Se tiene hipermetropía cuando la imagen visual enfocada detrás de la retina y no directamente sobre ella, la causa puede ser por hecho de que el globo ocular es demasiado pequeño o en enfoque es débil. Una persona con hipermetropía ve claramente los objetos lejanos pero los cercanos los ve borrosos.



Figura VI. Imagen de ojo normal, con miopía e hipermetropía

### **Higiene visual como una forma de prevención, mantenimiento y mejora de la funcionalidad visual de los niños.**

Si los problemas visuales en los niños no se detectan a tiempo pueden traer consecuencias negativas a largo plazo como en el rendimiento escolar y en la autoestima. La gran mayoría de las personas conocen poco sobre la implicación de la visión en nuestro día a día, sólo se piensa en poder ver de cerca y de lejos, sin saber que la visión es mucho más que eso.

Es necesario tomar conciencia del hecho de que no es suficiente que los niños tengan los ojos físicamente sanos, sino que se debe estar seguro de que su sistema visual funciona con el rendimiento adecuado.

Latorre aconseja que se hagan revisiones anuales a partir de los tres años de edad y durante toda la etapa escolar, para analizar la agudeza visual y la salud ocular de los niños, y llegado el caso corregir mediante anteojos. De esta manera se evitan problemas de aprendizaje, falta de interés en las clases y angustia en los niños cuando no llegan a ver lo que explican los maestros. (Latorre, s.f.,:2).

Además de las revisiones anuales nosotros como docentes o como padres de familia podemos hacer mucho por la prevención, mantenimiento o mejoramiento de la funcionalidad visual de los niños, vigilando que se cumplan las siguientes recomendaciones de Vergara Giménez (2008):

- La distancia de lectura no debe ser demasiado corta para leer o escribir. La distancia correcta de los ojos al libro será la que hay del codo al nudillo (Distancia Harmond).
- No leer más de 10 minutos seguidos sin mirar a un objeto o lugar lejano para relajar la mirada y enfocar.
- Hay que sentarse correctamente con los pies apoyados en el suelo y la espalda recta.
- Hacer descansos cuando esté estudiando o con la computadora cada 20-30 minutos.
- Leer con una buena iluminación. La lámpara debe estar al lado contrario del que se escribe para que no haya sombra.
- No sentarse a menos de 1.5 -2.5 metros de la televisión. Evitar brillos y no verla con la luz apagada.
- Tener una dieta sana en vitamina A como por ejemplo zanahoria, ciruelas y leche.
- Es importante salir a espacios libres o abiertos para poder enfocar a todas las distancias.

Estas son recomendaciones de higiene visual; si leemos cada una con atención podemos darnos cuenta que se centran en el cuidado de las habilidades visuales. Son sugerencias muy sencillas que pueden hacer gran diferencia en la funcionalidad de los ojos; estos consejos se deben enraizar en los niños.

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

En el módulo tuvimos la oportunidad de realizar la mayoría de los ejercicios de entrenamiento visual con nuestros compañeros, a la hora de ejecutar los ejercicios la Mtra. Carmen García-Castellón nos corrigió en caso de estar haciendo mal los ejercicios y aclaró cualquier duda. En el módulo también tuvimos la oportunidad de aplicar el K-D a nuestros compañeros y aclarar cualquier duda.

La Mtra. Carmen García-Castellón se apoyó de videos para anclar temas vistos en el módulo y a la vez daba espacio para que nuestras mentes se despabilaran y descansaran de la primera semana intensiva. También tuvimos la oportunidad de que la Mtra. Carmen García-Castellón compartiera los casos de funcionalidad visual que atiende en España y nos hizo algunas recomendaciones como por ejemplo nunca atender más de tres meses a un niño ya que si en este tiempo no se ven mejoras seguramente otros especialistas tienen que intervenir. En una de las sesiones del módulo tuvimos la gran experiencia de la participación de dos magos con la finalidad de enseñarnos sobre la percepción visual y lo fácil que se puede engañar a la mente, fue una clase muy creativa y divertida.

## **REFLEXION FINAL**

Si las escuelas valoraran a los estudiantes en un aspecto integral de la visión habría más casos de éxito en el aprendizaje. La visión es el sentido que nos aporta mayor información y por lo tanto es de gran importancia para las personas que podemos ver. “Nuestros ojos son el medio por el que recibimos la mayor cantidad de información del mundo que nos rodea, más del 80% según algunas fuentes. La visión participa en la práctica totalidad de las tareas educativas” (Latorre, s.f.,: 5). Es a través de la visión dónde inicia nuestro proceso de aprendizaje y entre los factores que influyen en un buen rendimiento escolar la visión es uno de los más relevantes.

Los niños desarrollarán habilidades visuales relacionadas con el aprendizaje como la agudeza visual y lejana, el control de los movimientos oculares y la habilidad de enfoque para leer, la coordinación ocular y coordinación ojo-mano para poder copiar del pizarrón al cuaderno, la percepción visual y memoria visual para comprender entre otras. Si falla alguna de estas habilidades es muy posible que afecte el desempeño escolar. Un buen funcionamiento va ligado a un buen desarrollo de las habilidades de lecto-escritura de los estudiantes.

Lamentablemente “los exámenes visuales del colegio solo detectan 5% de los problemas visuales” (Vergara, 2008,: 14). Estas pruebas se basan en la agudeza visual y la visión lejana El problema visual de los niños se resuelve con lentes, olvidando que es necesario que haya una evaluación adecuada de la percepción visual, la motricidad visual, el enfoque, la fusión de dos imágenes y la postura corporal.

Es imprescindible un desarrollo correcto de la visión y poder detectar a tiempo los problemas visuales en los estudiantes. Las escuelas deben apostar por una evaluación integral de los ojos ya que esto impactaría de una manera positiva el proceso de aprendizaje de los alumnos y seguramente esto también se reflejaría en la autoestima y en un mejor desarrollo para integrarse a la sociedad triunfantemente.



## CAPÍTULO II

### DISLEXIA, HIPERACTIVIDAD Y DISFUNCIONES CEREBRALES

#### **RESUMEN**

La dislexia es un problema de aprendizaje que se presenta en niños con un coeficiente intelectual dentro de la media que afecta la enseñanza de la lectoescritura. Es importante que los maestros conozcan las características para poder identificarlo en el aula y dar la ayuda necesaria para prevenir problemas más serios de aprendizaje a largo plazo. En este módulo se revisaron las diferentes definiciones de la dislexia, su clasificación, su evaluación e intervención.

