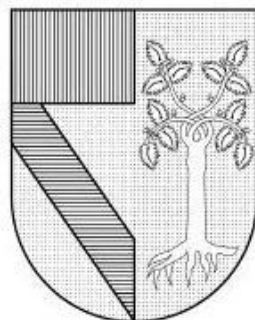


**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

---

---

**ESCUELA DE PEDAGOGÍA**



**“LATERALIDAD, HABILIDADES DE PENSAMIENTO Y DIFICULTADES  
DE APRENDIZAJE EN NIÑOS”**

**INFORME DE ACTIVIDAD PROFESIONAL**

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

**MARÍA DEL ROCÍO ORELLANA MÉNDEZ**

**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:**

**DRA. LUCÍA AMERLIA LEDESMA TORRES**

# ÍNDICE

		PÁGINA
<u>Introducción</u>		<u>3</u>
<u>Capítulo I.</u>	<u>Lateralidad y Rendimiento Escolar</u>	<u>6</u>
<u>Capítulo II</u>	<u>Dislexia y Discalculia</u>	<u>15</u>
<u>Capítulo III</u>	<u>Habilidades del pensamiento, Estilos Cognitivos y Atención a la Diversidad</u>	<u>23</u>
<u>Reflexiones finales</u>		<u>36</u>
<u>Fuentes de consulta</u>		<u>38</u>

## INTRODUCCIÓN

La motivación principal por la cual decidí estudiar esta maestría se debe a un paciente de ocho años que llegó a mi consultorio. Él era un niño muy sociable, seguro de sí mismo y excelente en los deportes, en especial para el fútbol, sin embargo en la parte académica mostraba gran dificultad para obtener buenas calificaciones.

Al jugar y platicar con él durante las primeras sesiones decidí realizar una batería de pruebas psicométricas, ya que al interactuar con él no era evidente ningún rasgo significativo que llamara mi atención para poder determinar el origen del problema.

Pensaba que las pruebas me darían un punto de referencia para tener una respuesta de que era lo que le podría estar afectando en la escuela, ya que los papás durante la entrevista me hicieron notar su gran preocupación ante esta situación.

Al analizar el contenido de la entrevista a los padres y las respuestas de las pruebas psicométricas, no pude encontrar un diagnóstico específico ya que estas mostraron resultado promedio en todas las áreas, señalando factores importantes a considerar pero no dando una entera explicación a la problemática planteada.

Después de un tiempo el paciente seguía presentando bajas notas, lo cual me acerque a la escuela para tratar de entender más a fondo.

La psicóloga y la directora de la institución me comentaron que efectivamente el paciente presentaba bajas notas y ellas determinaban dificultades en la memoria del trabajo y percepción visual; afirmaciones que me parecieron confusas ya que dentro de las pruebas aplicadas esos factores estuvieron incluidos en la medición y no reportaron estar fuera de la norma.

Decidí evaluar el área emocional del paciente por medio de pruebas proyectivas y tomar supervisión para seguir buscando una respuesta, sin embargo los padres tomaron la decisión de continuar el proceso de su hijo con otros especialistas recomendados por la escuela.

Este caso despertó en mí una curiosidad de entender el funcionamiento del cerebro durante la etapa de aprendizaje y cuáles son las habilidades que el ser humano necesita para poder solucionar los problemas a los que la vida nos

enfrenta; pero sobretodo poder brindar herramientas a nuestros pacientes para apoyarlos en su desarrollo, siendo estos los principales cuestionamientos que quería que el programa de la maestría me resolviera.

Al analizar el plan de estudios, encontré interrogantes e ideas que nunca me había planteado, por lo cual las expectativas al programa incrementaron. Me interesó conocer más sobre la anatomía del cerebro y como este está implicado en la educación es decir que procesos se llevan a cabo durante la formación del aprendizaje y cuáles son las principales causas por las cuales los niños presentan bajo rendimiento escolar.

Al igual tener más información sobre pruebas neuropsicológicas para realizar diagnósticos más precisos y practicar con metodología y técnicas para abordar las problemáticas planteadas.

**Mapa Curricular**

**Primer Semestre**

- Lateralidad y rendimiento escolar
- Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores
- Procesos de memoria y aprendizaje
- La funcionalidad auditiva para hablar, escribir y aprender idiomas

**Segundo Semestre**

- Niveles táctiles y neuromotores, escritura y aprendizaje
- Procesos neurolingüísticos y niveles de aprendizaje
- Habilidades de pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad
- Desarrollo de las inteligencias múltiples

**Tercer Semestre**

- Creatividad: cómo realizar proyectos creativos
- Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales
- Dificultades lingüísticas y su reeducación
- Atención a los alumnos con talento, altas capacidad y superdotación

**PedagogíaUP**

[www.up.edu.mx](http://www.up.edu.mx)

El plan de estudios logra dar una panorama general de como el ser humano adquiere la información brindada por el medio ambiente a partir de nuestra funcionalidad visual, auditiva, táctil y diferentes sistemas como el vestibular y propioceptivo.

Nos brinda información de cómo se forman nuestras habilidades cognitivas superiores y de los distintos procesos que se llevan en el cerebro para la adquisición del aprendizaje. Hace referencia a nuestra forma de pensar y la ayuda de la creatividad como elemento más importante para la supervivencia humana.

Explica los métodos para poder brindar atención a la diversidad, ya sea niños que tengan una deficiencia, talento o sobredotación.

Los módulos elegidos a desarrollar en este trabajo fueron no solamente por el material e información ofrecido en clase sino por su gran impacto en mi labor cotidiana como docente y psicólogo. Las habilidades de pensamiento, los estilos cognoscitivos son temas que todo neuropsicólogo debe estudiar para poder comprender la alta complejidad con la que el cerebro controla nuestro actuar en la resolución de tareas características de nuestra cultura.

La dislexia como la discalculia son trastornos de aprendizaje que actualmente han incrementando en nuestros días, por lo cual quise retomar toda la información sobre estos trastornos para tener una guía que contenga información sencilla y puntual para usarla de base ante situaciones de este tipo.

Y por último la lateralidad, la cual se me hace una de las habilidades más perfectas que pudo desarrollar el cerebro humano para poder asimilar y acomodar mayor número de información en un plano organizado y funcional.

# CAPÍTULO I

## LATERALIDAD Y RENDIMIENTO ESCOLAR

### **RESUMEN**

La lateralidad es la preferencia que el hombre manifiesta por el uso del lado derecho e izquierdo del cuerpo, la cual se debe a la asimetría que caracteriza a los dos hemisferios que forman el cerebro, es decir es el predominio funcional de un lado del cuerpo por la supremacía de un hemisferio cerebral, característica innata del hombre para poder desarrollar habilidades cognitivas superiores como el lenguaje (Peisekovicius, R. 2002)

Es importante analizar la lateralidad a profundidad, ya que se reconoce que una mala definición de esta conlleva a grandes repercusiones en los procesos de aprendizaje pudiendo desarrollar trastornos en la escritura, lectura y matemáticas; así como en aspectos cognitivos como motores.

Palabras clave: lateralidad, unidad funcional, lenguaje, escritura, dislexia.

### **MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO**

#### **I. LATERALIDAD**

Luria (1979) nos habla de tres unidades funcionales básicas en la determinación de la conciencia. *La primera unidad funcional consiste en la producción, regularización y mantenimiento del tono o activación de la corteza cerebral.*

El estado óptimo de activación del tono cortical es esencial para toda actividad superior o actividad psíquica. El tono cortical está presente y se mantiene con fluctuaciones durante la vigilia, durante el sueño desaparece y disminuye en el estadio inmediatamente precedente al mismo. Las estructuras responsables de la producción y mantenimiento del tono cortical se encuentran en la región del tallo encefálico.

La formación reticular, es la estructura especialmente adaptada para ser el mecanismo activador de la corteza cerebral. (Moruzzi y Magoun;1949)

En esta unidad están relacionadas importantes funciones del individuo como: la conducta instintiva para la procreación y defensa, el mantenimiento de la especie humana, la regulación de las funciones vitales que mantienen la homeostasis del individuo, la regulación del sueño, vigilia, tono muscular y equilibrio.

