



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Psicología

Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica

“Efecto de un programa neuropsicológico en la formación lecto-escritora y matemáticas en dos adolescentes con retardo en el desarrollo psicológico”

T E S I S

Para obtener el grado de:

**MAESTRA EN DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN
NEUROPSICOLÓGICA**

Presenta

Lic. Diana Sepúlveda Yáñez

Director

Mtro. Marco Antonio García Flores

Codirector

Dr. Eduardo Salvador Martínez Velázquez

Lector

Dr. Ignacio Méndez Balbuena

Puebla, Puebla, Junio 2023

MIEMBROS DEL JURADO

Mtro. Marco Antonio García Flores

Dr. Eduardo Salvador Martínez Velázquez

Dr. Ignacio Méndez Balbuena

RECONOCIMIENTO

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haber otorgado la beca número 788929, con la cual fue posible la elaboración de este proyecto.

A todo el equipo académico y administrativo de la Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por el apoyo presentado durante mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, que con mucho amor, cariño y esfuerzo me han forjado como la persona que soy hoy. Mamá, gracias por siempre impulsarme a lograr mis sueños, por tu apoyo incondicional, tu amor, tu cariño y tus abrazos. Papá, gracias por tus enseñanzas, por hacerme sentir segura, por tu comprensión y confianza. Sin ustedes nada de esto hubiera sido posible. A mi hermano, gracias por existir, posiblemente no lo sabes pero fuiste mi pilar en varias ocasiones, te quiero. A mi abuelita, por tener la bendición de tenerte, escuchar tus historias, cocinar y cuidar las plantas, eres mi ejemplo de fortaleza, resiliencia y amor. A Karina, gracias por siempre estar.

A mis amigos, gracias por ser mi red de apoyo, por regalarme mil sonrisas y acompañarme en las buenas y en las malas. Gracias por sostenerme cuando me flaquean las piernas, saber que están ahí sin importar si es noche o día. Zaira, gracias por siempre escucharme, recordarme porqué estoy aquí y siempre creer en mí. Rossie, gracias por acompañarme en cada paso de esta etapa, por tener fe en mí, motivarme a continuar, tus palabras siempre se sienten como un abrazo al corazón. Pao, gracias por ser mi persona, estar para mí y acompañarme, otro capítulo de nuestras vidas que tenemos la suerte de compartir.

A todos mis maestros que me brindaron su confianza y guía para realizar esta investigación. En especial al Dr. Héctor Pelayo por sus enseñanzas, conocimientos, consejos y apoyo en todo momento, al Dr. Ignacio Méndez por su entrega y paciencia y al Dr. Marco por su guía y acompañamiento.

A mis compañeros de maestría, que fueron mi familia. Majo, gracias por ser mi compañera “especial”, por hacer más divertida esta investigación y aprender juntas. Diana Isa y Angie, no saben el lugar que tienen en mi corazón, las admiro y me encanta verlas crecer y triunfar.

-T. Por enseñarme todos los matices de la vida, que no se pasa del 1 al 10 en un segundo.

ÍNDICE

Resumen	12
Introducción	13
1. Fundamentación	15
1.1 Planteamiento Del Problema	15
1.2 Objetivo General	18
1.3 Objetivos Específicos	18
1.4 Justificación	18
1.5 Variabilidad Y Pertinencia	21
2. Antecedentes	22
2.1 Características Generales De La Epilepsia	22
2.2 Perfil Neuropsicológico En La Epilepsia	23
2.3 Epilepsia Y Problemas De Aprendizaje	25
3. Marco Teórico	28
3.1 Neuropsicología Del Desarrollo	28
3.1.1 Génesis De Las Funciones Psicológicas Superiores	29
3.1.2 Periodización Del Desarrollo Psicológico	32
3.2 Retardo En El Desarrollo Psicológico	37
3.2.1 Capacidad Intelectual Límite	42
3.3 Epilepsia	44
3.3.1 Síndrome De Sturge-Weber	45

	5
3.3.2 Síndrome De Lennox-Gateau	47
3.4 Atención Educativa A Alumnos Con Discapacidades Y Con Problemas Severos De Aprendizaje	49
3.5 Evaluación E Intervención	51
3.5.1 Evaluación neuropsicológica histórico-cultural	53
3.5.2 Intervención neuropsicológica histórico-cultural	55
3.5.3 Formación de las matemáticas y lecto-escritura	57
4. Metodología	61
4.1 Alcance Y Diseño	61
4.2 Sujetos	61
4.3 Instrumentos	62
4.4 Procedimiento	74
4.5 Programa De Intervención Neuropsicológica En Dos Adolescentes Con Retardo En El Desarrollo Psicológico	74
5. Análisis De Resultados	92
5.1 Caso 1: AAMX	93
5.1.1 Análisis Cuantitativo	94
5.1.2 Análisis Cualitativo	99
5.2 Caso 2: JACO	119
5.2.1 Análisis Cuantitativo	119
5.2.2 Análisis cualitativo	124
6. Resultados	142

