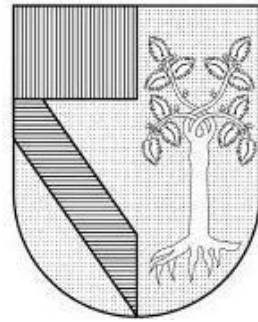


UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE PEDAGOGÍA



“Fundamentos Neuropsicológicos, Evaluación e Intervención de la
Dislexia y las Habilidades del pensamiento”

INFORME DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

Q U E P R E S E N T A

Brenda Rodríguez Rodríguez

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:

Dr. Lucia Amelia Ledesma Torres

Dedicatoria

A Dios.

Por todo ese amor, misericordia, gracia y favor inmerecidos que me han rodeado todos los días de mi vida, porque si algo he podido lograr ha sido por Ti y para Ti.

A mis padres

Por ser el pilar fundamental de mi educación académica y de vida, por su incondicional apoyo en todo lo que hago e impulsar siempre mis sueños. Los amo.

A mi hermanita Danny

Porque en ti siempre he tenido una amiga como ninguna otra, gracias por esas veces en las que necesité tu consejo y ayuda y no dudaste en brindarmelos. Te amo.

A mi esposo y mi hija Sara

Por ser tan comprensivo y apoyarme siempre que necesité de tu creatividad y tus aportaciones a mis tareas y trabajos, mis logros son los tuyos también. Y a mi hijita por ser mi nueva motivación y el amor de mi vida.

ÍNDICE

<u>Introducción</u>		<u>4</u>
<u>Capítulo I.</u>	<u>Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones cerebrales</u>	<u>6</u>
<u>Capítulo II</u>	<u>Habilidades del Pensamiento</u>	<u>18</u>
<u>Reflexiones finales</u>		<u>35</u>
<u>Fuentes de consulta</u>		<u>36</u>
<u>Anexos</u>		<u>38</u>

INTRODUCCIÓN

La principal motivación para estudiar la Maestría en Neuropsicología y Educación en la Universidad Panamericana fue el incrementar la calidad de intervención como Terapeuta de Lenguaje, ofreciendo a los pacientes los avances más recientes y las nuevas tendencias en rehabilitación, así como también adquirir conocimientos que anteriormente en la formación profesional se tocaron superficialmente y profundizar todos aquellos que así lo requieran. Además de que actualmente el conocer la raíz Neuropsicológica del problema, trastorno, o dificultad, es básico para brindar un diagnóstico y tratamiento oportunos, por lo tanto, el cursar la Maestría en ésta universidad ha permitido alcanzar las expectativas de proveer un servicio de calidad a los pacientes y sus familias, así como mejorar la práctica profesional y nuevas oportunidades de empleo.

Durante la maestría se cursaron estas asignaturas, de las cuales se eligieron dos para el desarrollo de éste informe.

PLAN DE ESTUDIOS

BLOQUE 1

- Lateralidad y rendimiento escolar
- Procesos de memoria y aprendizaje
- Funcionalidad auditiva para hablar y escribir
- Niveles táctiles y neuromotores, escritura y aprendizaje
- Procesos neurolingüísticos y niveles de aprendizaje
- Currículo e inclusión educativa
- Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales
- Dificultad lingüística y su reeducación
- Atención a los alumnos con talento, altas capacidades y superdotación
- Optativa I
- Optativa II
- Optativa III

OPTATIVAS

- 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

Se eligieron los módulos de Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones Cerebrales así como también el de Habilidades del pensamiento, ya que dentro de mi carrera de procedencia, estos temas no se tocaron a profundidad, y actualmente con mucha facilidad se diagnostica a los pacientes con dislexia o TDAH, por lo tanto en lo personal me pareció muy útil el conocer qué parámetros se deben tomar en cuenta así como también la intervención la cual desconocía en su mayoría. Asimismo me pareció interesante el módulo de Habilidades ya que en ocasiones no se busca desarrollar en el alumno el que sea autónomo, que interiorice el conocimiento y que lo aplique en la vida diaria, lo cual se hizo hincapié a lo largo de la materia, profundizando en la idea de que el alumno debe desarrollar el conocimiento él mismo con sólo apoyo del profesor.

CAPITULO I DISLEXIA, HIPERACTIVIDAD Y DISFUNCIONES CEREBRALES

RESUMEN

DISLEXIA

Los problemas de aprendizaje son cada vez más frecuentes en la población escolar, por lo tanto es de vital importancia que el profesorado esté preparado para intervenir y canalizar cuando sea necesario de manera oportuna y eficaz, es por ello que no basta con sólo realizar una observación clínica, sino utilizar pruebas estandarizadas que puedan dar indicios de un diagnóstico certero. A continuación se relata sobre Dislexia, Discalculia, Hiperactividad y otros trastornos del desarrollo, haciendo hincapié en su detección e intervención.

MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

Según la maestra Nadal, la cual citó a la asociación internacional de la dislexia, “ésta es una dificultad específica de aprendizaje con origen neurobiológico, caracterizada por presentar dificultades en el reconocimiento preciso y fluido de las palabras, por problemas de ortografía y decodificación. Estas dificultades son normalmente resultado de un déficit en el componente fonológico del lenguaje a pesar de la existencia de buenas habilidades cognitivas y a una adecuada instrucción escolar. Consecuencias secundarias pueden incluir problemas en la comprensión lectora y poca experiencia lectora lo que impide el crecimiento del vocabulario y los aprendizajes”

Por lo tanto, los pacientes presentan dificultades en la adquisición de la lectoescritura, provocando así fracaso o retraso escolar.

Existe la teoría de la vía dual del aprendizaje de la lectura, que actualmente es uno de los modelos más aceptados, el cual consiste en que el niño llega por dos vías al

significado de las palabras que ve escritas. Estas vías son la ruta fonológica o indirecta que consiste en transformar correctamente cada grafía con su fonema, es decir, el niño va a leer letra por letra para llegar a un resultado. En cambio con la ruta léxica o directa, utiliza la memoria para recordar la forma ortográfica de la palabra y no es necesario leerla letra por letra, sino sólo con un golpe visual. Por lo tanto al tener dislexia los niños no adquieren velocidad lectora, ya que presentan dificultades en la memoria de trabajo, la cual es indispensable para la ruta léxica, lo cual da como resultado el que presenten errores como (Nadal, 2017):

CUADRO 1		
ERRORES EN LA DISLEXIA		
Error	Descripción	Ejemplo
No lectura	El sujeto no emite respuesta verbal alguna	
Vacilación	Se detiene más tiempo de la habitual, titubeando, pero lee.	
Repetición	Vuelve a leer lo leído	Me- mesa Mesa-mesa
Rectificación	El sujeto se equivoca, percibe su error y procede a su lectura correcta	Caté-café
Sustitución	Sustituye una letra o palabra por otra de similitud gráfica o fonética	Rosa-rotá Blanpo- blanco
Adición	El sujeto añade el sonido correspondiente a una letra al leer sílabas o palabras	Salire-salir