El tono muscular es el estado de tensión muscular, este puede ir desde una contracción exagerada (paratonía) o fuerte (hipertonía) hasta una descontracción en estado de reposo (hipotonía), en que aunque de forma débil, todavía se percibe una tensión muscular.

El equilibrio es la función por la cual el cuerpo mantiene una posición estable. Esto ocurre gracias a una serie de reacciones y reflejos con los que se modifica el tono muscular, logrando así conservar la estabilidad. El equilibrio puede ser estático o dinámico; estático es cuando se mantiene la postura contra la fuerza de gravedad y dinámico es cuando se ejecuta alguna forma de movimiento, de manera que mantiene su centro de gravedad sobre una base que se modifica constantemente. (Berruezo; 1990)

*La segunda unidad funcional es la encargada de recibir, analizar y almacenar información, que por las vías específicas de la sensibilidad, alcanza la corteza cerebral. Esta unidad se encuentra situada por detrás de la cisura central o rolándica y comprende todo la corteza de los lóbulos parietal, temporal y occipital.*

El extremo cortical del sistema anatómico que constituye la segunda unidad presentan una organización funcional caracterizadas por las siguientes leyes descubiertas por (Vygotsky; 1987).

*La ley de la estructura jerárquica de las funciones, la cual expresa en lo referente a las funciones las áreas terciarias organizan el trabajo de las secundarias y éstas a su vez el de las primarias, trayendo como consecuencia un trabajo de síntesis cada vez más complejo pasando de una modalidad sensorial, analizándolo en el área secundaria y logrando una integración funcional en el área terciaria.*

*La ley de la especificidad decreciente de las funciones, se refiere de que a medida que se asciende desde las áreas primarias a las terciarias, la organización funcional se hace menos específica para una modalidad sensorial en particular.*

*La ley de lateralización creciente de las funciones*, expresa que a medida que se asciende en el orden jerárquico se produce una creciente lateralización de las funciones, es decir, aquellas funciones relativamente más sencillas como la parte sensorial se encuentra representada por igual en ambos hemisferios cerebrales, mientras que las funciones más superiores se lateralizan hacia uno u otro hemisferio como ocurre con el lenguaje.

La organización funcional asimétrica de los hemisferios cerebrales es propia de la especie humana como la influencia social en los procesos mentales.

Por lo cual en la segunda unidad funcional se trabaja no solo con la lateralidad, sino también con la orientación espacial y el esquema corporal.

Le Boulch(1976) define el esquema corporal como una intuición global o conocimiento inmediato de nuestro propio cuerpo, ya sea en estado de reposo o en movimiento, en función de la interrelación de sus partes y, sobretodo, de su relación con el espacio y los objetos que le rodean. Desde el concepto del esquema corporal se construye la imagen mental del propio cuerpo, en un proceso de interiorización que se elabora a partir de sensaciones:

Propioceptivas: que proceden de los músculos, tendones y articulaciones, proporcionándonos información sobre la contracción o relajación del cuerpo.

Interoceptivas: que nos ofrecen datos sobre el estado de nuestras vísceras.

Exteroceptivas: actúan sobre la superficie corporal, como las táctiles y cenestésicas, facilitando información sobre los objetos exteriores.

Con lo que respecta a la orientación espacial, la podemos definir como la capacidad que tiene la persona para mantener la constante localización del propio cuerpo, tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para colocar esos objetos en función de su propia posición, comprende también la habilidad para organizar y disponer los elementos en el espacio. Se construye mientras se calculan las distancias y posiciones, primero gateando y con los distintos cambios posturales.

*La tercera unidad funcional tiene una organización similar a la segunda unidad, y es la encargada de planificar, regular y verificar de toda la actividad consciente*, es decir las praxias. Todo movimiento es una actividad compleja que no se reduce al componente eferente sino que necesita de una aferentación de retorno que informa de las condiciones en que transcurre el

acto motor lo que permite el control y la normal realización del mismo; una parte importante de este control requiere del trabajo conjunto de la segunda unidad y de los sectores motores y premotores de la tercera unidad. Pero todo movimiento voluntario obedece a una planificación consciente que aspira lograr unos objetivos previamente enunciados, lo que complica aún más la organización de la actividad motora voluntaria, la que obviamente queda bajo el control del lenguaje interno.

## **I.1 TIPOS DE LATERALIDAD**

Guardado (2014) nos habla de diferentes tipos de lateralidad:

- El diestro predominante, que prefiere la mano derecha, y la mano izquierda le ayuda. (Dominancia cerebral izquierda)
- El zurdo predominante, que prefiere la mano izquierda, y la mano de derecha le ayuda. (Dominancia cerebral derecha)
- Lateralidad contrariada, que prefiere la mano izquierda sin embargo por influencia social pasan a encubrirse a una falsa dominancia diestra.
- Lateralidad cruzada, en que se utiliza una mano de un hemicuerpo y otra extremidad, sobretodo un órgano (vista/oído) del otro lado.
- Ambidextro, es aquel que utiliza ambas manos indiferentes para realizar cualquier actividad.

La asimetría cerebral es una característica fundamental de la organización del sistema nervioso. El cerebro se encuentra formado en dos estructuras asimétricas hemisferio izquierdo y hemisferio derecho, estos a su vez están formado por lóbulos: frontal, parietal, temporal y occipital. Esta fragmentación nos permite procesar muchas cosas a la vez, y físicamente separadas y a su vez unidas por un cuerpo calloso. Las diferencias funcionales del hemisferio izquierdo versus el hemisferio derecho implican aspectos motores como procesamientos cognitivos. Sus conexiones primarias están en el lado opuesto del cuerpo, los ojos envían información a los dos hemisferios y posteriormente se separan dependiendo de qué lado fueron registrados. Los estímulos auditivos también se dirigen a ambos hemisferios, sin embargo las conexiones con el lado contrario son más fuertes e inmediatas (Guardado, 2014).

Las principales características de ambos hemisferios son:

- Hemisferio Izquierdo: Lógico, analítico y explicativo, secuencial, abstracto, teórico, lineal, racional, realista, verbal, matemático, temporal, literal, cuantitativo, objetivo, intelectual, deduce, explícito, convergente.
- Hemisferio derecho: holístico, intuitivo, global, múltiple, creativo, aleatorio, fantástico, lúdico, no verbal, metafórico, atemporal, existencial, simbólico, orientación, formas espaciales, sentimental, imagina, divergente, simultaneo.

Se puede decir que la parte izquierda del cerebro se centra más en tareas implicadas en el lenguaje, y a su vez el lado derecho se centra en aspectos perceptivos y motores, sin embargo cada lado del cerebro debe conocer lo que hace el otro para ejecutar las acciones de forma bien distribuida y coordinada.

Una de las principales características del cuerpo calloso, el cual no es un núcleo neuronal, sino sólo un conjunto de fibras que funciona como puente entre los dos hemisferio, es de favorecer la comprensión, interpretación e integración de la información que proporcionan los dos hemisferios (Ortigosa, 2014).

## **I.2. ETAPAS DE LATERALIDAD**

Existen diferentes etapas durante el proceso de lateralización hasta que se llega a definir la lateralidad. Las etapas prelaterales las cuales ocurren de 0 a 6 años de edad son de vital importancia, ya que aquí se trata de consolidar el dominio del cuerpo y de los órganos sensoriales al igual que alcanzar una buena coordinación automática contralateral y tener una función sensorial trimidimensional sobretodo conseguir el máximo grado de activación del cuerpo calloso (Paricio, R., et.al.,2003).

Las etapas prelaterales las podemos dividir en:

- Monolateralización: esta etapa prelateral se produce una separación funcional de las dos partes del cuerpo, por actividad de la motricidad refleja. No presentan entre los lados del cuerpo y cuantas más realicen, la integración de esta etapa será más satisfactoria.