6.1 Resultados Neuropsicológicos Del Caso 1: AAMX	142
6.2 Resultados Neuropsicológicos Del Caso 2: JACO	145
7. Discusión	147
8. Conclusiones	152
9. Limitaciones	153
Referencias	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Periodización del desarrollo</i>	35
Tabla 2 <i>Distintas aproximaciones de retraso mental</i>	39
Tabla 3 <i>Factores neuropsicológicos y sus funciones</i>	55
Tabla 4 <i>Órgano funcional de la lectura en voz alta</i>	59
Tabla 5 <i>Características de los sujetos</i>	62
Tabla 6 <i>Factores evaluados, su función y tareas aplicadas</i>	63
Tabla 7 <i>Tareas utilizadas en la evaluación de cada factor</i>	65
Tabla 8 <i>Tareas utilizadas para evaluar la función simbólica</i>	66
Tabla 9 <i>Dominios y subdominios de las funciones cognitivas</i>	67
Tabla 10 <i>Descripción de subpruebas WISC-IV</i>	70
Tabla 11 <i>Descripción de subpruebas WAIS-IV</i>	72
Tabla 12 <i>Estadios y objetivos del programa</i>	76
Tabla 13 <i>Tareas propuestas para la etapa preliminar</i>	78
Tabla 14 <i>Tareas propuestas para el primer estadio</i>	82
Tabla 15 <i>Tareas propuestas para segundo estadio</i>	85
Tabla 16 <i>Tareas propuestas para tercer estadio</i>	88
Tabla 17 <i>Estadísticos prueba ENIB-AAMX</i>	94
Tabla 18 <i>Estadísticos prueba breve de adultos-AAMX</i>	95

Tabla 19 <i>Estadísticos prueba éxito escolar-AAMX</i>	96
Tabla 20 <i>Estadísticos prueba función simbólica-AAMX</i>	96
Tabla 21 <i>Estadísticos prueba ENI-AAMX</i>	97
Tabla 22 <i>Estadísticos prueba WISC-AAMX</i>	98
Tabla 23 <i>CI total pre y post-AAMX</i>	98
Tabla 24 <i>Análisis cualitativo factor de regulación y control</i>	99
Tabla 25 <i>Análisis cualitativo factor de organización secuencial motora (cinético)</i>	100
Tabla 26 <i>Análisis cualitativo factor de integración cinestésica</i>	102
Tabla 27 <i>Análisis cualitativo factor de integración fonemática (oído fonemático)</i>	103
Tabla 28 <i>Análisis cualitativo factor de retención visual</i>	103
Tabla 29 <i>Análisis cualitativo factor de retención audio-verbal</i>	104
Tabla 30 <i>Análisis cualitativo factor de integración espacial global</i>	104
Tabla 31 <i>Análisis cualitativo factor de integración espacial analítica</i>	105
Tabla 32 <i>Estadísticos prueba ENIB-JACO</i>	120
Tabla 33 <i>Estadísticos prueba breve de adultos-JACO</i>	120
Tabla 34 <i>Estadísticos éxito escolar-JACO</i>	121
Tabla 35 <i>Estadísticos prueba función simbólica-JACO</i>	121
Tabla 36 <i>Estadísticos prueba WAIS-JACO</i>	122
Tabla 37 <i>CI total pre y post-JACO</i>	122