Omisión	Omite una letra al leer	Espela-espuela
Inversión	Cambia de lugar las letras al leer	Pile-piel Gol-glo
Rotación	Sustituye una letra por otra de similar orientación simétrica	Rado- rabo Autes-antes
Confusión	Confusión de letras semejantes por su forma	Nano-mano
Mezcla de letras	Mezcla letras obteniendo palabras sin sentido	Tanvena-ventana

Todos los errores descritos anteriormente van a depender del tipo de dislexia que el sujeto presente, y se debe distinguir entre una dislexia evolutiva y una adquirida, ésta última la causa es una lesión cerebral, y en la evolutiva el niño presenta características de la dislexia sin causa aparente. A continuación se describen los tipos de la dislexia evolutiva según Natalia Dudzinska (2017):

DISLEXIA FONOLÓGICA

El individuo realiza una lectura visual de las palabras. La lectura visual es aquella en la que se observan las palabras de una forma global, deduciendo (más que leyendo) las palabras conocidas, es decir, eso que la mayoría de las personas hacen al echar un vistazo rápido a una nota, o cuando buscan una palabra concreta dentro de un texto. Esto da lugar a dificultades y errores a la hora de comprender una lectura:

- Pueden leer correctamente palabras conocidas pero les resulta imposible la lectura de palabras desconocidas y pseudopalabras (palabras inventadas que en muchas ocasiones se emplean para evaluar distintas alteraciones del aprendizaje).
- Cometen abundantes errores visuales o errores de lexicalización, por ejemplo leer “casa” en lugar de “casu” o “lobo” en lugar de “lopo”.

- Errores morfológicos o derivativos, en los que confunden los sufijos: comía/comiendo, calculadora/calcular.

DISLEXIA SUPERFICIAL

Este tipo de dislexia es el más habitual en niños; en este caso se emplea de forma predominante la ruta fonológica. Esta ruta es la que permite leer las palabras a partir de los fragmentos más pequeños, las sílabas. Las personas con dislexia superficial tienen dificultad para leer palabras cuya lectura y pronunciación no se corresponden, por ello afecta principalmente a angloparlantes puesto que el inglés es un idioma en el que en muchos casos las palabras no se corresponden de forma directa con una pronunciación determinada (las letras no tienen un único sonido, sino que este depende de cómo se hallen combinadas las mismas en una palabra).

Por otro lado, las complicaciones derivadas de este tipo de dislexia van asociadas a la complejidad o longitud de las palabras.

DISLEXIA PROFUNDA O MIXTA

Solo se da en los casos de dislexia evolutiva. Se encuentran dañados los dos procesos de lectura, el fonológico y el visual. Esto supone:

- Graves dificultades para descifrar el significado de las palabras.
- Incapacidad para leer pseudopalabras.
- Errores visuales y derivativos.
- Errores semánticos o paralexias, por ejemplo, confundir la palabra “feliz” con “Navidad”.
- Dificultad para palabras abstractas, verbos y palabras función (palabras sin significado que funcionan como nexo entre otras palabras “un”, “el”, etc.).

La comorbilidad de éste trastorno puede ir acompañada de otros problemas de aprendizaje como discalculia, disortografía y disgrafía. Por lo tanto es importante saber diferenciar cada una de ellas mediante un exhaustivo diagnóstico, el cual, para la dislexia debe ir acompañado de un desfase significativo en la competencia curricular de la lectura, sin que exista un retraso mental grave y existiendo una instrucción adecuada, así como también presencia de errores graves de lectura o velocidad lectora muy insuficiente. Asimismo existen indicadores de riesgo que se deben tomar en cuenta para actuar oportunamente, como son el tener dificultades graves para el aprendizaje de las vocales y sílabas directas, así como tener un historial familiar de problemas de disléxicos, falta de habilidad para recordar secuencias, números o colores, tener lateralidad cruzada o indefinida, inmadurez en actividades de orientación espacial, escritura ilegible, déficit en memoria auditiva a corto plazo verbal o numérica, dificultad en reproducir ritmos, escasa conciencia fonológica, dificultades lingüísticas, dificultades de nominación y para retener los aprendizajes y puntuaciones límite en test de inteligencia.

Dicho lo anterior, si algún paciente presentara varios indicadores, es necesario realizar un protocolo de evaluación, el cual debe incluir un cuestionario de información por parte del profesor, una entrevista con los padres, pruebas para definir el nivel de lectura y escritura adquirida, el cociente intelectual, una evaluación neuropsicológica, una prueba perceptiva, y una prueba de conciencia fonológica. A continuación se describen sugerencias de evaluaciones para cada una de las áreas mencionadas según la maestra Nadal (2017).

CUADRO 2 EVALUACION PARA LA DISLEXIA	
Area	Prueba
Nivel de lectura	<ul style="list-style-type: none"> • TALE-2000 escalas Magallanes de Lecto-escritura (6-15 años) ▪ Bateria PROLEC-R, PROLECSE-R y PRO-ESC (1ero y 2do de bach) ▪ Lectura de letras

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Silabas ▪ Palabras ▪ Pseudopalabras ▪ Frases ▪ Textos ▪ Comprensión lectora ▪ Escritura de copia ▪ Escritura al dictado ▪ Escritura espontánea
Detección de dislexia precoz	DST-J (6 ½ a 11 ½)
Evaluación de C.I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aritmética, claves, información, dígitos (rendimiento bajo debido a los problemas con la memoria a corto plazo y/u operativa y a las dificultades en secuenciación) ▪ K-BIT ▪ RAVEN
Conciencia fonológica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba de segmentación lingüística (4-5 años) ▪ Evaluación de la conciencia intrasilábica (4-5 años) ▪ Evaluación de la conciencia fonémica (4-5 años)
Evaluación Neuropsicológica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión: acomodación y/o convergencia y movimientos sacádicos ▪ Audición: ritmos y discriminación auditiva

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motricidad: patrón cruzado ▪ Gnosias espacio-temporales: discriminación derecha-izquierda y de orientación temporal. ▪ Lenguaje: articulación, déficits semánticos y sintácticos. ▪ Lateralidad: lateralidad cruzada ▪ Memoria: auditiva verbal, nominal y numérica
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubos ▪ Frostig ▪ Reversal Test ▪ Bender

Es importante mencionar, que no se debe establecer un diagnóstico definitivo a la edad de 5 o 6 años, pero se puede comenzar a estimular para prevenir y para fortalecer cualquier área que pueda estar causando problema o retraso escolar. Por lo tanto una edad adecuada para establecer un diagnóstico es entre los 7 y 9 años ya que las dificultades se aprecian con claridad.