- **Duolateralización:** se caracteriza porque se produce un funcionamiento simétrico y simultáneo de ambos hemisferios pero sin relación alguna entre ellos. El niño desarrolla sus tareas sobre la línea media del cuerpo, pero no va más allá. De esta manera alcanza un segundo nivel de organización neurológica relacionando ambos hemisferios.
- **Contralateralización:** la principal característica de esta etapa es que se produce un funcionamiento coordinado, voluntario pero asimétrico. Además aprende el equilibrio postural, el control motor y las coordinaciones motoras. Es en esta etapa cuando comienza a dar prioridad a unos miembros del cuerpo frente a los otros, pero todavía no se puede afirmar ningún tipo de dominancia.
- **Unilateralización:** es la última etapa prelatenteal donde se establece la elección de uno de los hemisferios cerebrales, ya sea el izquierdo o el derecho. A partir de aquí ya se puede hablar de lateralidad ya que un hemisferio comienza a ejercer el dominio de la acción mientras que el otro únicamente ofrece apoyo.

### **I.3 LATERALIDAD Y LENGUAJE**

El lenguaje está situado generalmente en el hemisferio izquierdo debido a que ahí se lleva a cabo la regularización de los aspectos fonológicos, sintácticos y léxicos del discurso, denotándolo como el hemisferio dominante del lenguaje. El hemisferio derecho proporciona la capacidad de ir más allá de los significados literales de las palabras ayudando en la prosodia que a su vez nos ayuda con la intencionalidad del discurso haciéndolo pragmático.

Ferré e Irabau (2002) nos hablan que para que se pueda dar un buen desarrollo del lenguaje, es importante que durante los seis primeros años de vida el niño haya desarrollado: la función de los dos oídos, las vías auditivas y la actividad de las áreas de codificación y asociación.

### **I.4 LATERALIDAD, LECTURA Y ESCRITURA**

En los procesos cerebrales para la lectura y la escritura influyen las diferentes funciones de los lóbulos cerebrales, el cuerpo calloso y el sistema límbico. La

organización de la lateralidad incide de forma directa en diferentes aspectos de maduración neurofuncional que se relacionan directamente con los procesos lectores.

El hemisferio dominante realiza la primera función de significado y decodificación de la palabra: actúan las áreas occipitales con las áreas de decodificación lingüística (Áreas de Broca y Wernicke). El otro hemisferio recibe también información por la vía visual y el cuerpo caloso; enriquece la significación de la palabra porque añade todo el contexto experimental que se relaciona con esa información y con esas palabras.

La escritura es un proceso complejo que requiere decodificación, configuración de palabras mediante elementos fonológicos y aspectos gráficos y están implicadas las áreas cerebrales y la funcionalidad de los dos hemisferios con el cuerpo caloso.

## **I.5 LATERALIDAD Y MATEMATICAS**

Durante las matemáticas, el hemisferio izquierdo elabora el soporte temporal porque va contando los números como secuencia ordenada, al mismo tiempo que va indicando cada uno como secuencia del todo.

El hemisferio derecho aporta el soporte visoespacial para relacionar la imagen del objeto con el dedo índice que lo señala.

## **I.6 LATERALIDAD Y DISLEXIA**

La dislexia es una grave dificultad con la forma escrita del lenguaje, que es independiente de cualquier causa intelectual, cultural y emocional.

La sintomatología de la dislexia, falsa zurdería y deslateralización es general y se traduce en:

- Lateralidad sin definir- suele ser torpe a la hora realizar trabajos manuales.
- Alteraciones en la psicomotricidad- falta de ritmo, movimientos disociados y asimétricos.
- Trastornos perceptivos- percepción espacial limitada, confusiones de izquierda, derecha, arriba, abajo. En lectura y escritura confusiones entre “n” y “u”, “d” y “b”, “p” y “q”.

## **I.7 EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN DE LA LATERALIDAD**

Es importante evaluar la lateralidad si un niño a la edad de seis años cambia de mano en función de las actividades que realiza, presenta dificultades al escribir o inversiones de letras o números, muestra lentitud en las tareas escolares, dificultades lectoras, problemas de direccionalidad izquierda o derecha, dislexia u otros trastornos y dificultades en el aprendizaje (López, 2012; Ferré y Ferré, 2003).

Algunas de las pruebas que nos sirven para su medición son:

- Test de Dominancia Lateral de Harris.
- ENI Evaluación Neuropsicología Infantil (Matute, et al., 2014)
- LURIA INICIAL- Evaluación Neuropsicológica en la edad preescolar (Manga y Ramos, 2009)
- CUMANIN- Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (Portellano et al., 2009).

Para realizar cualquier acción rehabilitadora, ya sea cognitiva, neurofisiológica o sensoriomotriz se debe seguir un orden: anamnesis, valoración y un plan de acción.

Es importante definir el tipo de lateralidad y realizar un tratamiento individualizado donde incluya ejercicios físicos, posturales y de trabajo; apoyando la alteración puntual pero atendiendo siempre de una forma global, es decir trabajando todas las áreas de desarrollo.

Al igual se trabaja en la coordinación, ritmo y percepciones auditivas y visuales. Hay que evitar música estresante y cuidar los ritmos individuales. Realizar ejercicios dictados de sonidos, palabras, números y percepciones, que incluyan expresión verbal y memorización. La pintura y la música son artes que se convierten en nuestros grandes aliados para lograr una integración multisensorial.

Los zurdos contrariados que se deslateralizan a diestros, enseguida mejoran en el área de lenguaje ya que la mano derecha y el lenguaje siempre guardarán relación.

La variedad de interacciones entre las neuronas y su extraordinaria complejidad, permiten generar diversas respuestas adaptativas debido a la plasticidad neuronal.

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

El trabajo realizado en clase fue exposición por parte del profesor sobre el tema de lateralidad. Al igual se nos mostró diferentes pruebas neuropsicológicas y tests para poder evaluarla.

Posteriormente pusimos en práctica la aplicación del “Test de Dominancia Lateral de Harris” en cinco casos con alumnos de seis años de edad para poder realizar un diagnóstico acerca de su lateralidad y determinar la elaboración de un tratamiento a seguir si contaban con una lateralidad mal definida, cruzada o contrariada.

Las tareas fueron realizar un mapa mental sobre el modelo de unidades funcionales de Luria y realizar un cuestionario sobre como poder evaluar si los niños tienen integrado su esquema corporal.

Por último en el salón de clase por equipos integrados por cuatro participantes, compartimos con el grupo técnicas y actividades para ayudar a los niños a concretar una lateralidad bien definida.

## **REFLEXIÓN FINAL**

Decidí desarrollar este módulo debido a que trabajo con niños en edad preescolar en donde los programas escolares cada día son más ambiciosos en querer mostrar aprendizajes a corto plazo, acelerando a los alumnos a asimilar información que tal vez no se encuentran completamente preparados.

Un ejemplo de esto es la lecto escritura, actualmente en las instituciones privadas se les exige a los niños a los cuatro años estar escribiendo y muchos de ellos lo logran realizando falsas creencias que por saber escribir a temprana edad son más inteligentes, dejándonos de cuestionar si tienen una lateralidad definida o una buena integración del esquema corporal para comenzar con estos procesos de gran dificu

## CAPÍTULO II (DISLEXIA Y DISCALCULIA)

### **RESUMEN**

Actualmente la dislexia y la discalculia como muchos otros trastornos de aprendizaje se han vuelto palabras usadas comúnmente por la sociedad. Al hablar de estos trastornos es importante considerar que en cada persona se pueden presentar de distintas maneras, por lo cual este capítulo recapitula no solo el significado de los mismos sino su prevención, evaluación e intervención para un mejor pronóstico en cada niño, adolescente y adulto que los lleguen a presentar.

Palabras clave: dislexia, discalculia, trastorno con déficit de atención e hiperactividad.

### **MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO**

#### **I. DISLEXIA**

La *dislexia* es un trastorno en la adquisición de la lectura que afecta a la precisión, velocidad y comprensión de la información escrita y se manifiesta en dificultades persistentes para leer correctamente.

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales, quinta revisión (DSM V, 2013) la dificultad en el aprendizaje de la lectura pasa a formar parte del trastorno específico del aprendizaje que engloba otras dificultades y define la dislexia como 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.

Las personas con dislexia presentan además otras habilidades cognitivas alteradas como la memoria a corto plazo, la percepción de orden y la capacidad de secuenciación.