Tabla 38 <i>Estadísticos prueba ENI-JACO</i>	123
Tabla 39 <i>Análisis cualitativo factor de regulación y control</i>	124
Tabla 40 <i>Análisis cualitativo factor de organización secuencial motora (cinético)</i>	125
Tabla 41 <i>Análisis cualitativo factor de integración cinestésica</i>	127
Tabla 42 <i>Análisis cualitativo factor de integración fonemática (oído fonemático)</i>	127
Tabla 43 <i>Análisis cualitativo factor de retención visual</i>	128
Tabla 44 <i>Análisis cualitativo factor de retención audio-verbal</i>	129
Tabla 45 <i>Análisis cualitativo factor de integración espacial global</i>	130
Tabla 46 <i>Análisis cualitativo factor de integración espacial analítica</i>	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Habilidades académicas-AAMX</i>	97
Figura 2 <i>Copia y continuación de una secuencia gráfica (pre)-AAMX</i>	101
Figura 3 <i>Copia y continuación de una secuencia gráfica (post)-AAMX</i>	101
Figura 4 <i>Copia y continuación de una secuencia gráfica (pre) -AAMX</i>	101
Figura 5 <i>Copia y continuación de una secuencia gráfica(post)-AAMX</i>	101
Figura 6 <i>Dibujo de animales pre- post-AAMX</i>	106
Figura 7 <i>Dibujo de figuras humanas pre- post-AAMX</i>	106
Figura 8 <i>Copia una casa pre-post-AAMX</i>	107
Figura 9 <i>Pictogramas pre-post-AAMX</i>	109
Figura 10 <i>Transcripción de lectura pre-AAMX</i>	111
Figura 11 <i>Transcripción de lectura post-AAMX</i>	112
Figura 12 <i>Escritura al dictado pre-test</i>	113
Figura 13 <i>Escritura al dictado post-test</i>	114
Figura 14 <i>Escritura espontánea post-test</i>	115
Figura 15 <i>Escritura a la copia pre-test</i>	116
Figura 16 <i>Escritura a la copia post-test</i>	116
Figura 17 <i>Resolución de problemas durante el programa de intervención</i>	118
Figura 18 <i>Copia y continuación de una secuencia gráfica (pre)-JACO</i>	126

Figura 19 <i>Copia y continuación de una secuencia gráfica (post)-JACO</i>	126
Figura 20 <i>Copia de una casa pre-post-JACO</i>	132
Figura 21 <i>Dibujo de animales pre-post-JACO</i>	132
Figura 22 <i>Dibujo de figuras humanas pre-post-JACO</i>	132
Figura 23 <i>Transcripción de la lectura pre-JACO</i>	135
Figura 24 <i>Escritura al dictado pre-test JACO</i>	136
Figura 25 <i>Escritura al dictado post-test JACO</i>	137
Figura 26 <i>Escritura espontánea pre-test JACO</i>	138
Figura 27 <i>Escritura espontánea post-test JACO</i>	138
Figura 28 <i>Escritura a la copia pre-test JACO</i>	139
Figura 29 <i>Escritura a la copia post-test JACO</i>	139
Figura 30 <i>Resolución de problemas durante el programa de intervención-JACO</i>	141
Figura 31 <i>Factores neuropsicológicos pre y post AAMX</i>	143
Figura 32 <i>Éxito escolar pre y post AAMX</i>	143
Figura 33 <i>Índices totales en la prueba de WISC pre y post AAMX</i>	144
Figura 34 <i>Factores neuropsicológicos pre y post JACO</i>	146
Figura 35 <i>Índices totales en la prueba de WAIS pre y post JACO</i>	146

Resumen

El retraso en el desarrollo psicológico se refiere a un funcionamiento intelectual significativamente por debajo del promedio, presentando dificultades para llevar a cabo demandas de la sociedad y habilidades intelectuales esperadas a la edad. El brindar estrategias neuropsicológicas para la adquisición de habilidades y aprendizajes es brindar posibilidades cognitivas para la integración y adaptación a la vida laboral y social.

El presente estudio es un diseño de casos con pre y post prueba y evaluación de tipo mixta, que tiene como objetivo determinar el efecto neuropsicológico y el efecto en el aprendizaje lecto-escritor y matemático de un programa formativo desde la perspectiva histórico-cultural en dos adolescentes con retardo en el desarrollo psicológico. La muestra por conveniencia está conformada por dos adolescentes masculinos previamente diagnosticados con capacidad intelectual límite.

El programa se aplicó de manera grupal, en sesiones de 1 hora y media, cinco veces por semana con un total de 60 sesiones. Los instrumentos utilizados para la evaluación, tanto pre y post, fueron las siguientes: Evaluación neuropsicológica breve de adultos, evaluación neuropsicológica breve infantil, evaluación del éxito escolar adolescentes y evaluación de la función simbólica por Doctores Solovieva y Quintanar; Evaluación Neuropsicológica (Matute et al., 2013); Escala de inteligencia para niños (Wechsler, 2003); Escala de inteligencia para adultos (Wechsler, 2008).

El análisis estadístico evidenció mejoras significativas en la evaluación de los factores neuropsicológicos posterior a la intervención. Además, se demostraron mejoras cualitativas a nivel sistémico en la actividad escolar de los adolescentes.