Luego de tener un diagnóstico adecuado, es necesario establecer una intervención exitosa, la cual va a depender de diferentes variables según Nadal (2017) como la capacidad intelectual del alumno, la gravedad de la dislexia, el diagnóstico precoz, la eficaz colaboración de la familia y el profesorado. En cuanto a la intervención se deben abarcar según la Dra. Nadal (2017) ejercicios visuales para mejorar la motricidad, la acomodación, la convergencia y la coordinación, así como también ejercicios de audición haciendo uso de la discriminación de sonidos y ritmos, además de trabajar la destreza manual a través de ejercicios motrices neurotróficos (arrastre, gateo, marcha, etc) y ejercicios vestibulares (balanceo, rodado, volteretas, equilibrios dinámicos y estáticos), asimismo ejercicios de lateralidad. En cuanto a la

rehabilitación cognitiva se refiere, es de vital importancia trabajar la conciencia fonológica principalmente a nivel oral, y el reaprendizaje correcto de las técnicas lectores. Para que sea un proceso exitoso es necesario que padres, maestros y terapeutas estén de acuerdo y pongan empeño y dedicación para obtener un buen resultado y apoyar al paciente en la rehabilitación.

Discalculia

Según la página Understood especializada en problemas de aprendizaje menciona que “la discalculia es una condición cerebral que afecta la habilidad de entender y trabajar con números y conceptos matemáticos. Algunos niños con discalculia no pueden entender conceptos numéricos básicos. Se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos básicos. Puede que entiendan *qué* hacer en la clase de matemáticas pero no entienden *por qué* lo hacen. En otras palabras, no entienden la lógica del proceso. Otros niños entienden la lógica de las matemáticas pero no están seguros cómo y cuándo aplicar su conocimiento para resolver problemas”.

La relación que hay entre los niños con dislexia y discalculia es que presentan déficits en el procesamiento fonológico, en la lectura, en la escritura y en la memoria a corto plazo, pero con buenas habilidades visoespaciales y visuoperceptivas, en cambio los niños con discalculia únicamente presentaban habilidades perceptivo-verbales y auditivas adecuadas, pero mostraban bajo rendimiento en tareas visoespaciales, psicomotrices, perceptivo-táctiles y en la solución de problemas no verbales. Por lo tanto las funciones alteradas en estos niños son de tipo atencional, visuoperceptivas, metacognitivas y en la memoria de trabajo.

Según la Dra. Nadal (2017) las características para identificar a los niños con discalculia son que tengan deficiencias atencionales e impulsividad, así como deficiencias visoespaciales como el tener dificultad para diferenciar y realizar números similares desde un punto espacial como por ejemplo el 6 y el 9, así como alinear números para ejecutar operaciones, ordenar números de mayor a menor o viceversa, comprender el valor de la posición de un número y el de la coma decimal, además de comprender las relaciones espaciales y reproducir figuras geométricas, asimismo también presentan dificultad en la memoria de trabajo y el procesamiento auditivo, como por ejemplo el recordar una sucesión temporal de números, realizar

cálculos mentales y el recuerdo de los distintos pasos implicados en problemas con varios niveles o procesos, y deficiencias metacognitivas como por ejemplo al planificar un trabajo, establecimiento y cumplimiento de objetivos, déficit en el razonamiento matemático, evaluación final sobre la corrección de los resultados obtenidos y autorregulación de la ejecución.

Dicho lo anterior, si algún paciente presentara varios indicadores, es necesario realizar un protocolo de evaluación, el cual debe incluir un cuestionario de información por parte del profesor, una entrevista con los padres, pruebas para definir el grado de discalculia y poder realizar una intervención adecuada, por lo cual a continuación se describen pruebas que ayudan a realizar una evaluación adecuada.

- Evaluación de la competencia matemática: numeración, operaciones aritméticas y problemas, conteo, comparación de números, lectura de números y los signos, dominio de los hechos numéricos, habilidades de cálculo y comprensión de conceptos. Las pruebas recomendadas son TEDI-MATH y Tema3.
- Aptitudes escolares: TEA, IGF, DAT-5, BADyG, en las cuales se deben considerar como alarmantes puntuaciones inferiores al 20%.
- Competencia en la lectoescritura
- Evaluación neuropsicológica: Motricidad, funciones ejecutivas, lenguaje oral, rapidez de procesamiento, memoria verbal y no verbal y lateralidad.
Las pruebas recomendadas son CUMANES, CUMANIN Y LURIA INICIAL.
- Evaluación de las funciones ejecutivas: Memoria y atención, con la prueba ENFEN (6-8 años).
- Evaluación de la percepción y organización espacio-temporal, con las pruebas BENDER Y FROSTIG.

Luego de hacer una evaluación exhaustiva, es momento de iniciar la intervención, en este caso se debe intervenir cognitivamente, específicamente en matemáticas donde se debe trabajar conteo, comparación de números, lectura de números, lectura de signos, dominio de los hechos matemáticos, habilidades de cálculo, comprensión de conceptos y resolución de problemas.

TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

TDAH son las siglas de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Se trata de un trastorno de carácter neurobiológico originado en la infancia que implica un patrón de déficit de atención, hiperactividad y/o impulsividad, y que en muchas ocasiones está asociado con otros trastornos comórbidos. Es fundamental para el diagnóstico de TDAH evaluar que estos síntomas nucleares que se han comentado (déficit de atención, hiperactividad e impulsividad) se presenten:

- Desde una edad temprana: antes de los 12 años
- Con una intensidad y frecuencia superior a la normal para la edad y la etapa de desarrollo del niño.
- Que deterioren o interfieran de forma significativa en el rendimiento del niño en dos o más de los ámbitos de su vida: escolar o laboral, familiar y social.
- No ser causados por otro problema médico, un tóxico, una droga u otro problema psiquiátrico.

Cabe mencionar que para poder diagnosticar a una persona con TDAH es necesario tomar en cuenta los criterios diagnósticos del DSM-5 y que éstos deben presentarse seis (o más) de los síntomas y mantenerse durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales: Nota: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 y más años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

De la diversidad de manifestaciones del TDAH se diferencian tres presentaciones según el DSM-5 Manual Diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales:

Presentación combinada: Si se cumplen el Criterio A1 (inatención) y el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses. 60%

- Presentación predominante con falta de atención: Si se cumple el Criterio A1 (inatención) pero no se cumple el Criterio A2 (hiperactividad -impulsividad) durante los últimos 6 meses. 30%
- Presentación predominante hiperactiva/impulsiva: Si se cumple el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) y no se cumple el Criterio A1 (inatención) durante los últimos 6 meses. 10%

La evaluación debe llevarse a cabo a través de ciertas pruebas e indicadores, como lo son especificar a qué subtipo pertenece el niño, para así poder realizar un programa individual de tratamiento, determinando las áreas que se hallan más afectadas y jerarquizando los objetivos a alcanzar sin dejar de lado los ámbitos familiar y escolar.

OTROS TRASTORNOS DEL DESARROLLO NEUROLÓGICO

Dentro de los trastornos del desarrollo, uno de los más reconocidos es el autismo, que actualmente según el DSM-5 es llamado trastorno del espectro autista, y que ahora engloba el síndrome de Rett, asperger, entre otros. Este trastorno tiene como características principales el tener un repertorio de intereses restringidos y una comunicación verbal pobre o nula.