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad mejor conocido por sus siglas TDAH, incluye problemas para mantener la atención, controlar impulsos y controlar el nivel de actividad. El comportamiento de un niño o persona con TDAH puede caer dentro de tres categorías que son déficit de atención o distracción, hiperactividad o impulsividad; estas pueden ser leve, media o grave. En el módulo se estudian las múltiples causas, su tratamiento y su intervención. Es importante que se detecte a tiempo para prevenir fracasos, bajo rendimiento escolar e incluso una baja autoestima.

Es este módulo también se vieron otros problemas específicos de aprendizaje como la discalculia. También se estudió a un nivel muy general otros trastornos del desarrollo neurológico como el síndrome de Asperger y el síndrome de Down.

En el módulo se ahondó en la importancia de la intervención conjunta de la familia, la escuela, y los psicopedagogos; esta alianza es de vital importancia para que los niños con algún trastorno puedan salir adelante en la escuela y en los retos que seguramente se les presentarán en el futuro.

#### **MARCO TEORICO DEL MÓDULO**

La dislexia fue reconocida por primera vez por William Pringle Morgan en 1896 cuando dio a conocer el caso de un adolescente de 14 años que apenas si podía leer letras aisladas y

palabras simples con dificultad. La dislexia no es un problema de inteligencia, se presenta en niños con coeficiente intelectual normal, más bien es un trastorno en la adquisición de la lectura que afecta la precisión, velocidad o comprensión de la información escrita y se manifiesta en dificultades persistentes para leer correctamente. “La mayoría de los niños aprenden a leer sin dificultades; sin embargo, cerca del 25% experimentan dificultades en la lectura en algún momento de su vida escolar. Sólo un subgrupo de estos niños se les diagnostica un trastorno en la lectura o dislexia” (Roselli et al,2010,:139)

La Asociación Internacional de la Dislexia define este trastorno como una dificultad específica de aprendizaje con origen neurobiológico, caracterizada por presentar dificultades en el reconocimiento preciso y fluido de las palabras y problemas de ortografía y decodificación, estas dificultades son normalmente resultado de un déficit en el componente fonológico del lenguaje a pesar de tener buenas habilidades cognitivas. Problemas de comprensión lectora y la poca experiencia pueden impedir el crecimiento en el vocabulario y el aprendizaje.

### **Causas Neurológicas**

- Existen ectopias y displasias en la zona perisilviana del hemisferio izquierdo.
- Asimetría invertida de la circunvolución angular.
- Simetría del planum temporale.
- Anomalías en los núcleos talámicos.
- Déficit en la conexión entre el córtex auditivo primario y secundario y el giro frontal inferior.
- También existe el factor hereditario.

Para comprender la dislexia es necesario entender el desarrollo del aprendizaje de la lecto escritura. Entre los 5 a 6 años se desarrollan los procesos perceptivos necesarios para aprender a leer, entre los 7 y 8 años se adquiere la lectoescritura. Para que este proceso se dé en los niños es necesario del apoyo de distintas variables como inteligencia, madurez, visión audición, sistema de enseñanza, atención y práctica. Existen dos tipos de rutas:

- Ruta fonológica que permite transformar correctamente cada grafema en su correspondiente fonema.
- Ruta léxica la cual permita conectar directamente la forma ortográfica de la palabra con una representación interna ya almacenada en la memoria; esto se le llama forma global.

Existen diferentes tipos de errores en la lectura:

Error	Descripción o ejemplo
No lectura	No se emite respuesta verbal alguna.
Vacilación	El niño se detiene más de lo habitual.
Repetición	Vuelve a leer lo leído.
Rectificación	Se equivoca, percibe el error y se corrige.
Sustitución	Decir bota en lugar de gota.
Omisión	Decir espela en lugar de escuela.
Inversión	Decir indio en lugar de nidio.
Rotación	Decir debe en lugar de bebe.
Confusión	Confusión de letras semejantes por su forma.
Mezcla de letras	Dice palabras sin sentido.

### **Tipos de dislexia**

Dislexia adquirida es cuando existe una lesión cerebral en el área del lenguaje.

Dislexia evolutiva:

“Hinshelwood propuso que este fracaso era resultado de un defecto del desarrollo de la función cerebral asociada con la memoria visual de las palabras y/o de las letras, una función localizada en el giro angular. El resto de las capacidades cognitivas de los niños afectados, como la inteligencia y la capacidad de observación, eran normales o superior.”  
(Roselli et al, 2010, : 85)

La dislexia evolutiva se puede dividir en tres tipos:

Cuando es fonológica esta ruta falla, esto hace que el niño tenga dificultad en establecer conexión entre el sistema de análisis visual del grafema y el nivel de fonema.

En cambio, cuando es superficial se manifiesta en palabras irregulares, generalmente palabras que están en otro idioma que se escriben y se pronuncia como en su lengua materna. Los niños intentan regularizarla ajustándola a las reglas de pronunciación por lo cual muchas veces no corresponde a una palabra conocida por ejemplo cuando pronuncian la palabra “hall”.

Por último tenemos la profunda, en donde la lesión afecta la ruta visual y la ruta fonológica. Estos niños tienen problemas para leer pseudopalabras y tienen problemas para acceder al significado.

Fonológica	Visoespacial
Son omisiones, sustituciones y adiciones. Dificultad para leer palabra desconocida y pseudopalabras. Lexicalizaciones, por ejemplo leer <u>clavel</u> y escribe <u>cravel</u> .	Lectura muy lenta y silábica. Errores en ortografía. Confusión en homófonos. Error al leer palabras largas, convierten palabras en pseudopalabras.

### Comorbilidad

La dislexia suele ir acompañada de otros problemas de aprendizaje como son:

- Digrafía el cual es un defecto en la escritura de causa no ortográfica, es la incapacidad para reproducir bien los trazos gráficos. Por ejemplo:
  - separación y uniones incorrectas de sílabas
  - letras en espejo
  - letra dificultosa
- Disortografía: incapacidad para recordar cómo se escriben las palabras generando faltas de ortografía.
- Discalculia: se entiende como un trastorno parcial de la capacidad para manejar símbolos aritméticos y realizar cálculos matemáticos.