Uno de los modelos más ampliamente aceptados son los modelos de doble ruta o modelos duales. Este postula la existencia de dos vías separadas que lleva a cabo el reconocimiento de palabras de forma independiente: *la ruta*

*fonológica, indirecta o subléxica y la ruta léxica, directa o visual.* (Rayner y Pollastek,1989).

Las dos rutas son necesarias y nos permiten reconocer las palabras y su significado al leer.

- *La ruta fonológica* (también llamada subléxica o indirecta) permite convertir cada grafema en su correspondiente fonema y a la inversa.

- *La ruta visual* (también llamada léxica o directa) permite reconocer la palabras de forma global puesto que ya han sido procesadas con anterioridad y están almacenadas en el léxico mental.

Cuando los niños adquieren la ruta fonológica transforman correctamente cada grafema (forma escrita de las letras) en su correspondiente grafema (sonido) y a la inversa. Cuando se desarrolla la ruta léxica o directa de forma adecuada, el niño es capaz de conectar directamente la forma ortográfica de la palabra con una representación interna almacenada en la memoria, de manera que se leen las palabras con un solo golpe de vista, reconociéndolas como un todo de forma rápida y efectiva.

## **I.1 TIPOS DE DISLEXIA**

Existen varias clasificaciones de dislexia atendiendo a varios criterios.

En primer lugar, atendiendo a su causa la dislexia puede ser *adquirida o evolutiva*.

- *La dislexia adquirida* se produce como consecuencia de alguna lesión cerebral que afecta al área del lenguaje en el cerebro. Se produce en personas que habían adquirido previamente de forma correcta la lectura.

- *La dislexia evolutiva* estaría caracterizada por ser una alteración del curso regular del aprendizaje de la lectura sin una causa razonable que pueda haberla originado como por ejemplo: bajo nivel intelectual, problemas emocionales, privación sociocultural, ausentismo escolar, falta de maduración cerebral.

La dislexia evolutiva a su vez puede ser fonológica, superficial y profunda. La experiencia y algunos autores, como Seymour (1987), muestran que los subtipos de dislexia evolutiva son cualitativamente semejantes a las adquiridas.

Dentro de las dislexias evolutivas, se han hecho distintas clasificaciones, entre las que se encuentran la dislexia fonológica o visoespacial.

- *Dislexia fonológica*. Es la incapacidad de hacer uso eficaz del procedimiento de lectura subléxica o fonológica, necesario en las conexiones entre el sistema de análisis visual del grafema y el nivel de fonema.

En ella la ruta fonológica o indirecta se encuentra alterada lo que se manifiesta en dificultad para aprender a leer en edades tempranas y en leer con dificultad pseudopalabras o palabras desconocidas. Este tipo de disléxicos utilizan para leer principalmente la ruta léxica valiéndose de la forma visual de las palabras y de su secuencia ortográfica.

Los disléxicos fonológicos tienen las siguientes características: alteraciones en el mecanismo de conversión grafema-fonema, mayor utilización de la ruta léxica. Sus errores más frecuentes: omisiones, sustituciones, adiciones, etc. Al igual tienen dificultad para leer palabras desconocidas y pseudopalabras y tienen una mejor lectura de palabras familiares, en la lectura de las pseudopalabras como palabras (clavel por cravel).

- *Dislexia superficial o visoespacial*. En este tipo de dislexia existe una alteración de la ruta léxica, que no conecta la forma global de la palabra escrita con la pronunciación. Por eso el lector tiende a utilizar la ruta fonológica de conversión grafema-fonema tratando todas las palabras como si fueran nuevas, lo que provoca: una gran lentitud a la hora de leer, fallos al final de las palabras cuando éstas son muy largas, problemas en la comprensión, pues tienen que centrar sus esfuerzos en la decodificación con la correspondiente saturación de la memoria de trabajo (Perfetti, 1985). El problema parece estar en el léxico visual pues las palabras no conectan con sus representaciones supuestamente almacenadas en dicho almacén y tampoco activa el significado como un “todo”. El tipo de problemas que presentan los disléxicos superficiales son: lectura muy lenta, silábica, no abandonan el silabeo hasta primaria alta, cuando tienen que leer palabras largas cometen más fallos que cuando tienen que leer palabras cortas, convirtiendo palabras en pseudopalabras, confunden los homófonos (hola-ola), errores graves de ortografía arbitraria, al no memorizar la forma de la palabra deben escribir utilizando la ruta fonológica por lo que suelen confundir la b con la v, la g con la j, la presencia o ausencia de la h en las

palabras, la y con la ll, uniones y separaciones indebidas de palabras en la escritura al igual que *rotaciones e inversiones*.

- *Dislexia profunda o mixta*. Cuando presentan la dislexia fonológica y viso espacial de una manera combinada.

## **I.2 CAUSAS NEUROLÓGICAS DE LA DISLEXIA**

- Componente hereditario.
- *Ectopias* (nidos de neuronas y células glía fuera de lugar) y *displasias* (anomalías en el desarrollo) arquitectónicas en zona perisilviana (área temporal superior y frontal inferior) del hemisferio izquierdo. Estas anomalías afectarían principalmente a la región T-P-O (área de Wernicke) del hemisferio izquierdo.
- Simetría del planum temporal (área del córtex superior y posterior del lóbulo temporal, que forma parte del área de Wernicke y que contiene varias regiones relacionadas con la audición y el lenguaje) en un 70% de disléxicos en contraposición a la asimetría con predominio izquierdo en la población general.

## **I.3 EVALUACIÓN DE LA DISLEXIA**

Las características lectoras con un niño con dislexia incluyen una lectura lenta, con alteraciones en la fluidez, con una alta frecuencia de modificación en el texto y dificultades en la comprensión. La lectura de palabras y de pseudopalabras es más lenta que en los otros niños. El grado para determinar estas características es a partir de un segundo de primaria y pueden variar considerablemente de un niño a otro (Ardila, Roselli, Matute, 2005).

Para evaluar la dislexia se debe de contar con los siguientes pasos: recogida de información del profesor, entrevista a los padres, evaluación del niño; la cual debe incluir (pruebas esenciales, nivel de lectura y escritura adquirida, cociente intelectual, pruebas neuropsicológicas, pruebas perceptivas y de conciencia fonológica).

Algunas de las pruebas que nos sirven para su medición son:

- ENI Evaluación Neuropsicología Infantil (Matute, et al., 2014)
- WISC IV Escala de inteligencia Wechsler para niños -IV (Wechsler, 2003)

- EMLE-TALE 2000. Escala Magallanes de Lectura y Escritura (Trallero, et al., 2000)

- 

#### **I.4 INTERVENCIÓN DE LA DISLEXIA**

Las variables de éxito en intervención son: la capacidad intelectual del alumno, la gravedad de la dislexia, el diagnóstico precoz e importancia de la intervención temprana, la eficaz colaboración de la familia y del profesorado (generalización, autoestima y motivación).

El diseño de intervención debe adaptarse a las características propias de cada alumno realizando un perfil individualizado con aquellos aspectos relacionados con la lectura en los que el rendimiento del niño es menor. Debe abarcar las siguientes áreas:

- Rehabilitación neuropsicológica (ejercicios visuales, auditivos, destreza manual, ejercicios motrices, lateralidad).
- Rehabilitación cognitiva (Conciencia fonológica y re aprendizaje de la lectura).
- Colaboración de la familia, el profesorado y el departamento de orientación.

## **II. DISCALCULIA**

Según el DSM-V, la *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.

Al igual se considera un trastorno parcial de la capacidad para manejar símbolos aritméticos, realizar cálculos matemáticos y una alteración en el razonamiento matemático.

Por lo general niños con discalculia presentan dificultades atencionales e impulsividad, deficiencias visoespaciales y visoconstructivas, deficiencias en la memoria de trabajo y procesamiento auditivo, deficiencias metacognitivas (funciones ejecutivas).