Para detectar este trastorno se requiere de pruebas estandarizadas y tomar en cuenta varios indicadores importantes como los que según la Dra. Nadal (2017) menciona como el no mirar de manera “normal” a la cara de los demás, no compartir el interés o el placer con los demás, no mostrar respuesta cuando se le llama por su nombre, no señala con el dedo índice y no trae cosas para mostrarlas a los demás, éstos indicadores son síntomas de alarma entre los 2 y los 3 años de edad.

Asimismo es importante para tener un diagnóstico el poder diferenciar el autismo de otros trastornos, como por ejemplo del síndrome de Asperger que se diferencia en

que por el contrario, emplean vocabulario formal, pedante, excesivo o inexpressivo con alteraciones prosódicas y falta de gesticulación o emoción al expresarse.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

Durante el módulo la Dra. Nadal utilizó casos reales en los cuales se podía observar cómo debía ser una intervención y un diagnóstico adecuados, lo cual permitió profundizar en lo visto en clase llevado a la realidad y dejando claro los conceptos, definiciones, esquemas y pruebas que se tocaron durante el módulo, asimismo facilitó el aprendizaje con videos que permitían concientizar y comprender mejor cada uno de los temas,

REFLEXIÓN FINAL

Los temas vistos en el módulo me dejaron una gran enseñanza, ya que la maestra Nadal los explicó de manera clara y sencilla, así como creando una buena dinámica en el grupo al buscar diferentes medios para exponer la información, lo cual ha sido muy útil para procesar la información y llevarla a cabo, algo que en mi caso actualmente ya estoy haciendo en mi área laboral, ya que actualmente tengo pacientes en edad escolar que han sido diagnosticados con dislexia o TDAH, por lo tanto me ha servido en gran manera ver tan profundo pero a la vez tan digerible estos temas. Me llevo mucho aprendizaje y el entusiasmo de aplicar todo lo visto en este módulo.

CAPÍTULO II HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

RESUMEN

Durante el módulo, uno de los principales objetivos que se plantearon, fue el que se desarrollara el pensamiento lógico para propiciar la adecuada toma de decisiones, resolución de problemas y habilidades de lectura, escritura y matemáticas. En el proceso se vio involucrada la creatividad, la cual es indispensable para buscar soluciones prácticas y mejores, así como también lo es el pensamiento crítico, que es necesario para incrementar el análisis, deducir, juzgar y emitir juicios que ayuden de ésta manera a abrir la mente y la perspectiva a nuevas posibilidades. Lo cual aplicado al aula, hará que los alumnos expandan su pensamiento, hagan uso de su razón, estén conscientes de los sesgos cognitivos y emocionales, entrenen su atención y desarrollen éstos recursos que facilitan el desarrollo, flexibilidad, participación, reflexión, organización y motivación, así como también la autonomía, ya que al enseñar a pensar, no sólo se está brindando una herramienta como apoyo para el éxito escolar, sino que facilita y prepara al alumno para los retos futuros, incluso aquellos de su vida personal.

MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

TOMA DE DECISIONES EN ENTORNOS DE INCERTIDUMBRE

La toma de decisiones desde siempre ha tenido un componente de intuición, experiencia y aspiración emocional según Marco Antonio González director de Talento de Accenture México (2016) y menciona que es fundamental contar con información confiable para aplicar procesos de análisis, aislar las variables y tomar la decisión.

Lo cual tiene mucha relación con lo mencionado por el Dr. Cubillo¹; nuestro cerebro funciona por sistemas o modos, los cuales ayudan a la hora de tomar una decisión; uno de ellos, es el modo uno, el cual es rápido, intuitivo, automático y sin esfuerzo, es

¹ Dr. José Miguel Cubillo

la primera respuesta que viene a la mente cuando algo se le cuestiona. Y el siguiente modo es el dos, que es lento, intencional, concentrado y conlleva esfuerzo, éste es el más adecuado para el aprendizaje ya que nos lleva a utilizar la razón, el que hace que se analice la información dos veces y utiliza la prudencia.

Para poder aprender a pensar, se requiere tener en cuenta que existen “sesgos cognitivos” y “sesgos emocionales” los cuales en ocasiones nos pueden perjudicar a la hora de tomar una decisión, pero es importante que se sea consciente de que el ser humano es vulnerable a ellos para poder superarlos. A continuación se explican con detalle.

- **Sesgos perceptivos:** son aquellos que están guiados por nuestros sentidos y alteran nuestra realidad. Por ejemplo el efecto Ames, que 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 cual al estar viendo una imagen de una persona decir “ba” y sobreponer una grabación que diga “pa”, el cerebro intenta encontrar la respuesta más adecuada.

Asimismo también existen los sesgos emocionales, los cuales se dejan guiar por el enojo, la tristeza, la felicidad, etc. Por ejemplo, el experimento de Asch, el cual consiste en ejercer presión de grupo, poniendo un reto cognitivo muy sencillo a un grupo de personas, de las cuales todos son cómplices excepto una, y al pedirles que contestaran daban una respuesta incorrecta, se esperaba que el sujeto de estudio se dejara guiar por la presión, lo cual sucede según Martyn Shuttleworth en el blog de explorable (2008), en el 75% de la población muestra.

RESOLUCIÓN GENERAL DE PROBLEMAS

“Con respecto a los métodos para resolver problemas, heurística, fue el matemático húngaro, George Polya quien en su libro publicado en el año 1945, *How to solve it*, sentó las bases modernas de esta línea de reflexión e investigación. Junto a Polya, diversos matemáticos y educadores han propuesto (antes y después de Polya) variadas sugerencias de estrategia para enfrentar organizadamente la resolución de problemas. A continuación se presentan resumidamente, las propuestas más relevantes en este aspecto.

- Dewey (1910). Este pensador y educador, esbozó cinco etapas en la secuencia de acontecimientos en la resolución de problemas: 1) la presentación del problema, 2) la definición del problema en términos de, por ejemplo, los rasgos esenciales característicos, 3) la formulación de una hipótesis, 4) el ensayo de la hipótesis y 5) la comprobación de la hipótesis.
- J. Hadamard (1945). En la resolución de un problema intervienen cuatro etapas: 1) preparación, 2) incubación, 3) iluminación y 4) comprobación. Si bien, estas etapas se referían a la creación en matemática, también ellas están presente en el proceso de resolución de problemas a nivel escolar.
- G. Polya (1945). Resumidamente, la propuesta de Polya, contempla cuatro fases en la resolución de problemas. En cada una de ellas, Polya plantea interrogantes claves con el objetivo de guiar y orientar la acción de la persona que intenta resolver un problema”

En general existen diferentes métodos para la resolución de problemas, pero se profundizará en el desarrollado en clase. ²

- Identificación de problemas: en éste paso del método, se debe buscar activamente el abanico de opciones que se tiene, así como también es necesario tener un conocimiento previo acerca de lo que se intenta

² Dr. José Miguel Cubillo

resolver; el tiempo suficiente para poder considerar las soluciones encontradas, además de tener un pensamiento divergente, el cual ayudará a no sólo centrarse en una opción sino buscar una mayor cantidad de soluciones y su interpretación.