Introducción

La neuropsicología del desarrollo o neuropsicología infantil estudia la relación entre el cerebro y la conducta o cognición dentro del contexto dinámico de un cerebro en desarrollo. Ésta propone la periodización de la infancia donde cada etapa tiene un contenido y objetivo en particular que cumplir para un adecuado funcionamiento. Se encuentran dos periodos de edades cruciales de cambios importantes dentro del aprendizaje, el primero es el inicio de la edad preescolar y el segundo periodo se presenta en la edad adolescente y del inicio de la juventud, mismos que son sensibles para el desarrollo psicológico.

Los niños que han desarrollado la actividad intelectual están preparados para la obtención de cualquier información y resolver de mejor manera situaciones problemáticas. Cuando se ve alterada esta función nos enfrentamos a un retardo en el desarrollo psicológico. El papel del neuropsicólogo es relevante en virtud de que realiza evaluaciones sindrómicas que identifican las causas subyacentes a las alteraciones cognitivas, y considera la teoría de aprendizaje, así como la periodización del desarrollo.

La presente investigación se enfoca en realizar un programa basado en la metodología histórico-cultural con el objetivo de determinar el efecto de dicho programa en la formación lecto-escritora y matemáticas y en los factores neuropsicológicos en dos adolescentes con retardo en el desarrollo psicológico quienes específicamente presentan síndrome de Sturge-Weber y síndrome de Lenoxx-Gateau.

Dentro del marco teórico, en el primer apartado encontraremos el desarrollo del niño desde la perspectiva histórico-cultural explorando los conceptos de periodización del desarrollo psicológico y la génesis de las funciones psicológicas superiores.

El segundo apartado contiene el abordaje del retardo en el desarrollo psicológico desde diferentes disciplinas, haciendo énfasis desde la neuropsicología y de la teoría histórico-cultural, también se abordará la capacidad intelectual límite.

En el tercer apartado se hablará sobre generalidades de la epilepsia, haciendo énfasis en el síndrome de Sturge-Weber y Lennox-Gateau, exponiendo la definición, cuadro clínico y alteraciones neuropsicológicas que se presentan en cada uno de los síndromes.

El cuarto apartado tratará de la atención educativa a alumnos con discapacidades y con problemas severos de aprendizaje donde se exponen los servicios que ofrece Educación Especial que pertenecen al Sistema Educativo Nacional, Secretaría de Educación.

Por último, en el quinto apartado se definirá la evaluación e intervención neuropsicológica en el contexto de la educación especial. Profundizando en la evaluación neuropsicológica, rehabilitación neuropsicológica desde la teoría histórico-cultural y el programa neuropsicológico bajo la misma teoría. Asimismo, se presentará la formación de matemáticas y lecto-escritura tomando en cuenta los aportes de Luria y Tsvetkova.

Posterior a ello, se presenta la metodología utilizada en la presente investigación mencionado el alcance y diseño, sujetos, instrumentos utilizados, el procedimiento y el programa de intervención neuropsicológica que se realizó y aplicó a los sujetos. Los resultados se presentarán de manera individual, se expondrá el análisis cuantitativo por cada una de los instrumentos utilizados y el análisis cualitativo, realizando un análisis sindrómico de cada sujeto.

1. Fundamentación

1.1 Planteamiento Del Problema

Desde la perspectiva de la teoría de Vygotsky citado por Bustamante de (1978), el desarrollo de las funciones psíquicas superiores es el resultado de la asimilación individual de los productos de la cultura humana y se halla en estrecha conexión con el proceso de formación de nuevas estructuras funcionales del cerebro.

Asimismo, el desarrollo intelectual se realiza durante el proceso de comunicación e interacción con el adulto a través de juegos desde la edad preescolar. Por lo que el desarrollo, en un principio, precede al aprendizaje, antes de que la escuela pueda hacer adquirir al niño determinados conocimientos y hábitos se enfrenta a la maduración de ciertas funciones, pero posteriormente el aprendizaje impulsa al desarrollo (Vygotsky, 1984).

El desarrollo de la actividad cognoscitiva lleva a la formación de la esfera cognitiva, la cual incluye diversos tipos de formaciones psicológicas como son las imágenes, representaciones, conceptos y conocimientos. Mismos que identifican dos capacidades intelectuales generales interrelacionadas, la primera identifica las particularidades cualitativas de interacción de las formaciones psíquicas de la esfera cognitiva y la segunda es la capacidad para construir estructuras jerárquicas más complejas en la actividad propia (Solovieva y Quintanar, 2016).