Los alumnos con dificultades de aprendizaje de las matemáticas se caracterizan por presentar las siguientes manifestaciones (no siempre todas presentes y dependiendo de la edad):

1. Numeración en la asociación número-objetos, en el concepto de número, fundamentos del sistema decimal, en la escritura de los números, en la comprensión posicional de las cifras, en la comprensión de conjuntos y cantidades.
2. Cálculo: en la comprensión y la mecánica de las cuatro operaciones básicas, para comprender el lenguaje y los signos matemáticos, en cálculos mentales.
3. Medida: en comprender y establecer equivalencias entre medidas de tiempo, en la comprensión del concepto de medida, comprender el valor de las monedas y billetes.
4. Resolución de problemas: no comprenden el texto o no pueden ordenar bien las partes de un problema.
5. Geometría.
6. Gráficas.
7. Álgebra: no comprenden que las letras simbolizan números.

## **II.1 CAUSAS NEUROLÓGICAS DE LA DISCALCULIA**

- Los procesos neuropsicológicos implicados en el procesamiento numérico y del cálculo están principalmente lóbulo parietal.
- El segmento horizontal del surco intraparietal es el encargado de la representación interna de cantidades, procesamiento abstracto de las magnitudes y su relación y procesamiento espacial.
- El giro angular es donde se dan los hechos matemáticos, cálculo que implica procesamiento verbal, representación numérica espacial y a la resolución de tareas aritméticas complejas previamente entrenadas.
- El giro fusiforme procesa los numerales arábigos y los reconoce. El sistema parietal posterior superior está Implicado en los procesos atencionales de tipo espacial necesarios para realizar tareas de cálculo
- El lóbulo frontal está Implicado en tareas de memoria de trabajo como: mantenimiento provisional de los resultados intermedios, la planificación

y la ordenación temporal de los componentes de las tareas, o la comprobación de resultados y la corrección de errores. Los hallazgos neurológicos de la discalculia muestran: menor densidad de sustancia gris en el surco intraparietal derecho, el cíngulo anterior, la circunvolución frontal inferior derecha, y bilateralmente la circunvolución frontal media. Menor activación en el surco intraparietal izquierdo en tareas de cálculo aproximado.

## **II.2 EVALUACIÓN DE LA DISCALCULIA**

Para evaluar la discalculia se debe de contar con los siguientes pasos: recogida de información del profesor, entrevista a los padres, evaluación del niño; la cual debe incluir (pruebas esenciales, evaluación de la competencia curricular de matemáticas, cociente intelectual, pruebas de aptitudes escolares, pruebas neuropsicológicas, pruebas perceptivas y de competencia en la lectoescritura).

Algunas de las pruebas que sirven para su medición:

- ENI Evaluación Neuropsicología Infantil (Matute, et al., 2014)
- WISC IV Escala de inteligencia Wechsler para niños -IV (Wechsler, 2003)
- EMLE-TALE 2000. Escala Magallanes de Lectura y Escritura (Trallero, et al., 2000)
- Test Gestáltico Visomotor de Bender para niños (Koppitz, 1980)
- TEDI-MATH, Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas (Grégoire, J., et al., 2015)

## **II.3 INTERVENCIÓN DE LA DISCALCULIA**

La intervención debe incluir los siguientes factores: rehabilitación de los factores neuropsicológicos de rendimiento deficitario, rehabilitación de las habilidades matemáticas, verificar la adquisición del concepto de número, el principio de correspondencia, principio de cardinalidad, la noción de conservación, la noción de seriación, que hace referencia a la capacidad para ordenar elementos de una serie en función de algún criterio. En la resolución

de problemas es necesario que el niño haya desarrollado el pensamiento lógico-matemático, el semántico, el representacional y el metacognitivo.

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

Durante este módulo se realizó exposición por parte del profesor. Al igual se hicieron tablas para poder clasificar los tipos de errores que las personas cometen al presentar este tipo de trastornos. Con estas tablas pusimos en práctica nuestros conocimientos en varios casos brindados por el profesor y por último observamos videos de tratamientos utilizados en niños con estos tipos de padecimientos.

## **REFLEXIÓN FINAL**

El modulo fue de gran importancia ya que en la actualidad la estadística de niños que presentan trastornos de aprendizaje va en aumento. En ocasiones son difíciles de detectar ya que en las pruebas de inteligencia los niños obtienen puntuaciones promedio, por lo cual es importante estar a la vanguardia con información de estos trastornos para poder realizar una diagnóstico temprano y ayudar a los niños con modificaciones curriculares y hacer una experiencia exitosa su aprendizaje escolar.

## CAPÍTULO III (HABILIDADES DE PENSAMIENTO, ESTILOS COGNITIVOS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD)

### RESUMEN

El ser humano tiene la capacidad única de pensar, es decir puede percibir, observar, memorizar, clasificar, predecir, sintetizar, relacionar, identificar, entre otros estilos cognitivos que nos ayudan a manejar toda la información que se recibe. Todos los estímulos proporcionados por el ambiente son recibidos por el cuerpo y a su vez formar procesos psicológicos interrelacionados que hacen posible el pensamiento.

Las habilidades de pensamiento son los procesos mentales que permiten a las personas procesar información, adquirir conocimientos y resolver problemas y cobran importancia para el desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo.

El hombre tiene gran capacidad de supervivencia debido a estas habilidades de pensamiento que llegan a ser diferentes en cada ser humano debido a la genética y contexto cultural solucionando problemas cada día más complejos.

Palabras clave: pensamiento crítico, pensamiento creativo, solución de problemas, lectura, pensamiento.

### MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

#### I.SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Edward Lee Thorndike (1874 – 1949)	El aprendizaje se lleva a cabo mediante <b>ensayo y error</b> . Experimenta con gatos en con la caja enigmática (condicionamiento operante).
John Dewey (1859-1952)	La gente sigue un <b>método</b> para resolver un problema.
Escuela Gestalt	Escuela psicológica basada en la

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolfgang Köhler (1887-1967)</li> <li>• Karl Duncker (1903-1940)</li> </ul>	<p>percepción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Figura- fondo</b></li> <li>• <b>Ley del cierre</b></li> </ul> <p><b>Insight:</b> reconfiguración perspectiva en la cual primero se visualiza el problema y se piensa en una solución interna antes de llevarlo a la conducta.</p> <p><b>Fijeza funcional:</b> Una limitación en la solución de problemas en las que los sujetos tienen en cuenta solo algunas funciones muy habituales de los objetos mientras ignoran otras funciones o usos menos frecuentes. Ej: caja de cerillos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• John R. Hayes (Contemporáneo)</li> </ul>	<p><b>Método general</b></p> <p><b>Supervisión metacognitiva:</b> Hacer una reflexión propia en el proceso.</p>

El método general en la resolución de problemas expuesto por Hayes (1981) consta de cinco pasos fundamentales:

- 1) La identificación del problema. En este punto es indispensable buscar activamente los problemas que existen. Contar con un conocimiento previo, él cual será la guía que nos permita dar un enfoque a la situación, tomando el tiempo necesario para analizar todos los pensamientos divergentes que puedan ocurrir y la perseverancia necesaria para su acción.
- 2) Representación. Algunas maneras que se pueden representar los problemas es por medio de la escritura o el dibujo. Hay que plantear todo el estado del problema, empezando por una meta, regresando al estado inicial considerando todos los operadores necesarios para construir el camino desde el estado inicial hacia la meta y las

- restricciones que puede haber en el proceso. Representar un problema logra liberar nuestra memoria de trabajo y beneficia nuestra atención.
- 3) Búsqueda y elección de soluciones. Realizar un análisis formulando una meta, descomponiendo el problema y evaluar cada paso. Al igual existe la posibilidad del ensayo y error aunque esta no resulta ser la más útil.
  - 4) Puesta en práctica de las soluciones. Los expertos logran cambiar de estrategias en el proceso si es necesario, como buscar más posibilidades de acción favoreciendo una evaluación cuidadosa para llegar a la mejor solución.
  - 5) Evaluación de las soluciones. Nos ayuda a mejorar el aprendizaje valorando el resultado final como los procesos para conseguirlo.