- Representación: es una herramienta muy útil, ya que ayuda a ver el problema de manera más clara, puesto que libera la memoria de trabajo, mejora la atención, así como también la organización y se puede hacer uso de una gráfica, un dibujo, escribirlo en papel o tener mapas de ideas. Además permite tener clara la meta que se persigue, cómo saber si se ha conseguido de manera medible, así como el estado inicial de las cosas y las estrategias que se pueden utilizar.
- Búsqueda y elección de solución: hay varias opciones a elegir, una de ellas es la de ensayo y error, la cual sólo es útil cuando se desconoce completamente del tema en cuestión o no ha habido una experiencia anterior, pero no es recomendable ya que es lenta, costosa e incluso mortal. Por lo tanto se recomienda el analizar los medios y los fines, formulando el estado de la meta y no sólo centrarse en el cómo sino en el qué, además de descomponer el problema en partes y evaluar cada paso para evitar olvidar la meta o propósito.
- Puesta en práctica de las soluciones: para aplicar la solución tomada, es importante realizar una evaluación cuidadosa antes de descartar cualquier opción, buscar soluciones viables y ser flexible.
- Evaluación de soluciones: este paso mejora notablemente el aprendizaje, ya que se buscan daños colaterales, permite evaluar el proceso y preguntarse ¿Qué pude haber hecho mejor? Y hace uso de la prudencia, que es el elegir bien.

En conclusión, para mejorar el proceso de la solución de problemas, se debe facilitar la adquisición de conocimientos, ya que se abre el panorama de las posibilidades que se tienen, así como también se deben aprovechar estrategias como representaciones externas, por ejemplo decir el problema en voz alta, o concentrarse en identificar una situación y describir problemas.

PENSAMIENTO CREATIVO

El pensamiento creativo es una destreza que se puede aprender, a veces se tiene la idea errónea de que es una habilidad innata o natural que no todos pueden tener, pero en realidad toda persona la necesita.

Para ejercitar la creatividad, se pueden realizar los siguientes ejercicios.

- Cambio de función: consiste en encontrar un objeto y pensar en las múltiples funciones que puede realizar además de por la cual fue creado o diseñado. Por ejemplo: un periódico no solo sirve para leer sino también para limpiar ventanas.
- Fracción-reestructuración: se trata de realizar separaciones no habituales de manera que permita nuevas reestructuraciones. Por ejemplo: un pantalón puede convertirse en una bolsa o en un costal.
- Combinación: relacionar dos o más elementos con entidad propia para dar lugar a otro. Por ejemplo: bonito-práctico, puede ser una navaja suiza, ya que físicamente es de apariencia elegante y es muy útil.
- Inversión: plantear una situación y encontrar una manera de hacerlo distinto. Por ejemplo: si un alumno distrae la clase con un juego, entonces aprovechar la situación para hacer didáctica la clase con ese juego.
- Cambio de contexto: trasladar un concepto o modelo fuera de su contexto habitual a uno no habitual. Por ejemplo: la rama del psicopedagogo es el ámbito escolar, pero ¿en qué otro contexto podría ejercer?
- Cambios de magnitud: consiste en disminuir o aumentar la magnitud de un objeto o situación considerando todo lo que implica lograr el cambio. Por ejemplo: si se quiere hacer una pizza para 100 personas, se debe considerar que se requerirá un horno grande, duplicar o triplicar el número de ingredientes, etc.

Edward de Bonno, propone un ejercicio para desarrollar la creatividad, llamado

“los seis sombreros de Bonno”, es extremadamente simple, pero esa simplicidad resulta poderosa. Se puede utilizar en una reunión pidiendo a todos los presentes que se pongan uno u otro sombrero en función del momento. 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 ofender a nadie. Si le decimos a una persona que deje de ser "tan negativa", posiblemente se ofenderá. Pero si le pedimos que "se pruebe el sombrero amarillo", no habrá ofensa. A continuación se explica la función de los seis sombreros.

- Sombrero blanco: se centra en la información, se pregunta ¿De qué información se dispone? ¿Qué información falta?
- Sombrero rojo: se relaciona con los sentimientos, la intuición, los presentimientos y las emociones, lo cual permite que el que lo usa exprese corazonadas.
- Sombrero negro: es para el juicio crítico, indica las razones por las cuales no se puede hacer algo o no será exitoso.
- Sombrero amarillo: es el optimismo, busca la factibilidad y una manera de actuar, pero siempre con una base lógica.
- Sombrero verde: es para el pensamiento creativo, sirve para plantear alternativas, posibilidades e hipótesis.
- Sombrero azul: es el que se utiliza para el control de los procesos, indica el próximo paso para el razonamiento, es como el monitor.

PENSAMIENTO CRÍTICO

“Robert Ennis, manifiesta, en primer lugar, que “el pensamiento crítico es 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 otras dimensiones del pensamiento. El pensamiento crítico es razonable en cuanto que va en busca de la verdad. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero. Es, en resumidas cuentas, el pensamiento de un ser humano racional. Es un pensamiento que analiza lo bien fundado de los resultados de su propia reflexión como los de la

reflexión ajena. Además, la definición de Ennis (1985) hace hincapié en el hecho de que se trata de un pensamiento totalmente orientado hacia la acción”.

Ennis (2011) describe doce capacidades del 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 bien los términos y juzgar las definiciones
- Identificar los supuestos
- Decidir una acción que realizar
- Interactuar con los demás

Desde otra perspectiva, el pensamiento crítico podría describirse a través de habilidades más generales tal como sugiere Halpern (1998) como son el conocimiento, la inferencia, la evaluación y la metacognición. Se describen a continuación:

- “Conocimiento. Es un elemento esencial para el pensamiento, puesto que se utiliza para pensar y se genera a partir de lo que se piensa. El conocimiento nos ayuda porque facilita la organización de la información que nos llega (Perkins, 1987). Se trata de ver qué tipo de conocimiento es el más rico y con mayor potencial y transfer para resolver problemas (McPeck, 1990).
- Inferencia. Consiste en establecer una conexión entre dos o más unidades de conocimiento o hechos no relacionados aparentemente, lo cual ayuda a comprender una situación de manera más profunda y significativa.

- Evaluación. Se refiere a subhabilidades relacionadas como analizar, juzgar, sopesar y emitir juicios de valor (Swartz y Perkins, 1990). McPeck (1990) argumenta que la evaluación crítica que hace una persona sobre algo en particular está influenciada por su experiencia, comprensión, perspectiva cognitiva y sus valores.
- Metacognición. Se acepta la definición de que es el pensamiento sobre el pensamiento, e incluye el conocimiento de las capacidades y limitaciones de los procesos del pensamiento humano, sin ser equivalente al pensamiento crítico en sí. La metacognición ejerce el papel regulador del resto del sistema cognitivo, incrementando la conciencia y el control del individuo sobre su propio pensamiento (Justicia, 1996). Incluye la capacidad de planificar y regular el empleo eficaz de los propios recursos cognitivos para llevar a cabo tareas intelectualmente exigentes, además de las habilidades de predicción, verificación y la comprobación de la realidad (Brown, 1978; Scardamalia y Bereiter, 1985)".