Desde el punto de vista de la estabilidad de las formaciones psicológicas se pueden identificar dos polos de la esfera cognitiva, en el primero se encuentran las formaciones psicológicas estables como las imágenes, representaciones y conocimientos; y en el otro polo se encuentran las formaciones psicológicas que se están en proceso de formación y perfección. Como se mencionó anteriormente, en el desarrollo del niño existen dos periodos de edades en los cuales

los cambios psicológicos son esenciales para la formación, el primer periodo es el de la infancia preescolar y el segundo es el periodo de la edad adolescente y del inicio de la juventud (Solovieva, 2019).

El periodo de la adolescencia se caracteriza por el inicio del trabajo activo sobre sí mismo, es el periodo de la conciencia moral, de los ideales y del desarrollo de la autoconciencia de la personalidad.

La educación juega un papel importante en el desarrollo intelectual de los niños. De acuerdo a la escuela soviética, el aprendizaje se considera como una actividad orientada a la adquisición de conocimiento y habilidades, siendo así que el desarrollo intelectual no se reduce a la adquisición de determinados conocimiento o habilidades, sino que implica un cambio en las estructuras y neoformaciones (Bustamante de, 1978).

Tanto el aprendizaje de la lectoescritura como de las matemáticas conlleva, por supuesto, diversos factores neuropsicológicos (Luria, 1986), por lo que van de la mano ambos aspectos.

La capacidad intelectual límite (CIL) suele referirse a una categoría diagnóstica caracterizada por limitaciones personales, sociales y laborales viéndose afectado el ámbito educativo. Es considerada como una agrupación heterogénea de síndromes, trastornos o enfermedades específicas del neurodesarrollo. Se puede definir como una metacondición de salud que requiere atención socio-sanitaria específica. La población que presenta un diagnóstico con CIL se caracteriza por presentar disfunciones cognitivas diversas que se asocian a un CI entre 70 y 85; y tiene necesidades específicas de apoyo educativo puesto que tiene como característica dificultades de aprendizaje y/o alguna limitación en su desarrollo personal y social. Cabe resaltar que no todas las personas con CIL tienen limitaciones en la actividad y aprendizaje por lo que es necesario una valoración específica de capacidad y funcionamiento para hacer un diagnóstico de

CIL (Luque-Parra et al., 2016; Salvador-Carulla, García-Gutiérrez, Ruiz Gutiérrez-Colosía, Artigas-Pallarès, García Ibáñez, González Pérez, Nadal Pla, Aguilera Inés, Isus, Cereza, Poole, Portero Lazcano, Monzón, Leiva, Parellada, García Nonell, Martínez I Hernández, et al., 2013).

De esta manera, es posible identificar la importancia de la enseñanza de la lectoescritura y las matemáticas tanto en una población normal como en personas con CIL, ya que son competencias esenciales tanto en el ámbito académico, como en la vida cotidiana. Sin embargo, aún no se ha logrado hacer el vínculo entre la pedagogía dirigida a población con desarrollo normal y con CIL, puesto que los objetivos que se plantean en ambas pedagogías son distintos y es necesario llevar una metodología personalizada.

Luria, junto a Vygotsky y Leontiev, estudiaron la forma en que los procesos interactúan con la cultura y así poder desarrollar las funciones psicológicas de los adultos, bajo esta línea definen el modelo histórico-cultural destacando la importancia de la mediación cultural en la construcción de dichos procesos (Bauselas, 2006). Esta metodología nos brinda la posibilidad de superar el abismo teórico-metodológico hacia la práctica en la educación especial. Los programas de rehabilitación basados en esta metodología nos ayudan a fortalecer los factores psicofisiológicos que se encuentran débiles con ayuda de la mediatización, la interiorización y automatización de las acciones.

Por lo anterior, la pregunta de investigación planteada en el presente trabajo es ¿Cuáles son los efectos de la aplicación de un programa de intervención con enfoque histórico-cultural en el desarrollo de habilidades lecto-escritoras y matemáticas en dos adolescentes con retardo en el desarrollo psicológico?

1.2 Objetivo General

Determinar los efectos de un programa neuropsicológico desde la perspectiva histórico-cultural en la formación de lecto-escritura y matemáticas en dos adolescentes con retardo en el desarrollo psicológico.

1.3 Objetivos Específicos

1. Evaluar el desarrollo neuropsicológico previo y posterior a la aplicación del programa.
2. Evaluar las habilidades lecto-escritoras y matemáticas previo y posterior a la aplicación del programa.
3. Desarrollar la automatización y comprensión de la lectura
4. Desarrollar de manera incipiente la composición escrita.
5. Desarrollar la multiplicación y división; así como la resolución de problemas matemáticos que incluyen las 4 operaciones aritméticas.
6. Determinar el efecto del programa en el desarrollo neuropsicológico, así como en las habilidades lecto-escritoras y matemáticas.