### Evaluación

Se necesita hacer un historial clínico, obtener información del profesor y tener una entrevista con los padres. La evaluación del niño debe consistir en pruebas esenciales como el nivel de lectura y escritura adquirida, cociente intelectual y otras pruebas complementarias como la evaluación neuropsicológica, prueba perceptiva y prueba de conciencia fonológica.

De acuerdo con Roselli (2010) la evaluación del trastorno de la dislexia implica la atención a cinco aspectos:

- características del desempeño escolar.
- desarrollo intelectual.
- dominios cognitivos implicados en el aprendizaje de la lectura: se recomienda evaluar habilidades metalingüísticas, lenguaje, y la memoria operativa.
- comorbilidades
- diagnóstico etiológico.

También es necesaria una evaluación integral de todos los procesos implicados en la lectura donde se detecten aspectos deficitarios para planear la intervención.

### **Intervención**

El programa de intervención debe adaptarse a las necesidades de cada niño, se requiere hacer un perfil individualizado para rehabilitar diversas áreas. La rehabilitación neuropsicología se hace por medio de ejercicios visuales, ejercicios de audición, destreza manual, ejercicios motrices y establecimiento adecuado de lateralidad. Por medio de la rehabilitación cognitiva se refuerza la conciencia fonológica y el re-aprendizaje de la lectura.

Se requiere que la familia y el profesor trabajen en equipo para ver resultados positivos en el contexto escolar y familiar del niño. También se necesita reforzar el autoestima y autoconfianza del niño haciendo que vea que es capaz de lograr progresos en todos sus ámbitos.

### **Trastorno por déficit de atención e hiperactividad**

“El DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994:59) define el trastorno de atención-hiperactividad (TDAH) como un desorden de inicio en la infancia, caracterizado por la presencia de un patrón persistente de desatención, hiperactividad o impulsividad” (American Psychiatric Association, 2013:261)

Para diagnosticarse la inatención se necesita tener seis o más de los síntomas enumerados abajo, que se hayan mantenido durante al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecten directamente las actividades sociales y académicas.

Inatento:

- a. A menudo no logra prestar adecuada atención a los detalles o comete errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.
- b. A menudo tiene problemas para mantener la atención en tareas o actividades recreativas.
- c. A menudo pareciera que no escucha cuando se le habla directamente.
- d. A menudo no cumple las instrucciones y no logra completar las actividades escolares, las tareas del hogar o las responsabilidades del lugar de trabajo (por ejemplo pierde la concentración o se desvía).
- e. A menudo tiene problemas para organizar tareas y actividades.
- f. A menudo evita, le disgusta o se niega hacer tareas que requieran realizar un esfuerzo mental durante un periodo prolongado (como las actividades o las tareas escolares).
- g. A menudo pierde cosas necesarias para las tareas y actividades estos pueden ser materiales escolares, lápices, libros, herramientas, billeteras, llaves, papeles, anteojos, teléfonos celulares.
- h. A menudo se distrae con facilidad.
- i. A menudo se olvida de las cosas durante las actividades diarias.

De acuerdo con el DSM-V (American Psychiatric Association, 2013,:62) la hiperactividad tiene que cumplir con seis de los siguientes puntos.

- a. Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
- b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado, se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar.
- c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: en adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)
- d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
- e. Con frecuencia está “ocupado,” actuando como si lo impulsara un motor por ejemplo es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos.
- f. Con frecuencia habla excesivamente.
- g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta; por ejemplo: termina las frases de otros; no respeta el turno de la conversación.
- h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno por ejemplo, mientras espera en una fila de gente.
- i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros. Un ejemplo de esto sería que se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso. En adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros.

De acuerdo con el DSM-V (American Psychiatric Association, 2013,:62) se tiene que especificar el tipo:

- a. Presentación combinada es cuando cumple con el criterio A1 (inatención) y el criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

- b. Presentación predominante con falta de atención se presenta se cumple el criterio A1 (inatención) pero no se cumple el criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.
- c. Presentación predominante hiperactiva/impulsiva cuando se cumple el criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) y no se cumple el Criterio A1 (inatención) durante los últimos 6 meses.

También se tiene que especificar la gravedad, este se divide en tres: leve, moderado o grave. Se puede hablar de hiperactividad leve cuando hay pocos o ningún síntoma están presentes más que los necesarios para el diagnóstico, y los síntomas sólo producen deterioro mínimo del funcionamiento social o laboral. Cuando es moderado los síntomas o deterioros funcionales presentes están entre leve y grave. La hiperactividad grave se presenta cuando hay muchos síntomas aparte de los necesarios para el diagnóstico o de varios síntomas particularmente graves, o los síntomas producen deterioro notable del funcionamiento social o laboral.

De acuerdo con Dr. Barkley el TDAH es un trastorno de las capacidades ejecutivas del cerebro y más específicamente es un fallo en su sistema de inhibición, afectando cuatro capacidades ejecutivas:

- Memoria del trabajo
- Lenguaje interno
- Regular emociones
- Solución de problemas

Dentro de las características cognitivas existe un déficit en la intención mantenida, atención selectiva, déficit en la interiorización del habla o lenguaje interno y déficit en el razonamiento abstracto. Otras características son. dificultad en la motricidad fina, dificultad en la grafomotricidad, tiene letra desorganizada. Presentan algunas características peculiares en el dibujo, utilizan menos colores, menos adornos y los dibujos son desestructurados, hay presencia de borrones y rectificaciones.



## **Rendimiento Escolar**

La ausencia de atención sostenida, los cambios atencionales frecuentes y la escasa calidad atencional constituyen la principal explicación de que no se adquieren hábitos y destrezas cognitivas. Las mayores dificultades se encuentran en la lectura, escritura y el cálculo. Tienen dificultades para memorizar y generalizar la información adquirida. Estos niños necesitan material altamente estructurado para realizar bien las actividades de memoria.

## **Desarrollo Emocional**

Por lo mismo que estos niños son desestructurados tienen un auto concepto u autoestima pobre y por lo mismo pueden desarrollar síntomas depresivos, trastorno disocial, trastorno de ansiedad o trastorno del control de impulsos.