La aplicación de éstos conceptos al aula es que los alumnos pueden aprender mejor en un ambiente de clase donde sus contribuciones sean valoradas. Tanto el tipo de preguntas que se realicen, como la manera en que se formulen las preguntas y las respuestas dadas afectan la autoestima y la participación del alumno. Por eso, los profesores deben proporcionar experiencias que permitan a todos sus alumnos desarrollar estrategias de indagación y solución de problemas de manera prioritaria, en un clima de seguridad que permita perfeccionar el pensamiento complejo. Para ello, es necesario conocer los elementos requeridos para realizar buenas preguntas, y reconocer los diferentes tipos de preguntas que se pueden elaborar (apéndice 1).

ENTRENAMIENTO DE LA ATENCIÓN

El centro de formación Mindfulness (2011) define la atención como un sistema de control del procesamiento de la información, compuesto por un conjunto de redes neuronales funcional y anatómicamente diferenciadas, que actúan de forma coordinada en la vida cotidiana. La existencia de estas redes neuronales se ha

demostrado con numerosos estudios de neuroimagen, que han permitido analizar tareas en términos de las áreas cerebrales que activan.

La atención se diversifica en diferentes tipos, uno de ellos es atender a un foco de información ignorando todo lo que suceda alrededor (atención selectiva), atender a varias fuentes de información al mismo tiempo (atención dividida) o mantener la atención en un foco de información durante el tiempo que sea necesario (atención sostenida). Todas ellas son necesarias para permanecer concentrado en cualquier tarea que se presente.

En el apéndice 2 se encuentran ejercicios para entrenar varios tipos de memoria.

APRENDIZAJE DE LA LECTURA

“Como citó Isabel Solé el leer para aprender acorde con los postulados del modelo interactivo (Adam y Collins, 1979; Alonso y Mateos, 1985; Solé, 1987a; 1987b), cuenta con un lector activo que procesa en varios sentidos la información presente en el texto, aportándole sus conocimientos y experiencia previos, hipótesis, y capacidad de inferencia; un lector que permanece activo a lo largo del proceso, enfrentando obstáculos y superándolos de diversas formas, construyendo una interpretación para lo que lee y que es capaz de recapitular, resumir y ampliar la información obtenida. Son todas estas operaciones las que le permiten comprender, atribuir significado al texto escrito, en un proceso que podemos caracterizar en términos semejantes a los que Ausubel (1976) utilizó para describir el aprendizaje significativo. Comprendemos porque podemos establecer relaciones significativas entre lo que ya sabemos, hemos vivido o experimentado y lo que el texto nos aporta.

Por ejemplo, si usted comprende lo que está escrito es porque puede ir relacionándolo con cosas que ya conocía; quizá no sea lo mismo, pero puede ir integrando la información novedosa en sus esquemas previos. Ello le permite no sólo comprender, sino también ampliar (¡quizá!) aquello que ya sabía. Sin embargo, usted no comprende sólo porque dispone de conocimientos previos y porque se muestra activo relacionando, comparando...; comprende porque el texto se deja comprender, es decir, porque posee una cierta estructura, porque sigue una cierta lógica, porque, en una palabra, es comprensible. La estructura de los textos constituye un aspecto

importante para explicar tanto el éxito como las dificultades que los lectores pueden experimentar al leer e intentar aprender a partir de lo que leen, así como para ofrecer pistas que faciliten su tarea.

Cuando se lee para aprender, la lectura suele ser lenta y por lo general, repetida; por ejemplo, al estudiar, se puede hacer una primera lectura que proporcione una visión general y luego ir profundizando en las ideas que contiene. En el curso de la lectura, el lector se encuentra inmerso en un proceso que le conduce a interrogarse sobre lo que lee, a establecer relaciones con lo que ya sabe, a revisar los términos que le resultan nuevos, complicados o polémicos, a efectuar recapitulaciones y síntesis frecuentes, a subrayar, a elaborar esquemas, a tomar notas... Es habitual y de gran ayuda elaborar resúmenes sobre lo leído y aprendido, anotar las dudas y, en general, emprender acciones que permitan subsanarlas. Podríamos decir, en síntesis, que cuando leemos para aprender las estrategias responsables de una lectura eficaz y controlada —que cuando leemos con otros fines se encuentran en estado de piloto automático— se actualizan de forma integrada y consciente, lo que permite la elaboración de significados que caracteriza el aprendizaje. Siguiendo a Palincsar y Brown (1984), he sugerido en otro lugar (Solé, 1992) que dichas estrategias son las siguientes:

- Las que permiten dotarse de objetivos concretos de lectura y aportar a ella los conocimientos previos relevantes: comprender los propósitos explícitos e implícitos de la lectura; activar y aportar a la lectura los conocimientos previos pertinentes para el contenido de que se trate (en relación al contenido, al tipo de texto, etc.).
- Las que permiten establecer inferencias de distinto tipo, revisar y comprobar la propia comprensión mientras se lee y tomar medidas ante errores o fallos en la comprensión: elaborar y probar inferencias de diverso tipo (interpretaciones, predicciones, hipótesis y conclusiones), evaluar la consistencia interna del contenido que expresa el texto y su compatibilidad con el propio conocimiento y con el sentido común; comprobar si la comprensión tiene lugar mediante la revisión y recapitulación periódica y la autointerrogación.

- Las dirigidas a resumir, sintetizar y extender el conocimiento obtenido mediante la lectura: dirigir la atención a lo que resulta fundamental en función de los objetivos que se persiguen; establecer las ideas principales, y elaborar resúmenes y síntesis que conduzcan a la transformación del conocimiento (que integran la aportación del lector, quien mediante el proceso de lectura/redacción puede elaborar con mayor profundidad los conocimientos adquiridos y atribuirles significado propio) por oposición a resúmenes que se limitan a decir el conocimiento de otro con menos palabras (Bereiter y Scardamalia, 1987)”.

APRENDIZAJE DE LA ESCRITURA

Flower y Hayes (1980) plantearon un modelo escritural el cual consiste en los siguientes apartados:

- El entorno de la tarea y la situación comunicativa: esto incluye el problema retórico y el texto en sí. ¿Qué es el problema retórico? Es todo aquello que condiciona la tarea escritural: por qué vamos a escribir determinado texto, a quién estará dirigido (es decir, quiénes lo leerán; esto tiene en cuenta también nuestro rol, y el rol del receptor del mismo), a través de qué canal se difundirá, cuál es el tiempo de entrega que tenemos (es decir, qué tiempo
- tenemos para redactar el texto), el tema, y el registro (formal o informal) que deberemos utilizar para la redacción.
- Memoria a largo plazo: incluye todos los conocimientos de mundo que hemos ido adquiriendo a lo largo de nuestra vida. Cuando oímos una palabra, esta actúa a modo de “contraseña” y abre el camino en nuestra memoria a largo plazo hacia todo un mundo de palabras o contenidos relacionados con esta. Cuando se nos provee el tema acerca del cual debemos escribir, en nuestra mente se producen relaciones con todo aquello que sabemos de este; no obstante, muchas veces esta información es insuficiente.