1.4 Justificación

Dentro del sistema educativo se encuentra la educación especial la cual se ha considerado paralela al sistema escolar regular y se encuentra orientada al tratamiento y rehabilitación de las personas con discapacidad (Gutiérrez-Saldivia y Rivera, 2020). De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), (2021), el 13% de las personas con discapacidad y/o algún problema o condición mental son niñas y niños, el 12% son personas jóvenes; el 31% son personas adultas; y el 45% son personas adultas mayores. Por lo que se puede observar la

relación entre el incremento de edad y el riesgo a tener dificultades en algún problema mental. De las personas con discapacidad y/o con algún problema o condición mental de 15 años y más, el 19% (1.2 millones) no sabe leer ni escribir.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2017), menciona que los niños con discapacidad figuran entre los grupos de niños más marginados y excluidos. La Secretaría de Educación a través del subsistema de educación especial y en vinculación con educación básica, de manera específica a través de los Centro de Atención Múltiple (CAM) y las Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), brindan atención a niños, niñas y a jóvenes con discapacidad múltiple. También ofrecen formación para la vida y el trabajo para alumnos de 15 a 22 años de edad con discapacidad.

La inclusión es garantizar que todas las personas tengan las mismas oportunidades en el ámbito educativo y sigue siendo un reto en México. Ésta implica que todos los niños tengan el derecho de aprender proporcionando un ambiente de aprendizaje, estrategias y métodos para lograrlo. Aunado a esto, es importante que la educación sea personalizada de acuerdo a las características (fortalezas, debilidades y capacidades) de cada alumno.

El sistema de educación especial se encarga principalmente de la atención e integración de niños que presentan alguna discapacidad como ceguera, baja visión, sordera, hipoacusia, sordo-ceguera, discapacidad motriz, discapacidad intelectual o psicosocial, trastorno del espectro autista, discapacidad múltiple, dificultad severa de conducta, comunicación y/o aprendizaje, trastorno por déficit de atención e hiperactividad y aptitudes sobresalientes.

Estos servicios se verían fortalecidos con la participación profesional del neuropsicólogo; quienes tienen los elementos teórico-metodológicos para la creación de metodologías específicas para los requerimientos de este tipo de población.

En relación a las dificultades en el aprendizaje (DA), se tiende a reducir la intervención a partir de los 14 años, cabe mencionar que la incidencia es mayor en niños que en niñas y la prevención más crucial recae en todas las interacciones pre, peri y neonatalmente. Los factores que intervienen en la etiología de las DA son biológicos, psicológicos y sociales; dentro de los factores biológicos pueden observarse factores genéticos, factores neurológicos y factores neuropsicológicos (Da Fonseca, 2004; Gutiérrez-Saldivia y Rivera, 2020). Y como ya se había mencionado, la mayoría de los que presentan retraso en el desarrollo psicológico presentan limitantes para acceder al aprendizaje.

El brindar estrategias neuropsicológicas para la adquisición de habilidades y aprendizajes es brindar posibilidades cognitivas para la inclusión laboral y social.

Por ello, la educación desempeña un papel importante puesto que es considerada como una actividad social necesaria; la intervención del neuropsicólogo en la educación es trascendental ya que ofrece evaluar y diagnosticar los cuadros clínicos de personas con problemas en su desarrollo, caracterizar las dificultades que presentan; así como desarrollar procedimientos para la corrección y/o rehabilitación de las alteraciones de las funciones psicológicas y elaborar y aplicar programas de intervención.

Motivo por el cual la presente investigación se enfocará en la aplicación de un programa de rehabilitación basado en la metodología histórico-cultural con el propósito de favorecer la lecto-

escritura y resolución de problemas matemáticos considerando los mecanismos neuropsicológicos débiles presentados en la población con la cual se trabajó.

1.5 Variabilidad Y Pertinencia

En el presente estudio se pretende realizar y aplicar un programa de formación lectora y matemáticas, así como sus efectos neuropsicológicos. Posterior a ello se analizarán de los resultados. Diversos estudios enfatizan la urgencia de la identificación precoz y elaboración de programas de intervención compensatorios y sistematizados, para modificar la enseñanza, que cada vez se centra más en el niño y no en los métodos.

Dentro de las instituciones que se encargan de la educación especial e inclusiva en los CAM, trabajan especialistas en problemas de aprendizaje, sin embargo, diversos autores han constatado que los mismos docentes declaran que no tienen metodología clara que se puedan adaptar y aplicar convincentemente (Arco Tirado & Fernández Castillo, 2004; Rosselli, 2010; Semrud-Clikeman & Teeter Ellison, 2011; Tavera Saldaña et al., 2011), por lo que la intervención de un especialista en neuropsicología es de gran apoyo para la formación y desarrollo de las habilidades neuropsicológicas necesarias para el aprendizaje, por lo tanto, lograr un mayor apoyo en los niños.