Siete características de los expertos en solución de problemas son: destacar en su dominio, procesar la información en unidades grandes, ser rápidos, almacenar información en la memoria a corto plazo como a largo plazo, representar los problemas en un nivel más profundo, dedicar más tiempo en analizar el problema y supervisar mejor sus rendimientos. (Chi, Glaser & Farr, 1988)

## **II.PENSAMIENTO CREATIVO**

La Real Academia Española (2001), nos define que la creatividad es la facultad de crear y de introducir por primera vez algo; por su parte el pensamiento es la acción de pensar y conjunto de ideas iniciales. Por lo cual podemos definir que el pensamiento creativo consiste en pensar cosas nuevas.

Pinceladas para fomentar el pensamiento creativo:

- Cambio de función. Buscar otra funcionalidad en las cosas para las que no fueron creadas.
- Fracción – reestructuración. Realizar separaciones no habituales, de manera que permita nuevas reestructuraciones.
- Combinación. Relacionar dos o más elementos con entidad propia para dar lugar a otro con entidad propia.
- Inversión. Darle la vuelta a algo.

- Cambio de contexto. Trasladar un concepto o un modelo de su contexto habitual a uno no habitual.
- Cambios de magnitud.
- Problematizar. Definir un tema, problema y dar una solución.
- Revisión de supuestos. Elegir el concepto o tema con el que se va a trabajar, detectar las ideas dominantes y los supuestos admitidos del concepto elegido; liberarse total o parcialmente de alguno de los supuestos o ideas dominantes. Detectar las ideas que se sugieren a partir de la revisión (¿qué me sugiere la idea de un curso sin profesor?). Explorar el interés y los beneficios de las ideas resultantes, consolidar y desarrollar la idea. Por último determinar y describir los productos resultantes.
- Tormenta de ideas. Formar un proceso divergente.
- Hipotetizar. ¿Qué pasaría sí...?

Bono (1988) separa el pensamiento en seis modos que los identifica como “seis sombreros para pensar” con lo cual nos ayuda a centrar y enfocar el pensamiento logrando una argumentación más productiva.

1. Blanco: obtener información objetiva.
2. Rojo: expresar corazonadas y estados afectivos.
3. Negro: criticar, juzgar, buscar puntos débiles, contrastar.
4. Amarillo: buscar lo beneficioso de modo lógico a partir de los datos.
5. Verde: buscar alternativas, salir del camino marcado.
6. Azul: reflexionar, considerar la totalidad, incluido el proceso del pensamiento, metacognición.

El objetivo es crear una situación en la cual tomes un sombrero para ver las soluciones desde ese punto de vista e ir cambiándolos para poder redirigir nuestro pensamiento a otros enfoques, obteniendo un panorama más global y completo para una toma de decisión.

Por otro lado Raudespp (1989) nos habla de cómo cultivar la creatividad. Para esto es importante dar tiempo a la lectura y pensar en otros temas con los

cuales no estamos relacionados en nuestra vida cotidiana. Dar prioridad a notas e ideas que nos parecen relevantes y buscar todas las fuentes posibles que nos den más información. Dentro de un problema tenemos que separar los factores claves y procurar aislarlos para obtener mayor claridad. Al igual cuestionar todas las suposiciones asumidas y no descartar ideas poco convencionales, siempre reafirmando cuales son los límites verdaderos del problema buscando todas las variables de análisis.

Cuando llegamos a la acción es importante no desanimarse con los fracasos iniciales o estar persistente en una idea, al igual que si no vemos avances hay que realizar cosas diferentes.

Por último una vez formulada la idea clara hay que estar abierto a los otros puntos de vista y estudiar toda crítica tanto de expertos como de principiantes.

### **III.PENSAMIENTO CRÍTICO**

La Real Academia Española (2001), nos define que la crítica es juzgar las cosas fundándose en los principios de la ciencia. Por lo cual podemos definir que el pensamiento crítico consiste en juzgar lo que pensamos.

Para poner en práctica un pensamiento crítico es fundamental tener la *lógica* como aliado para ser el eje con el cual analizamos toda idea. Por otra parte evitar las *generalizaciones* ya que éstas nos llevan a cometer varios errores.

Otros factores que llegan a interrumpir o distorsionar nuestro pensamiento crítico pueden ser las *dificultades perceptivas*. La *atención* juega un papel esencial en este tipo de pensamiento ya que esta puede ser tan selectiva como queramos perdiendo un enfoque global de las cosas y creando sesgos en nuestras decisiones.

Para querer llegar a ser un buen pensador crítico hay que tener mucha fortaleza interior para resistir la *presión del grupo* y lograr engendrar una opinión propia ya el ser humano tiende a ceder a la influencia externa. Por

último hay que poner en práctica la *falsación de hipótesis* en todo momento, es decir, realizar pruebas o experimentos para destruir hipótesis y teorías.

Ennis (1987) nos habla de doce capacidades que se debe de tener para lograr el pensamiento crítico:

- Centrarse en la pregunta.
- Analizar los argumentos.
- Formular preguntas de clarificación y responderlas.
- Juzgar la credibilidad de la fuente.
- 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 juzgar las definiciones.
- Identificar los supuestos.
- Decidir una acción que realizar.
- Interactuar con los demás.

Las habilidades generales esenciales planteadas por Halpern (1997) para el pensamiento crítico son:

- Conocimiento.
- Inferencia.
- Evaluación.
- Metacognición.

El pensamiento crítico en el aula nos ayuda a formular aprendizajes significativos y a tener una mayor referencia de nosotros mismos; por lo cual los profesores dentro del aula no se deben basar solamente en el patrón de realizar preguntas, esperar respuestas y evaluar a los alumnos. Es indispensable fomentar discusiones sobre temas en los grupos para poder llegar a una estructura de participación abierta.

Los frutos de un sistema de clase basado en la *discusión estructurada* permiten a los alumnos conectar la nueva información con su acervo general,

organizándola y dando como resultado una mayor reflexión y conocimiento más extenso.

## **IV.LECTURA**

La alfabetización es considerada como una conciencia metalingüística, debido a que somos conscientes de que existe un lenguaje como recurso necesario para la comunicación.

Encontramos dos dimensiones del lenguaje: el uso y la estructura.

El uso está relacionado con el fin que ocupamos el lenguaje. Por ejemplo, no es lo mismo escribir una carta a un amigo que al presidente de la nación.

La estructura la podemos definir como el conjunto de todos los elementos que forman el lenguaje basados en sonidos. Aquí encontramos los fonemas, morfemas, sintaxis, léxico, semántica, prosodia y discurso.

Fonemas: Representación mental de un sonido que tienen significado, son 24.

Morfemas: Las menores unidades significativas cuya combinación crea una palabra.

Sintaxis: Las combinaciones admisibles de las palabras en las frases y oraciones para que tengan sentido.

Léxico: El conjunto de todas las palabras de un lenguaje dado.

Semántica: Los significados que corresponden a los léxicos.

Prosodia: La entonación.

Discurso: Como utilizamos las frases para que constituyan una narración.

### **IV.1 REQUISITOS PARA LA LECTURA**

El aprendizaje de la lectura y escritura son unos de los más grandes retos que enfrentan los niños en los grados de preescolar y los primeros años de la primaria.

Estos procesos no pueden ser enseñados sin una base de aprendizajes previos, requisitos, los cuales son indispensables para que los alumnos no

enfrenten problemas posteriores y puedan continuar con aprendizajes de mayor complejidad en años escolares futuros.

Los requisitos los podemos dividir en lingüísticos y cognitivos, sin embargo en investigaciones recientes vemos como el área motora cobra gran importancia en estos procesos como la integración de la lateralidad.

1. Requisitos lingüísticos previos a la lectura:

- Capacidades pragmáticas: conciencia de la letra impresa.
- Capacidades en el nivel de palabra: Conciencia gráfica, conciencia fonética, conciencia de correspondencia grafema-fonema, conciencia morfológica.
- Capacidades en el nivel del discurso: conciencia de la estructura del texto.
- Capacidades en el nivel sintáctico: conciencia sintáctica.

2. Requisitos cognitivos previos a la lectura:

- Conocimiento del mundo
- Memoria de trabajo y de largo plazo
- Atención
- Capacidades en el nivel sintáctico: conciencia sintáctica

## **IV.2 FASES DE LOS NIÑOS EN EL PROCESO LECTOR**

El proceso de lectoescritura es un proceso complejo, metódico y detallado. Este lleva varias fases para poder lograr no solo que los niños puedan realizar una decodificación adecuada, al igual de suma importancia realizar ejercicios de comprensión lectura durante este proceso.