Si la variable A (tomada como “tema”) es Comercio Exterior, y queremos escribir, por ejemplo, acerca de lo beneficioso de las relaciones comerciales internacionales, no nos bastará sólo con lo que conocemos, sino que deberemos recurrir a la lectura de bibliografía para interiorizarnos y tener más material sobre el que basar nuestros argumentos.

Proceso de la escritura: radica en la escritura en si misma, y presenta tres subprocesos:

- Planificación: es todo aquello que hacemos en el momento previo a ponernos a redactar, por lo que incluye la previsión de tres ítems:
 - a. Metas: es decir, qué queremos lograr con nuestro texto.
 - b. Generar ideas: aquello que se nos ocurre que debemos textualizar.
 - c. Ordenar ideas: toda escritura necesita una jerarquización, es decir, una separación de las ideas en nucleares y periféricas, para que el texto sea entendible y esté bien redactado.
- Trasladar o traducir: es decir, llevar todo eso, al papel. Es la escritura propiamente dicha.
- Revisión: es uno de los subprocesos más importantes y, a su vez, uno de los menos utilizados (erróneamente) por los escritores inexpertos. En este subproceso se repiensen las ideas y su jerarquización, se relee lo escrito, se reordena antes de escribir, se *revisa* para cerciorarse de que todo lo planteado esté bien redactado.³

³ Dr. José Miguel Cubillo

APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

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, así como también se deben crear algoritmos aplicables a varios problemas y que estén basados en conceptos orientados a ellos.

“Polya (1945) propone cuatro etapas esenciales para la resolución de un problema:

1. Comprender el problema: parece, a veces, innecesaria, sobre todo en contextos escolares; pero es de una importancia capital, sobre todo cuando los problemas a resolver no son de formulación estrictamente matemática. es más, es la tarea más difícil, por ejemplo, cuando se ha de hacer un tratamiento informático: entender cuál es el problema que tenemos que abordar, dados los diferentes lenguajes que hablan el demandante y el informático.
 - se debe leer el enunciado despacio.
 - ¿cuáles son los datos? (lo que conocemos)
 - ¿cuáles son las incógnitas? (lo que buscamos)
 - hay que tratar de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas.
 - si se puede, se debe hacer un esquema o dibujo de la situación.
2. Trazar un plan para resolverlo. hay que plantearla de una manera flexible y recursiva, alejada del mecanicismo.
 - ¿este problema es parecido a otros que ya conocemos?
 - ¿se puede plantear el problema de otra forma?
 - imaginar un problema parecido pero más sencillo.

- suponer que el problema ya está resuelto; ¿cómo se relaciona la situación de llegada con la de partida?
 - ¿se utilizan todos los datos cuando se hace el plan?
3. Poner en práctica el plan: también hay que plantearla de una manera flexible y recursiva, alejada del mecanicismo. y tener en cuenta que el pensamiento no es lineal, que hay saltos continuos entre el diseño del plan y su puesta en práctica.
- al ejecutar el plan se debe comprobar cada uno de los pasos.
 - ¿se puede ver claramente que cada paso es correcto?
 - antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?
 - se debe acompañar cada operación matemática de una explicación contando lo que se hace y para qué se hace.
 - cuando se tropieza con alguna dificultad que nos deja bloqueados, se debe volver al principio, reordenar las ideas y probar de nuevo.
4. Comprobar los resultados: es la más importante en la vida diaria, porque supone la confrontación con contexto del resultado obtenido por el modelo del problema que hemos realizado, y su contraste con la realidad que queríamos resolver.
- leer de nuevo el enunciado y comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.
 - debemos fijarnos en la solución. ¿parece lógicamente posible?
 - ¿se puede comprobar la solución?
 - ¿hay algún otro modo de resolver el problema?
 - ¿se puede hallar alguna otra solución?
 - se debe acompañar la solución de una explicación que indique claramente lo que se ha hallado.
 - se debe utilizar el resultado obtenido y el proceso seguido para formular y plantear nuevos problemas.
5. Hay que pensar que no basta con conocer técnicas de resolución de problemas: se pueden conocer muchos métodos pero no cuál aplicar en un

caso concreto. Por lo tanto hay que enseñar también a los alumnos a utilizar los instrumentos que conozca, con lo que nos encontramos en un nivel metacognitivo, que es donde parece que se sitúa la diferencia entre quienes resuelven bien problemas y los demás.

6. Dentro de las líneas de desarrollo de las ideas de polya, schoenfeld da una lista de técnicas heurísticas de uso frecuente, que agrupa en tres fases:

Análisis.

- a. Trazar un diagrama.
- b. Examinar casos particulares.
- c. probar a simplificar el problema.

Exploración.

- a. examinar problemas esencialmente equivalentes.
- b. examinar problemas ligeramente modificados.
- c. examinar problemas ampliamente modificados.

Luego se debe comprobar la solución obtenida.

¿verifica la solución los criterios específicos siguientes?:

- a. ¿utiliza todos los datos pertinentes?
- b. ¿está acorde con predicciones o estimaciones razonables?
- c. ¿resiste a ensayos de simetría, análisis dimensional o cambio de escala?

1. ¿verifica la solución los criterios generales siguientes?:

- a. ¿es posible obtener la misma solución por otro método?
- b. ¿puede quedar concretada en casos particulares?

c. ¿es posible reducirla a resultados conocidos?

d. ¿es posible utilizarla para generar algo ya conocido?

Finalmente, hacemos una recopilación de las estrategias más frecuentes que se suelen utilizar en la resolución de problemas. según S. Fernández (1992) serían:

Ensayo-error.

- Empezar por lo fácil, resolver un problema semejante más sencillo.
- Manipular y experimentar manualmente.
- Descomponer el problema en pequeños problemas (simplificar).
- Experimentar y extraer pautas (inducir).
- Resolver problemas análogos (analogía).
- Seguir un método (organización).
- Hacer esquemas, tablas, dibujos (representación).
- Hacer recuento (conteo).
- Utilizar un método de expresión adecuado: verbal, algebraico, gráfico, numérico (codificar, expresión, comunicación).
- Cambio de estados.
- Sacar partido de la simetría.
- Deducir y sacar conclusiones.
- Conjeturar.
- Reformular el problema.
- Suponer que no (reducción al absurdo).

- Empezar por el final (dar el problema por resuelto).

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

Durante el módulo, se abordaron los temas a través de la exposición y explicación del Dr. Cubillo, el cual puso a prueba nuestro razonamiento con resolución de problemas en clase y casos prácticos, la mayoría fueron en grupo, pero también solicitaba la participación individual de cada uno para dar un punto de vista e indagar si se estaba en lo correcto o no y porqué. Además se realizaron juegos de pensamiento creativo, reestructuración, inversión, cambio de contexto etc, en equipos y se analizaron las respuestas de cada equipo de manera grupal.