## **Causas del TDAH**

- Disminución global del volumen cerebral, específicamente en la corteza frontoparietal, ganglios basales y cerebelo.
- Existe una hipo actividad en los circuitos fronto-estriales y fronto-parietales. Estas áreas se relacionan con las tareas de control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y la impulsividad o regulación de emociones.
- Neurotransmisores dopamina y noradrenalina.
- Dificultades en el parto, prematuridad (bajo peso), desnutrición y privación afectiva.

## **Evaluación del TDAH**

Se tiene que determinar la presencia del TDAH. Una vez que se afirma la existencia se tiene que especificar subtipo. Son necesarias las entrevistas con los padres y el profesorado puesto que el TDAH se presenta en diferentes entornos. El niño debe ser evaluado en diferentes áreas:

- Cociente Intelectual
- Pruebas de atención (D2)
- Evaluación del estilo cognitivo de aprendizaje (MFF 20)
- Evaluación neuropsicomotriz

- Intervención del TDAH

La intervención del TDAH se puede dividir en tres áreas:

Niño	Familia	Escuela
-Se requiere una intervención neurosensopsicomotriz (terapia neurológica, sensorial y psicomotriz) -Tratamiento cognitivo-conductual. Se busca que el niño controle impulsos. -Tratamiento farmacológico.	-Informarse sobre TDAH. -Conocer técnicas de modificación de la conducta.	-Informarse sobre TDAH. -Conocer técnicas de modificación de la conducta. -Hacer adaptaciones curriculares.

### Trastorno del espectro autista (TEA)

A. El DSM-V define el TEA como un déficit persistente en la comunicación e interacción social en diferentes contextos. (American Psychiatric Association, 2013 :51)

- Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional, varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
- Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social, varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal poco integrada pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.
- Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.

B. Se debe tener dos o más de los siguientes patrones repetitivos y restringidos de conductas, actividades e intereses:

- a. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos.
- b. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal.
- c. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés.
- d. Hiper- o hiporeactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno.

C. Los síntomas deben presentarse en el periodo de desarrollo temprano.

D. Los síntomas causan alteraciones clínicamente significativas a nivel social, ocupacional o en otras áreas importantes del funcionamiento actual.

E. Estas alteraciones no se explican mejor por la presencia de una discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o un retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro de autismo con frecuencia coocurren; para hacer un diagnóstico de comorbilidad de trastorno del espectro de autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social debe estar por debajo de lo esperado en función del nivel general de desarrollo.

Área	Niño Autista
Aspecto Motores	Comportamiento pasivo o hiperactivo. Movimiento extraños Ej. Girar, aletear con manos, balancearse. Anda de puntillas. No le interesa el juego o juguetes.
Relación Social	No interactúa con otros niños. Agresivo sin provocación o motivo. A las personas las trata como objetos. Se carga como peso muerto.
Aspectos sensoriales	No le gusta oír algunos sonidos. Le molestan algunas texturas o al ser tocado.

Exploración del ambiente	Permanece fijo en un objeto o actividad. Huele o chupa juguetes. Busca rutinas.
Comunicación	Evita contacto visual. Parece sordo. No desarrolla normalmente el lenguaje o si lo desarrolla de repente deja de hablar.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

Este módulo fue más teórico que práctico, la Mtra. Carmen Nadal compartió muchos casos de niños de diferentes edades con dislexia. Esta información fue muy útil ya que pudimos escuchar los tipos de errores que cometen al leer o al escribir, de esta forma se logró comprender los errores que hacen los niños. A la mitad del módulo tuvimos una evaluación que me pareció excelente ya que nos dio oportunidad de poner en práctica lo visto en el módulo, la maestra nos dio un caso y nosotros teníamos que dar el diagnóstico e indicar el tipo de dislexia. La Mtra. Carmen Nadal presentó un video llamado “Cuerdas” que trata sobre un niño con una discapacidad, esto con la meta de fomentar la discusión en clase; siempre es interesante y muy valioso lo que los compañeros puedan aportar.

## REFLEXIÓN FINAL

Me es difícil aplicar este módulo en mi vida profesional, nunca he estado frente a grupo y por lo mismo no he podido aplicar este aprendizaje. Lo que pienso con absoluta seguridad es que hace falta que los profesores estén mejor capacitados para que puedan detectar y apoyar a niños y adolescentes con algún tipo de trastorno, siempre deben estar atentos y observando detenidamente a sus estudiantes. Es necesario que se haga una alianza fuerte entre la escuela y la familia para asegurar que el niño continúe satisfactoriamente su aprendizaje y evitar que afecte su autoestima o autoconcepto.

Una evaluación a tiempo y una intervención hecha a la medida harán una diferencia en niños con cualquier tipo de trastorno. Después de este módulo tengo claro que cualquier

niño con algún trastorno de dislexia o TDAH puede continuar aprendiendo siempre y cuando se detecte a tiempo, se brinde el apoyo necesario y se formen alianzas fuertes.

## Capítulo III

### Habilidades del pensamiento estilos cognitivos y atención a la diversidad.

#### **RESUMEN**

Las habilidades del pensamiento crítico y creativo han sido estudiadas de manera amplia en los últimos años, su importancia principal radica en que su desarrollo proporcionará al alumno gran utilidad en su vida académica y lo que es más importantes para su vida laboral y personal. Le permitirá al educando conducirse y rendir de una manera más eficaz, mejor planeada y analizada. Todos los alumnos tienen el potencial para desarrollar estas habilidades pero es fundamental que los profesores les den las herramientas necesarias para lograrlo y que logren transmitir a sus alumnos la necesidad de crear un pensamiento divergente.

El desarrollo de estas habilidades impactará de manera positiva en la toma de decisiones y la forma de solucionar problemas de los alumnos en el ámbito escolar y para el futuro. Este módulo tiene como objetivo apoyar a los docentes en desarrollar el pensamiento lógico de sus alumnos para propiciar resolución de problema, una adecuada toma de decisiones y habilidades de lectura, escritura y matemáticas.

#### **MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO**

##### **Pensamiento Crítico**

El pensamiento es necesario para comprender una situación o problema a cualquier nivel: cotidiano, conceptual o de investigación. El pensamiento es primordial para la adquisición del conocimiento, esto se logra a través de las habilidades de razonamiento. Es fundamental que el pensamiento sea crítico, que uno se apodere de las estructuras esenciales del acto de razonar y lograr que este razonamiento tenga procesos

intelectuales más elevados. Esto nos guiará de una manera más eficaz a la solución de problemas, y toma de decisiones y permitirá que se logren los resultados deseados de manera satisfactoria.