Algunas de las fases de los niños en su proceso lector son las siguientes:

- 1) Prelectores: cuando ya cumplen con todos los requisitos tanto lingüísticos como cognitivos.
- 2) Lectura de claves visuales: cuando ve una letra y la generaliza en todas las palabras. Ej: para el niño pelota y patata se dice pelota por la generalización de la /p/.

- 3) Lectura de claves fonéticas: ya logra leer morfemas.
- 4) Descodificación fonética sistemática: logra unir morfemas para formar léxicos.
- 5) Decodificar: comenzar a leer.

Se puede generalizar que un niño ya sabe leer cuando domina la decodificación, muestra su vocabulario, comprende la frase o párrafo y tiene una comprensión en el discurso.

### **IV.3 MODELOS DE COMPRENSIÓN LECTORA**

La comprensión lectora es la capacidad del ser humano para entender lo que se lee, tanto en referencia al significado de las palabras que forman un texto, como al entendimiento global del texto mismo. Existen varios autores que retoman distintos autores que tratan de explicar este proceso de una forma metódica.

*Regido por datos* (Gough,1972) Este método está regido por lo particular a lo general. Hace hincapié a la decodificación letra por letra, palabra por palabra. El gran problema de este método es que no puede resolver un problema de palabras iguales pero con distinto significado.

*Regido por conceptos* (Goodman,1982) Este modelo hace hincapié al contexto y al conocimiento previo del sujeto. El lector hace una predicción de lo que lee y cuando realmente lee lo comprueba. Sus claves interpretativas erróneas lo hacen aprender de los errores haciendo una mejor predicción en el siguiente intento.

*Interactivos* (Just y Carpenter, 1987) Los procesos no son secuenciales sino interactivos. Hay una interacción entre la memoria de corto y largo plazo. Se juegan los datos y el contexto al mismo tiempo. El modelo de Kintsch y Van Dijk (1978) está basado en extraer las ideas principales de un texto. Hay un proceso constructor y otro integrador, ya que entre más conocimiento previo exista más se puede deducir de la lectura.

## **V. TEORÍA DOS SISTEMAS: PENSAR RÁPIDO, PENSAR DESPACIO**

En todo ser humano existen dos sistemas de pensamiento los cuales fueron nombrados Sistema 1 y Sistema 2. El Sistema 1 opera de manera rápida y automática, con poco o ningún esfuerzo y sin sensación de control voluntario. El Sistema 2 centra la atención en las actividades mentales esforzadas que lo demandan, incluidos los cálculos complejos.

Las operaciones del Sistema 2 están a menudo asociadas a la experiencia subjetiva de actuar, elegir y concentrarse. (Kahneman, 2011)

Los Sistemas 1 y 2 están siempre activos mientras permanecemos despiertos. El Sistema 1 actúa automáticamente y el Sistema 2 se halla normalmente en un cómodo modo de mínimo esfuerzo en el que solo una fracción de su capacidad está ocupada.

El Sistema 1 hace continuamente sugerencias al Sistema 2: impresiones, intuiciones, intenciones y sensaciones. Si estas cuentan con la aprobación del Sistema 2 las impresiones y las intuiciones se tornan creencias y los impulsos acciones voluntarias.

Cuando el Sistema 1 encuentra una dificultad o conflicto, llama al Sistema 2 para que le sugiera un procedimiento más detallado y preciso para resolver el problema. El Sistema 2 es movilizado cuando surge un problema para el que el Sistema 1 no tiene solución alguna, es por esto que el Sistema 2 es el encargado del autocontrol, aunque el Sistema 1 siempre trata de crear ilusiones tanto perceptivas como cognitivas, para que su compañero no se ponga a funcionar. Esta división de trabajo es eficiente, ya que minimiza el esfuerzo y optimiza la ejecución.

Según Kahneman (2011), el Sistema 2 se define como un controlador perezoso ya que el ser humano al resolver un problema siempre tratará de irse por el camino más sencillo, sin embargo cuando se activa ocupará toda la atención y esfuerzo, ya que en él dependerán las decisiones no solo de nuestras tareas a ejecutar, sino también el control de nuestros pensamientos.

Existe un término llamado *agotamiento del ego* el cual nos explica que si nos forzamos en realizar una tarea, estamos menos dispuestos o somos menos capaces de ejercer el autocontrol si el próximo reto está cerca.

Con lo anterior podemos definir que el cerebro es una gran máquina asociativa en donde las respuestas cognitivas, emocionales y físicas se autoreforzan logrando una asociación coherente.

Toda esta asociación coherente de ideas a su vez forma un nudo de una extensa red llamada *memoria asociativa* en la que cada idea está vinculada a muchas otras. Gracias a esto es posible que el notable efecto de *priming* llega a existir, es decir, los efectos de primacía que damos en las respuestas debido al contexto que se nos plantea.

La *facilidad cognitiva* es un signo de que las cosas van bien, no hay riesgos ni novedades importantes en donde se tenga que reconducir la atención o emplear esfuerzo. La *tensión cognitiva* se produce cuando el Sistema 2 entra en acción. El Sistema 1 en todo momento busca esta facilidad cognitiva creando ilusiones a su beneficio para lograr su objetivo.

Existen otras herramientas ocupadas por el Sistema 1 para llegar a la toma de decisiones, una de ellas es saltar a las conclusiones ya que muchas veces estas pueden llegar a ser correctas.

El intento inicial de creer es una operación automática del Sistema 1, que implica la construcción de la mejor interpretación posible a la situación. Muchas veces cuando el Sistema 2 se compromete a una situación, creemos cualquier cosa. El Sistema 1 es crédulo mientras que el Sistema 2 es el encargado de dudar. Es por esto que hay evidencias que las personas son más susceptibles de ser influidas por mensajes persuasivos cuando están cansadas o agotadas. Es importante señalar como el Sistema 2 ocupa la *estrategia de contrastación positiva* como método de contrastar hipótesis. Este método consiste buscar datos que puedan ser compatibles con las creencias actualmente existentes, contrariamente a las reglas de la ciencia que aconsejan contrastar hipótesis intentando refutarlas.

Otro sesgo que se llega a producir en la toma de decisiones es la coherencia emocional exagerada (efecto halo). Es la tendencia a gustarnos todo de una

persona, incluyendo las cosas que no hemos observado. Uno de los modos de representarnos el mundo que el Sistema 1 genera es más simple y más coherente que la cosa real.

El efecto halo aumenta la significación de las primeras impresiones a veces hasta el punto de que la información siguiente es en su mayor parte despreciada.

Lo que vemos es todo lo que hay (WYSIATI), es otro sesgo conocido. El Sistema 1 se distingue por construir la mejor historia posible que incorpore ideas activadas en el momento, pero no tiene en cuenta la información que no posee.

La medida del éxito del Sistema 1 es la coherencia de la historia que se ocupa en crear. WYSIATI facilita el logro de la coherencia y de la facilidad cognitiva que nos hace aceptar una afirmación como verdadera. La confianza excesiva como la regla de WYSIATI implica ni la cantidad, ni la cualidad de la evidencia sino en la confianza subjetiva.

Por último muchas veces respondemos a una pregunta por medio de la heurística. La heurística se trata de un procedimiento sencillo que nos ayuda a encontrar respuestas adecuadas, aunque a menudo imperfectas a preguntas difíciles. La palabra tiene la misma raíz que Eureka.

Existen distintos tipos de heurística:

Heurística 3-D. En esta la operación esencial es la sustitución del tamaño tridimensional por el bidimensional. El sesgo asociado a la heurística es que los objetos que parecen hallarse distantes, parecen más grandes en la página.

Heurística del estado de ánimo y la felicidad. Una pregunta emocionalmente significativa que alterase el estado de ánimo de una persona tendría el mismo efecto.

Heurística del afecto. En la que el individuo deja que sus simpatías y antipatías determinen sus creencias sobre el mundo.