Asimismo invitó a realizar discusiones acerca de varios temas para encontrar la respuesta más acertada y llegar a una conclusión, así como también proyectó videos acerca de percepción, y de atención selectiva y compartida, para después responder preguntas sobre los mismos.

REFLEXIÓN FINAL

Ésta clase me abrió mucho el panorama, ya que aparentemente yo creía que al tomar decisiones lo estaba haciendo de una manera adecuada, pero al ver los resultados de las mismas, notaba huecos en los que quizá no había pensado o considerado, pero al aprender con el Dr. Cubillo a no ir por la primer respuesta que venga a mi mente, la cual es engañosa, me di cuenta de que estaba permitiendo que mi modo uno tomara muchas decisiones importantes, dejando de lado el análisis, el razonamiento, pensar críticamente y abrir mi panorama. Por lo cual, me siento motivada a poner en marcha mi modo dos, no sólo para mi mejora personal, sino también profesional, ya que como terapeuta están en mis manos el aprendizaje de muchos niños que llegan por problemas con matemáticas, lectura, escritura, lenguaje y habla, y la mayoría de esas dificultades se originan por falta de motivación y por no saber analizar detenidamente y objetivamente lo que se les pide. Es por esto que pondré en práctica los conocimientos adquiridos en éste módulo, así como continuar ilustrándome a través

de la lectura, lo cual me permitirá tener una perspectiva más amplia y como consecuencia una mejor toma de decisiones y resolución de problemas.

REFLEXIONES FINALES

La maestría en Neuropsicología me ayudó a abrir mi panorama y tener en claro que la intervención no debe ser vista superficialmente, y conocer que desde el punto neuropsicológico se puede prevenir y brindar atención temprana desde la raíz del problema, lo cual evitará que el periodo de intervención sea mayor y poco eficaz. Asimismo creó en mí el deseo de continuar preparándome y de investigar más a fondo sobre las nuevas tendencias de tratamiento en el área terapéutica, principalmente en mi área, que es el Lenguaje, la Audición y el Aprendizaje. Además el área de pruebas Neuropsicológicas me ayudó a recordar la importancia de aplicarlas y entregar resultados confiables a través de una fuente certera y brindando una perspectiva aún más objetiva que la simple observación clínica.

En general me llevo mucho aprendizaje así como una gran motivación de continuar el camino hacia ser una profesional cada vez más preparada para ofrecer la mejor calidad en todo sentido a los pacientes y utilizar el conocimiento que se me ha brindado de la manera más eficaz posible.

FUENTES DE CONSULTA

American Psychiatric Association. DSM-5 Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales-5

De Bono, E. *El pensamiento Creativo* (1st ed.). Paidós. Recuperado de <https://www.leadersummaries.com/ver-resumen/el-pensamiento-creativo#gs.YbQorf0>

Dudzinska, Natalia. (2010). *Webconsultas.com*. Revisado el 16 enero, 2017, de <http://www.webconsultas.com/dislexia/tipos-de-dislexia-752>

Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación de la universidad de Barcelona,. *Lectura y Estrategias de Aprendizaje* (pp. 2-3). Barcelona. Recuperado de http://cprazuaga.juntaextremadura.net/competencias/lengua/aspgenerales/lectura_estrategias.pdf

Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas- Universidad Nacional de Rosario, *Las prácticas profesionales y el desarrollo del pensamiento crítico*. Recuperado de http://www.econ.uba.ar/www/institutos/contable/ceconta/Foro_practica_profesional/Principal/PDF_Simposio_2010/T_2010_06_Diaz_Montenegro.pdf

González, M.A. (31 de julio del 2016). Tres fases para la toma de decisiones en entornos complejos. *El Economista*. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/industrias/2016/01/13/tres-fases-toma-decisiones-entornos-complejos>

Inself Center. (2011), ¿Cómo entrenar la memoria?, Centro de formación en Mindfulness. Recuperado de <http://www.inself.es/entrenamiento-cognitivo-reduccion-estres/mindfulness>

Instituto de Neurociencias del Desarrollo Integral. Ejercicios para entrenar la atención. Recuperado de <http://www.institutoinedi.com/img/publicaciones/materiales/Ejercicios%20para%20entrenar%20la%20atencion.pdf>

López, Aymes, G., (2013), Pensamiento crítico en el aula. *Universidad del estado de Morelos*. Recuperado de http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf

Nadal, Ma. Del Carmen. "Concepto Dislexia". *Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones cerebrales*. Universidad Panamericana. 9 de enero del 2017

Nadal, Ma. Del Carmen “errores en la lectura”. Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones cerebrales. Universidad panamericana. 9 de enero del 2017

Nadal, Ma. Del Carmen. “Indicadores de autismo”. Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones cerebrales. Universidad Panamericana. 9 de enero del 2017

Nadal, Ma. Del Carmen. “Pruebas”. Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones cerebrales. Universidad Panamericana. 9 de enero del 2017

Taller de matemática del instituto de Matemática y Física. S.f. *Universidad de Talca*.

Recuperado de <http://inst-mat.ugal.cl/tem/tem/inicio/informaciones/sobre-problemas.pdf>

Shuttleworth, M. (23 de febrero del 2008). El experimento de Asch. *Explorable*.

Recuperado de <https://explorable.com/es/el-experimento-de-asch>

Tdahytues. (2017). *Tratamiento del trastorno por hiperactividad infantil*. Revisado el 16 January, 2017, de <http://www.tdahytu.es/que-es/>

Understoodorg. (2017). *Understoodorg*. Revisado el 16 January, 2017, de <https://www.understood.org/es-mx/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/dyscalculia/understanding-dyscalculia>

ANEXOS Y/O APÉNDICES

Apéndice 1

Tabla 2. *Clasificación de preguntas*

Tipo	Preguntas
1. Clarificación	¿Qué quieres decir con eso? ¿Podrías darme un ejemplo?
2. Explora suposiciones y fuentes	¿Cuál es el supuesto? ¿Por qué alguien diría eso?
3. Investiga razones y evidencias	¿Qué razones tienes para decir eso? ¿En qué criterios basas ese argumento?
4. Investiga las implicaciones y consecuencias	¿Cuáles serían las consecuencias de ese comportamiento? ¿No crees que estarías sacando conclusiones precipitadas?
5. Acerca de puntos de vista o perspectivas	¿Qué otra forma habría para decir eso? ¿En qué se diferencian las ideas de María y las de Pedro?
6. Sobre preguntas	¿De qué manera nos puede ayudar esa pregunta? ¿Podrías pensar en cualquier otra pregunta que pueda ser útil?

Fuente: Paul (1993)

Apéndice 2

<http://www.institutoinedi.com/img/publicaciones/materiales/Ejercicios%20para%20entrenar%20la%20atencion.pdf>