Robert Ennis describe el pensamiento crítico como “un pensamiento fundamentalmente razonable; no es un pensamiento fortuito o arbitrario. Por lo contrario constituye un proceso cognitivo complejo de pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las dimensiones del pensamiento” (López,2012:44)

Ennis describe doce capacidades del pensamiento crítico que están diferenciadas entre dos clases: las disposiciones y las capacidades. “La primera hace referencia a lo que cada persona aporta a una tarea del pensamiento; la segunda hace referencia a las capacidades cognitivas que dan el pensamiento crítico”. (López,2012:45)

- Centrarse en la pregunta.
- Analizar los argumentos.
- Formular las preguntas de clarificación y responderlas.
- Juzgar la credibilidad de una fuente.
- Observar y juzgar los informes derivados de la observación.
- Deducir y juzgar las deducciones.
- Inducir y juzgar las inducciones.
- Emitir juicios de valor.
- Definir los términos y comprender las definiciones.
- Identificar los supuestos.
- Decidir interactuar con los demás.
- Decidir una acción a seguir y otras habilidades para realizare y defender una decisión.

Los componentes del pensamiento crítico de Halpen son igual a los que propone Ennis. Ambos comparten que los componentes de éste son: el razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones. Sin embargo Halpen habla de dos componentes más: la motivación y meta conocimiento.

“La motivación entra en juego antes que las habilidades, las pone en funcionamiento. Por su parte, el metaconocimiento nos permite una dirección, organización y planificación de

nuestras habilidades de manera rentable, y actúa una vez que las capacidades han empezado a funcionar. La motivación, pues activa nuestras destrezas y el metaconocimiento consigue que sean más eficaces". (Saiz, C., Rivas, S., 2008:4)



Figura VII. Modelo de Halpen

De acuerdo con R. Paul el resultado de un pensador crítico y ejercitado es el siguiente (Paul,2003:4):

- Formula problemas y preguntas vitales con claridad y precisión.
- Acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información.
- Llega a conclusiones y soluciones.
- Piensa en una mente abierta.
- Se comunica efectivamente al idear soluciones a problemas.

Se necesita desarrollar el pensamiento crítico dentro de las aulas. Esto se puede lograr si existe una participación activa del alumno dentro del aula. Se debe invitar al alumno a reflexionar sobre su aprendizaje y promover la discusión para ejercitar el pensamiento



crítico. Esto se logra fijando normas de participación, ayudando a los alumnos a expresar lo que piensan y motivándolos.

### **Pensamiento Creativo**

“No hay duda de que la creatividad es el recurso humano más importante de todos. Sin creatividad no habría progreso y estaríamos constantemente repitiendo los mismos patrones” ( De Bono,1970:140). El pensamiento creativo se puede aprender como cualquier otra disciplina. La creatividad permite buscar más allá de las pautas conocidas o los caminos establecidos. Nos posibilita lograr cambios que no nos limiten y colocarnos en un lugar donde se fomenta la innovación. La aplicación de la creatividad no resulta tan fácil como puede parecerles a algunas personas que creen que basta con organizar una sesión de lluvia de ideas, de vez en cuando de vez en cuando o con pedirles al grupo que presenten sugerencias. La creatividad ya no es una opción dentro del aula y tiene importancia como cualquier materia académica.

De acuerdo con Rausdepp se puede cultivar la creatividad haciendo lo siguiente (Cardoso,s.a,:3)

- Reservar tiempo para leer y pensar sobre otros temas.
- Coleccionar y archivar recortes notas que parezcan interesantes.
- Buscar todas las fuentes de información posible.
- Preguntarse una y otra vez cuales son los límites verdaderos del problema.
- Suspender pensamiento crítico.

Una vez formulada la idea, eliminar todo orgullo y prepararse para recibir retroalimentación. Es fundamental lograr estimular la creatividad en clase. El alumno debe desempeñar un rol activo, consciente y orientado hacia un objetivo en interacción con otros alumnos. (Lopez,2012:43). Se recomienda hacer los siguientes ejercicios dentro del aula:

Ejercicio	Ejemplo
Cambio de función	Una carpeta _____ El periódico _____ Una receta de cocina _____
Fracción -reestructuración	Un pantalón _____ Una escuela _____ Un test _____
Combinación relacionar elementos	Combustible-precio Calidad-precio Bonito - practico
Inversión Dale vuelta a algo	No tenemos tiempo para corregir. Evitar el fracaso escolar. Ir al supermercado.
Cambio de contexto de lo habitual a lo no habitual	Adaptación curricular Técnicas de evaluación

Edward de Bonno, propone un ejercicio para desarrollar la creatividad, “los seis sombreros de Bonno”. En este método, el pensador es desafiado a usar los diferentes sombreros y experimenta realmente una sensación de libertad porque ya no tiene que limitarse a adoptar una sola posición. La gran virtud del método de los seis sombreros es que se puede cambiar de pensamiento sin molestar a nadie.

1. Sombrero blanco: se centra en la información.
2. Sombrero rojo: se relaciona con los sentimientos, la intuición, los presentimientos y las emociones.
3. Sombrero negro: es para el juicio crítico, indica las razones por la cuales no se puede hacer algo.
4. Sombrero amarillo: es el optimismo.
5. Sombrero verde: es para el pensamiento creativo.
6. Sombrero azul: es el que se utiliza para el control de los procesos.

## **Solución de problemas**

Para solucionar un problema, primero se define y analiza para comprenderlo; segundo, se buscan formas de modificar la situación, después se elige la solución que se considera mejor; a continuación, se aplica y finalmente, se valoran los resultados obtenidos. En estos pasos se incluyen todas las habilidades de razonamiento.

Para definir y comprender una situación o resolver un problema se necesitan todas las habilidades implícitas en las capacidades de conceptualizar, de reflexionar y de hacer juicios. Estas habilidades son especialmente importantes. En ocasiones, son también necesarias las habilidades de investigar, formular y comprobar hipótesis. La toma de decisiones para resolver un problema implica elegir con eficacia entre diferentes opciones o alternativas para tomar una. La toma de decisiones implica las habilidades de valoración para elegir entre diversas alternativas y las consecuencias que se derivan de cada una de ellas.