Es viable ya que se cuenta con los resultados obtenidos de las investigaciones previas (Baltazar, 2018; Meza Salcido, 2017; Olivares Dueñas, 2019; Torres, 2016), así como la autorización por parte de la institución y los padres de familia involucrados para poder llevarlo a cabo. Asimismo, es importante continuar con la formación de dicha población con la misma línea teórica para comprobar su efectividad.

2. Antecedentes

2.1 Características Generales De La Epilepsia

Según González (2006): “La epilepsia es una afección crónica de etiología diversa, caracterizada por crisis recurrentes, debidas a una descarga excesiva de neuronas cerebrales, asociadas eventualmente con diversas manifestaciones clínicas y paraclínicas”. Es una de las enfermedades neurológicas prevalentes y discapacitantes más frecuente a nivel mundial pues afecta a unos 50 millones de personas en todo el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2023).

Se estima que en México existen dos millones de personas con epilepsia, en el mayor porcentaje de los casos, el principal síntoma son las convulsiones presentandose con mayor frecuencia durante la infancia y en adultos mayores de 60 años. En México la epilepsia tiene una prevalencia de 3.7% en población de 18 a 64 años; de 1.6% en niños de población urbana y de 2.1 a 4.1% en niños de población rural. Esta enfermedad tiene consecuencias de tipo neurológico, mental, psicológico y social (Martínez, 2016; Rincón et al., 2012).

La epilepsia que inicia antes de los 18 años de edad, es considerada de inicio temprano y se asocia con problemas del desarrollo (González, 2006). Las discapacidades del neurodesarrollo constituyen un grupo de tratamientos crónicos que tienen sus manifestaciones clínicas en las primeras etapas de la vida; ocurre entre 5 y 10% de los niños (Pozo, 2017).

Las epilepsias que habitualmente se asocian al retraso mental son: la encefalopatía infantil precoz (Ohtahara), encefalopatía mioclónica precoz, Síndrome de West, Síndrome de Lennox-Gastaut, epilepsia mioclónica grave de la infancia (Síndrome de Dravet), y las epilepsias mioclónicas progresivas (Campos-Catelló y Campos-Soler, 2004).

De acuerdo al libro “Epilepsias y discapacidades neurológicas en el niño” se reporta que el tratamiento de la epilepsia en los niños se divide en preventivo, medicamentoso, dietético, psicológico y social, quirúrgico y estimulación del nervio vago. En los pacientes que presentan síndromes epilépticos asociados con daño cerebral, como es el caso del síndrome de West y el síndrome de Lennox-Gastaut, el tratamiento medicamentoso debe mantenerse por no menos de 5 años después de la última crisis. El fármaco recomendado específicamente para estos síndromes es el ácido valproico; benzodiazepinas como nitrazepam, clonazepam, clorazepato y clobazam; hormonas adrenocorticotropica (ACTH); esteroides como la prednisona. También se encontró dentro de los tratamientos del síndrome de Lennox-Gastaut la dieta cetogénica. Dentro del tratamiento psicológico y social, únicamente se menciona el procurar las actividades de interés en el niño o adolescente que no impliquen riesgo de lesión, así como brindarle información completa sobre el tratamiento, complicaciones y pronóstico de la enfermedad (Pozo y Pozo, 2007).

Se percibe en este texto que hay poca información sobre el tratamiento o abordaje neuropsicológico en esta enfermedad y en particular en los síndromes de Lennox-Gastaut y síndrome de Sturge-Weber.

2.2 Perfil Neuropsicológico En La Epilepsia

González (2006) menciona que la evaluación neuropsicológica ayuda a describir el estado cognitivo del niño epiléptico. En dicha evaluación, es necesario valorar las principales áreas de la función cognitiva, estas incluyen: la evaluación de la velocidad de procesamiento, la atención, la memoria, la habilidad para razonar, las habilidades visoespaciales y las funciones ejecutivas.

Los estudios neurológicos y psicológicos han permitido diferenciar las reacciones cognitivas y anatomofisiológicas que acompañan la epilepsia y los factores concomitantes que en

algunos casos se diferencian; lo que permite entender los bajos rendimientos en los procesos de aprendizaje, afectando no solo el ambiente escolar sino también otros contextos (Rincón et al., 2012).