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

Durante este modulo se llevo a cabo la exposición de la materia por parte del profesor. Se realizaron ejercicios y actividades en las cuales se pusieron en práctica los distintos estilos de pensamiento y como se llega a la resolución de problemas de una manera distinta en cada uno de ellos.

Al igual se revisaron técnicas de creatividad como los sombreros de Bono, Brainstorming y muchas otras dando gran énfasis a estas como un tipo de pensamiento que es poco utilizado y fomentado en la educación escolar en México.

Realizamos casos para identificar el proceso de lectura en los niños y en cual fase se encontraban y observamos videos sobre investigaciones de los estilos cognitivos utilizados por las personas al enfrentarse con tareas y se analizó la gran carga sociocultural al realizar nuestras actividades diarias.

## **REFLEXIÓN FINAL**

Pocas son las veces que pensamos cuales son los procesos que nos hacen pensar, o como este proceso surge en nuestras mentes. El hombre ejecuta alrededor de setenta y cinco decisiones al día y poco nos cuestionamos sobre estas. La mayoría de las veces las realizamos de manera automática, sin embargo es impresionante observar el sin fin de recursos que se necesitan para poder realizarlas.

El pensamiento se forma y se transforma siendo dinámico y potencial, sin embargo muchas veces se encasilla por confort, cultura y prejuicio social. Lo más importante es abrir la mente para empaparnos de todo lo que el mundo nos da para incrementar nuestros procesos y nuestra complejidad en ellos.

## REFLEXIONES FINALES

Actualmente en México a pesar de tener programas educativos basados en competencias, tratamos de homogenizar el conocimiento dejando a un lado el desarrollo de cada niño para asegurarse si realmente se encuentra listo para adquirir los aprendizajes los cuales se están impartiendo. El calendario escolar incrementa, sin embargo el bajo rendimiento escolar de los alumnos cada día más notable; cuestiones que nos hacen preguntarnos si los contenidos son adecuados o realmente estamos dejando secuelas en el aprendizaje causando estragos posteriores y trastornos de aprendizaje.

El programa de Neuropsicología y Educación me brindó información actualizada de distintos aspectos neuropsicológicos que entran en juego en el desarrollo infantil y en toda acción de aprendizaje.

Profundicé en el conocimiento anatómico cerebral y la relación entre los procesos mentales y conductuales. Comprendí funciones del sistema nervioso central como la conducta motriz y su relación con las habilidades cognitivas superiores; el lenguaje siendo este el recurso primordial del hombre en llevar a cabo planes motores y conectarse con el medio; la memoria como herramienta básica en toda acción y fundamental en la realización de aptitudes escolares como la lectura y la escritura; la percepción y planeación para llevar a cabo la resolución de problemas.

El programa me ofreció las herramientas necesarias para realizar observaciones más profundas para diagnosticar con ayuda de pruebas neuropsicológicas problemas causados por daños cerebrales o cuestiones de desarrollo.

Sin embargo me abrió un panorama en donde la atención a la diversidad es de vital importancia en nuestro país, no todos aprendemos igual adentro y fuera del aula. Es indispensable buscar estrategias como profesionistas para diseñar y poner en práctica estrategias pedagógicas para la inclusión, optimización del rendimiento escolar y superar las dificultades de aprendizaje que los estudiantes presentan constantemente; como también incluir programas donde existan respuestas educativas a niños con talento.

Al terminar este programa mi compromiso como profesionista aumenta, ya que en nuestras manos está el realizar acciones para revertir y prevenir este tipo de dificultades que tanto afecta a nuestros alumnos no dejándolos avanzar en su desarrollo.

La acción de implementar procedimientos para desarrollar la creatividad en las aulas es indispensable; tenemos que romper con el constructo que el lenguaje oral y escrito como las matemáticas son lo que nos brinda la inteligencia, y regresar al contacto con la naturaleza para estimular todos los receptores por donde entra la información que nos brinda el medio ambiente.

Mi compromiso final es compartir este conocimiento activamente ya que será un grano de arena para favorecer un modelo educativo más completo y global favoreciendo todas las áreas del desarrollo y sobretodo fomentar el interés y la motivación por aprender.

## FUENTES DE CONSULTA

American Psychiatric Association (2013). DSM-5. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th Edition). Washington, DC: APA

Ardila A., Roselli M., Matute E. (2005). *Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje*. México. Ed: Manual Moderno.

Berruezo, P.P. (1990): *La pelota en el desarrollo psicomotor. Juegos y actividades con pelota*, Madrid: CEPE-García Núñez

Bono, E. (Ed.). (1988). *Seis sombreros para pensar*. Recuperado de <http://www.fceia.unr.edu.ar/~gverger/descargas/de%20bono,%20edward%20-%20seis%20sombros%20para%20pensar.pdf>

Chi, M.T.H., Glaser, R. y Farr, M.J (Ed.). (1988) *The Nature of Expertise*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Ferré, J., Irabau, E. (2002). *El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos*. Madrid: Lebón

Ferré, M.M. y Ferré J. (2007). *Alteraciones de la lateralidad: cruces laterales y lateralidad contrariada*. Recuperado de <http://www.jorgeferre.com/02esp/03esp.htm>

Guardado, B.G. (2014). *Lateralidad cerebral y zurdería*. Estados Unidos: Palibrio

Grégoire, J., Noël, M-P. y Van Nieuwenhoven, C. (2015). TEDI-MATH, Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas (2.ª ed) (Manuel J. Sueiro y Jaime Pereña, adaptadores). Madrid: TEA Ediciones.

Harris, A. J. (1961). *Manuel d' application des tests de latéralité*. París: Editions du Centre de psychologie appliqué.

Hayes, J.R. (1981). *The complete problem solver*. Recuperado de <http://www.scribd.com/doc/51621848/The-Complete-Problem-Solver#scribd>

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Newton, MA: Allyn & Bacon

Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial. S.A

Koppitz, E. (1980). *El Test Gestáltico Visomotor para Niños*. Buenos Aires: Guadalupe.

Le Boulch, J. (1976). *La educación por el movimiento en edad escolar*. Buenos Aires: Paidós.

López, S. (2012). Problemas de lateralidad=Problemas de aprendizaje. Recuperado de [http://www.psychoactua.com/webcms/usuario/documentos/20121105174306\\_Problemas%20de%20Lateralidad-Problemas%20de%20Aprendizaje.pdf](http://www.psychoactua.com/webcms/usuario/documentos/20121105174306_Problemas%20de%20Lateralidad-Problemas%20de%20Aprendizaje.pdf)

Luria A.R. (1979). *El cerebro en acción*. Barcelona: Ed. Fontanella

Manga, D. y Ramos, F. (2009). *Evaluación Neuropsicológica en la edad preescolar Luria Inicial*. Madrid: TEA Ediciones.

Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A. y Ostrosky, F. (2007). *Evaluación Neuropsicológica Infantil- ENI*. México: Manual Moderno/Universidad de Guadalajara/UNAM.

Moruzzi G. and HW Magoun. Brainstem reticular formation and activation for the EEG. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.*, 1949: V: 1, 455-73.

Ortigosa, J.M. (2004). *Mi hijo es zurdo*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Paricio, R., Sánchez, M., Sánchez, R. y Torices, E. (2003). *Influencia de la lateralidad en los problemas de aprendizaje*. Quito: Universidad Opmétrica

Peisekovicus, R. (2000). *El libro zurdo del niño zurdo*. México: Biblos

Perfetti, C. A. (1985). Reading ability. New York: Oxford University Press.

Portellano, J.A., Mateos, R., Martínez R., Granados, M.J. y Tapia, A. (2009). CUMANIN Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil. Madrid: TEA Ediciones.

Rayner K., Pollastek A. (1989) *The psychology of reading*. Recuperado de <https://www.questia.com/read/28031715/the-psychology-of-reading>

Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española (22.aed.). Consultado en <http://www.rae.es/>

Seymour, P. H. K. (1986). Cognitive description of developmental dyslexia. *Bulletin of the British Psychological Society*, 39, A98.

Vygotsky, L.S.(1987). Historia del desarrollo de la Funcione Psíquicas Superiores. Ciudad de La Habana: Ed. Científico Técnica

Wechsler, D. (2003). Escala de inteligencia Wechsler para niños IV. México: Manual Moderno