## **Perspectiva Histórica en la solución de problemas**

1. Thorndike; todo se aprende por ensayo y error.
2. Dewey; esbozó cinco etapas en la secuencia de acontecimientos en la resolución de problemas:
  - Presentación del problema.
  - Definición del problema.
  - Formulación de una hipótesis.
  - Ensayo de la hipótesis.
  - Comprobación de la hipótesis.
3. Gestalt; movimiento alemán que se desarrolló en un periodo entre guerras y posteriormente tomo fuerza en Estados Unidos, sus representantes son:
  - a. Köhler - insight esto quiere decir tener una visión interna Recopilación receptiva entender el todo de otra manera.
  - b. Duncker - solución de problemas se requiere que veamos las cosas de una manera diferente.

4. Enfoque contemporáneo; Se tiene que poner en práctica las soluciones y por último evolución de soluciones. Este enfoque trata de un método general, identificación del problema, representación, búsqueda y elección de soluciones.

Pasos para resolver problemas son:

- Identificación del problema: se debe buscar activamente las opciones que se tiene. También es necesario un conocimiento previo sobre lo que se intenta resolver, contar con el tiempo suficiente para considerar las soluciones encontradas y tener un pensamiento divergente; éste ayudará a buscar una mayor cantidad de soluciones.
- Representación: herramienta que ayuda a ver el problema de una manera más clara.
- Búsqueda y elección de solución: se recomienda analizar los medios y los fines. También se recomienda descomponer el problema en partes y evaluar cada paso para evitar olvidar la meta o propósito.
- Puesta en práctica de las soluciones: es importante realizar una evaluación cuidadosa antes de descartar cualquier opción se deben buscar soluciones viables y ser flexible.
- Evaluación de soluciones: ayuda en el aprendizaje ya que permite evaluar el proceso y preguntarse cómo mejorarlo.

### **Toma de decisiones**

“A lo largo de la vida todas las personas tomamos una gran cantidad de decisiones algunas veces son fáciles y por el contrario, otras son muy difíciles de tomar porque nos encontramos frente a una duda, conflicto o incertidumbre. A veces la incertidumbre proviene de no saber qué va a pasar en el mundo, como cuando no estamos seguros si va a llover o no y por tanto si decidir salir con paraguas o no y otras veces la incertidumbre está en la falta de conocimiento de uno mismo” (Cortada, 2008:68)

Es muy complejo explicar cómo se realiza la toma de decisiones y qué variables determinan la conducta y la importancia del contexto; debido a esta complejidad es

necesario tener en cuenta que existen sesgos cognitivos: que son limitaciones reales de pensamiento que causan fallos en la memoria.

Sesgos perceptivos: un ejemplo de este sesgo sería el efecto Ames, al ver a un hombre caminando por una habitación, pareciera que crece, pero en realidad no es así, la mente sabe que no es posible, pero el sentido de la vista nos engaña, al igual que los demás sentidos; es sólo cuando se provee de mayor detalle o información que nuestro cerebro conjunta las partes y les puede encontrar un sentido.

Sesgos atencionales: son estímulos que desvían la atención, por ejemplo si se da la tarea de seguir o buscar un objeto, el cerebro se enfoca en esa tarea y es posible que no se preste atención a otros estímulos.

Sesgos heurísticos: son los que ayudan a encontrar sentido a las cosas, se encargan de evaluar la consecuencia de las acciones. Por ejemplo, en el efecto McGurk, el video muestra a una persona decir “ba” pero el audio dice “pa”, el cerebro intenta encontrar la respuesta más adecuada.

### **Claves de Orientación Familiar**

La familia es quien da al ser los primeros estímulos de amor y estímulos educativos, los lazos que se crean son los más estrechos y los más hondos. En el seno familiar en donde se reciben los primeros estímulos para vivir en sociedad; la responsabilidad más importante de la familia es la de formar individuos pensantes, íntegros que puedan adaptarse y así ocupar un puesto en la sociedad una vez que salen del núcleo familiar. La familia tiene como objetivo y fin la entrada triunfal de sus hijos a la sociedad.

Los valores de una familia son de fundamental importancia ya que determinan la formación de cada ser humano; dentro del seno familiar uno adquiere y desarrolla valores. Los padres también tienen la obligación de preparar el camino a sus hijos para que encuentren la felicidad y armonía en sus vidas, deben otorgar a sus hijos las herramientas más importantes y necesarias para vivir exitosamente en sociedad.

## Lectura

Elementos que componen un lenguaje basado en sonidos	
Fonemas	Unidades de sonido cuya concatenación en un determinado orden produce morfemas.
Morfemas	Las menores unidades significativas cuya combinación crea una palabra.
Sintaxis	Las combinaciones admisibles de las palabras e las frases y oraciones para que éstas tengan sentido.
Léxico	El conjunto de todas las palabras de un lenguaje dado. Cada entrada de su lista incluye toda la información con ramificación morfológicas o sintácticas pero no incluye el conocimiento conceptual.
Semántica	Los significados que corresponden a todos los elementos léxico y a todas las oraciones posibles.
Prosodia	La entonación, que puede modificar el significado literal de las palabras y de las frases.
Discurso	El encademántico de las frases para que constituyan una narración.

### **Modelo de lectura dirigida por dato de Gough (1972)**

Ortega y otros autores, explican que este modelo resalta la decodificación y el significado de las palabras como parte de la comprensión lectura. El modelo de Gough sugiere que los lectores recorren el texto letra por letra, palabra por palabra. Los procesos lectores empiezan con una fijación del ojo en el primer segmento del texto, seguido de un movimiento sacádicos una segunda fijación se sitúa entre 15 y 20 letras en le memoria icónica. Estimó que se tardaría entre 10- 20 milésimas de segundo en identificar cada letra. La información duraría aproximadamente 0.25 segundos en la memoria icónica que los lectores podían realizar tres fijaciones por segundo. (Ortega et al, 2010:106)

### **Modelo de lectura dirigida por dato de Goodman**

Los lectores utilizan su conocimiento y símbolos del texto para construir el significado, este modelo establece cuatro ciclos de procesamiento simultaneo e interactivos: visual, perceptivo (identificación de letras y palabras), sintáctico (identificación de la estructura del texto) y semántico (construcción de significado). “Una vez que el lector ha empezado a leer, se construye un significado del texto, Si se confirma la predicción del lector, la lectura continua y el significado se enriquece con nueva información”. (Ortega et al, 2010:106)

## Escritura

El modelo de producción de Flower y Hayes describe los procesos cognitivos para lograr escribir y se divide en tres grandes procesos.

El entorno de la tarea y la situación de comunicación: los elementos son ajenos al escritor. Este proceso está determinado por el problema retórico es decir el tipo de audiencia a quien va dirigido o incluso el tiempo si es o no urgente. Memoria a largo plazo: son los conocimientos de lo que hemos almacenado sobre nuestras vivencias y conocimientos. En base a las experiencias se busca sobre qué escribir. Proceso de la escritura: se subdivide en tres: planificar, trasladar o textualizar y revisar

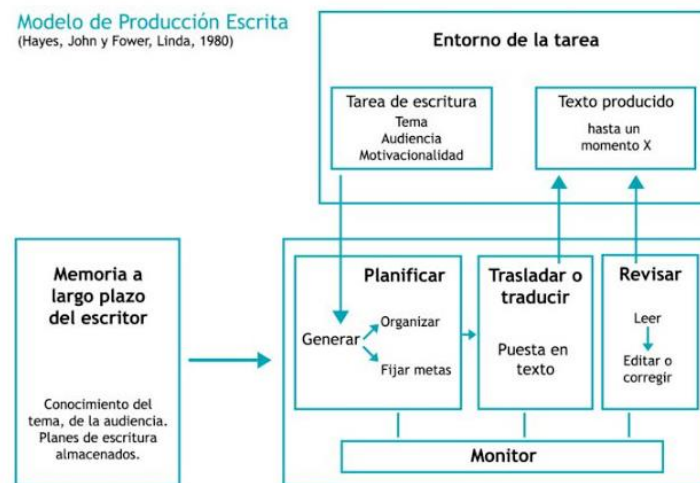


Figura II. Modelo de Flowers y Hyes

## Matemáticas

El Dr. Cubillo comentó que para el óptimo aprendizaje de las matemáticas es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Se deben eliminar las creencias limitantes.
- Basar el aprendizaje en la comprensión más que en las operaciones.
- Aprendizaje como solución de problemas, relacionando entre partes y el todo, así como formación de redes de esquemas.
- Al resolver algoritmos se debe seguir un procedimiento fijo, no confundir la solución de problemas con ellos.

La heurística tiene por objeto el estudio de reglas y de los métodos de descubriendo y de la invención. La heurística moderna de Polya se enfoca en comprender el problema que conducirá a la solución de problemas. Polya definió la palabra problema de la siguiente manera: buscar de forma consciente una acción apropiada para lograr un objetivo concebido pero no alcanzable de forma inmediata”.(<http://www.eumed.net/rev/ced/15/jamp.htm>). Las cuatro fases de Polya para la resolución de problemas son:

- Comprender el problema.
- Cuál es la incógnita y cuáles son los datos.
- Concebir un plan.
- Se ha tenido un problema semejante.
- Puedes enunciar el problema de otra forma.
- Ejecutar el plan.
- Son correctos los pasos dados.
- Examinar la solución obtenida.
- Puede verificar el resultado y el razonamiento.

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

El doctor Cubillo presentó este módulo por medio de explicación con ejercicios. Cuando se revisó en tema de pensamiento creativo, el Dr. hizo varios ejercicios en grupos pequeños donde retó al grupo a pensar de una manera diferente. Algunos ejercicios que se hicieron en el módulo fueron: cambiar de función: dio una lista de objetos y los grupos tenían que hacer una lista de funciones diferentes a las que típicamente se hace con el objeto. Por



ejemplo; el celular se utiliza para hablar, algunas funciones diferentes son como pisa papeles, micrófono, como regla etc. El Dr. Cubillo enseñó cómo promover la participación grupal e individual, dio varias sugerencias de qué hacer para que los alumnos se sientan más cómodos a participar. Por ejemplo no a la crítica, ésta se debe dejar hasta el final, dar siempre las gracias cuando un alumno participa y cuestionar lo que se pregunta para llegar a una conclusión. El profesor también proyectó varios videos para explicar lo qué es la atención selectiva. Un gran ejemplo fue el video del efecto McGurk.

## **REFLEXIÓN FINAL**

Estoy completamente de acuerdo con Pilar Martín Lobo cuando dice que es muy importante el desarrollo de habilidades neuropsicológicas que estén presentes en los procesos de aprendizaje y son clave para adquirir las técnicas instrumentales propias de éstas como la lectura, escritura y cálculo. Se debe favorecer el desarrollo cerebral y cognitivo en cada etapa evolutivo dentro del aula. (Martín Lobo,2015: 21). No es una tarea fácil ya que esto también implica que los docentes rompan con estilos de enseñanza tradicional y que salgan de su área de *confort*. El mezclar las ciencias cognitivas y las neurociencias con la educación, permite desarrollar “estrategias didácticas”, así como “metodologías” más eficaces. También pueden ejercer una gran influencia en las teorías y filosofía para un “aprendizaje significativo”. (Martin Lobo,2015:7)

Como persona involucrada en área educativa siento que tengo el deber de apoyar a las escuelas y a los docentes en replantear, innovar y crear una educación diferente. Hacer el cambio necesario para que los niños puedan obtener una mejor educación y salir con más habilidades para un mundo laboralmente competitivo. Estoy convencida que las habilidades que vimos en el módulo ayudaran al alumno a lo largo de su vida. Piaget dice que el objetivo principal de la educación es crear personas capaces de hacer cosas nuevas, y no simplemente repetir lo que otras generaciones hicieron y este módulo da una muy buena base para que los docentes hagan un cambio.

## REFLEXIONES FINALES

La maestría en Neuropsicología y Educación me ha dejado con reflexiones importantes sobre la educación. La educación que recibimos en cada grado escolar es importante, sin embargo es en pre-escolar y durante los primeros años de educación primaria cuando se pueden prevenir serios problemas de aprendizaje y que seguramente, si son detectados a tiempo, impactarán de forma positiva el autoestima de muchos niños.

Es en estos años donde el niño, a partir del cuerpo, conocerá el mundo que lo rodea y será el pilar por el cual constituirá y organizará su aprendizaje. Si el niño en esta etapa tiene un buen inicio, seguramente tendrá buenos cimientos para facilitar el aprendizaje.

En México aún se desconoce cómo la neuropsicología puede ayudar y apoyar a los docentes. Es así, que como pedagoga me doy cuenta de la necesidad que hay en las escuelas de tener gente capacitada que pueda detectar a tiempo problemas severos de aprendizaje. Me queda claro que los niños con problemas de aprendizaje saldrán adelante siempre y cuando la familia, la escuela y los psicopedagogos hagan una alianza fuerte, en la cual haya una continua comunicación y colaboración.

Por otra parte esta maestría me ha hecho reflexionar sobre las personas de la tercera edad, ya que en pocos módulos vimos cómo apoyarlos. Seguramente existe gente mayor que toda su vida ha luchado con algún problema de aprendizaje que no ha sido diagnosticado. Desde mi punto de vista es necesario que en nuestro país haya más escuelas para las personas de la tercera edad; esto me deja con un gran interés por conocer y ahondar más en este tema.

Esta maestría me ha hecho encontrar la motivación que me hacía falta para darle un giro a mi desarrollo profesional. Ahora que estoy a punto de acabarla me doy cuenta que todos los módulos están relacionados y que todos los temas que estudiamos son importantes y

necesarias. Salgo con muchas ganas de poner en práctica todo lo visto y me queda claro que este es el inicio de un largo camino.

## FUENTES DE CONSULTA

1. American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders* (5th ed.). USA: American Psychiatric Publishing.
2. Cabrera, S., Fariñas, L. (s.a.) *El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual*. Cuba: Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)
3. Cardoso, M.(s.a.) *Apuntes para la estimulación, por los docentes, de la creatividad en los estudiantes*. Cuba: Revista Iberoamericana de Educación.
4. Cortada, N. (2008) *Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones*, Argentina Redalyc).
5. De Bono, E. (1970) *.El pensamiento lateral*. Argentina: Paidós.
6. Díaz, L., Montenegro, M. () *Las prácticas profesionales y el desarrollo del pensamiento crítico*. Argentina:  
[http://www.econ.uba.ar/www/institutos/contable/ceconta/Foro\\_practica\\_profesional/Principal/PDF\\_Simposio\\_2010/T\\_2010\\_06\\_Diaz\\_Montenegro.pdf](http://www.econ.uba.ar/www/institutos/contable/ceconta/Foro_practica_profesional/Principal/PDF_Simposio_2010/T_2010_06_Diaz_Montenegro.pdf)
7. Esquivel y Ancona F. Heredia y Ancona M., Gómez Maqueo, E. 2007. *Psicodiagnóstico clínico del niño*. México: El Manual Moderno S.A. de C.V.
8. Gamo, J. (2012) *La neuropsicología aplicada a las ciencias de la educación: Una propuesta que tiene como objetivo acercar al diálogo pedagogía/didáctica, el conocimiento de las neurociencias y la incorporación de las tecnologías como*

- herramientas didácticas válidas en el Resumen proceso de enseñanza-aprendizaje, España: Centro de Atención a la Diversidad Educativa.
9. Latorre, S. (s.f). Salud visual y guía para docentes. Perú: s.e. <http://www.globalhealthaction.net/index.php/gha/article/downloadSuppFile/22656/12823>.
  10. López, G. (2012) *Pensamiento critico en el aula*. México: Docencia e Investigación. [http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3\\_22\\_2012.pdf](http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf)
  11. Martín Lobo, Pilar. S. (2015). *Procesos y programas de neuropsicología educativa* España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones
  12. Muria Vila, I., Díaz Milagros, D. (2008) *Desarrollo de las habilidades del pensamiento en los diferentes niveles educativos*. México: Revista Electrónica de Psicología Iztacala Vol. 11 No.1 Marzo 2008.
  13. Ortega Andrade, N; García Cruz, R; Escobar Torres, J; y otros (2010) . *Modelo estratégico para aprender de la lectura*. UAEH. MÉXICO.
  14. Papalia, D., Wendkos Olds, S., Duskin, R. (2005) *Desarrollo humano*. México: McGraw-Hill.
  15. Paul, R., Fraser, L. (2003). *La mini guía para el Pensamiento Crítico Concepto y herramientas*. <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>

16. Roselli, M. Matute, E. Ardila, A. (2010) *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: El Manual Moderno, S.A. de C. V.
17. Saiz, C., Rivas, S. (2008) *Evaluación en pensamiento crítico: Una propuesta para diferenciar formas de pensar*. España: Ergo, Nueva Época. <http://www.pensamiento-critico.com/archivos/evaluarpcergodf.pdf>
18. Vergara, P. (2008). *Tanta inteligencia tan poco rendimiento. ¿Podría ser la clave para desbloquear su aprendizaje?* España: Rona Visión S.L.

## ANEXOS

Figura I Las partes del ojo

Recuperado por: <http://www.familyconnect.org/info/despues-del-diagnostico/trabajar-con-los-profesionales-medicos/diagrama-del-ojo-humano/135>

Figura II Los músculos del ojo

Recuperado por: <http://isfd78-integracionareal.blogspot.mx/2008/06/funcionamiento-mecanico-del-ojo.html>

Figura III Test K-D

Recuperado por: [www.medscape.com/viewarticle/841395](http://www.medscape.com/viewarticle/841395)

Figura IV Acomodación Visual

Recuperado por: <http://www.ub.edu/pa1/node/78>

Figura V Imagen de exoforia y endoforia

Recuperado por: <http://www.psicothema.com/imprimir.asp?id=174>

Figura VI Imagen de ojo normal, con miopía e hipermetropía

Recuperado por: <http://grupovisionlaserdechihuahua.com/miopia/>

Figura VII Modelo de Halpen

Recuperado por: [https://www.researchgate.net/figure/293755894\\_fig1\\_Figura-1-Componentes-del-Pensamiento-Critico-Saiz-y-Rivas-2011](https://www.researchgate.net/figure/293755894_fig1_Figura-1-Componentes-del-Pensamiento-Critico-Saiz-y-Rivas-2011)

Figura VIII Modelo de Flowers y Hyes

Recuperado por: <http://mauri-prueba.blogspot.mx/2013/04/un-modelo-teorico-para-entender-el.html>