En la investigación realizada por Hermann y Seidenberg (2007) propone un enfoque de evaluación taxonómica, este enfoque consiste en evaluar e identificar agrupaciones de pacientes con perfiles similares de función cognitiva, ya sea dentro de un mismo síndrome epiléptico o entre distintos síndromes epilépticos. Esta propuesta tiene como objetivo sentar las bases para una mayor investigación clínica, neurobiológica y rendimiento de dominios cognitivos.

Basados en este enfoque se realizó un análisis de conglomerados a una amplia muestra de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal donde se descubrieron, desde el punto de vista neuropsicológico, tres perfiles cognitivos distintos: deterioro mínimo, deterioro de la memoria y deterioro de la memoria, funciones ejecutivas y de la velocidad de procesamiento (Hermann y Seidenberg, 2007).

Los pacientes con epilepsia tienen tres veces mayor riesgo de presentar problemas que afecten a su funcionamiento cognitivo así como otros problemas mentales, frente a individuos sin problemas neurológicos (Campos-Catelló y Campos-Soler, 2004). Un factor que puede subyacer a la patología cognitiva en niños con epilepsia es la anormalidad estructural del cerebro. Sin embargo se han encontrado informes sobre el bajo rendimiento académico antes y/o al inicio de la epilepsia idiopática sin alteraciones en los volúmenes cerebrales (Hermann y Seidenberg, 2007). Otros factores responsables de los trastornos neuropsicológicos que se presentan en niños con epilepsia son la edad de comienzo, el tipo de crisis, el tipo de epilepsia y su etiología, así como el tratamiento y vivienda que hace el paciente de la enfermedad (González, 2006).

De acuerdo a Campos-Catelló y Campos-Soler (2004) la evaluación de los factores cognitivos en pacientes con epilepsia demuestra que un 14% de todos los niños se ven afectados por retraso mental. Sin embargo, debido a que la epilepsia infantil deriva una serie de síndromes con tendencia a la autolimitación en muchos casos, el grado de afectación cognitiva depende de los factores etiológicos causales, de la edad de inicio (cuanto más precoz, mayor es el daño), de la duración y de la frecuencia de las crisis en la fase activa, entre otros hechos.

Tedrus et al. (2020) mantenían la hipótesis que un número significativo de personas con epilepsia, a pesar de no presentar quejas, presentan signos objetivos de disfunción cognitiva y no son investigados adecuadamente. Realizaron un estudio con pacientes mayores a 18 años con epilepsia en una clínica en Brasil, los cuales fueron comparados con una muestra conformada con 95 individuos sanos sin antecedentes neurológicos, psiquiátricos ni otros trastornos crónicos. En este estudio, los resultados mostraron que los pacientes con diferentes tipos de epilepsia obtuvieron peores resultados en las pruebas neuropsicológicas en casi todos los dominios de la función cognitiva, en comparación con individuos similares de la misma edad. Asimismo, se observaron menor rendimiento en las pruebas de denominación y memoria (memoria inmediata, aprendizaje, recuerdo diferido, reconocimiento); también se encuentran problemas en la inteligencia psicométrica, rendimiento académico, lenguaje, habilidades visoperceptivas y visoespaciales (Hermann et al., 1997).

2.3 Epilepsia Y Problemas De Aprendizaje

Una vez descritas algunas de las características neuropsicológicas y cognitivas que presentan los niños con síndromes epilépticos. Se abordarán los estudios relacionados con el aprendizaje en la misma población. Los problemas de aprendizaje hacen referencia a la dificultad de un estudiante

para aprender los contenidos curriculares propios del grado escolar al cual asiste y con un bajo rendimiento académico que se refleja en malas calificaciones.

Un estudio realizado en el Reino Unido (Verity y Ross, 1985) mostró que un 30% de los niños epilépticos tenían un bajo rendimiento escolar y que requerían de una escolaridad especial. Rocha et al., (2021), tras una revisión literaria concluyeron que el entorno escolar estable y saludable puede ayudar a mejorar el rendimiento académico y la calidad de vida de los pacientes, a pesar que la mayoría de los niños con este padecimiento no tienen acceso a escuelas especializadas para la atención a niños con trastornos de aprendizaje.

Etchepareborada (1999) mostró que las características que presentan los niños epilépticos que cursan en escuelas de educación normal son: indiferencia en la clase, resultados inferiores a la media, trastornos del comportamiento, distractibilidad, ausencias, pobre concentración y somnolencia.

Los niños que padecen epilepsia y que se encuentran en edades escolares son más propensos a tener dificultades de aprendizaje, problemas cognitivos, sociales, conductuales y emocionales, en comparación con los niños sanos. Los pacientes pediátricos con epilepsia presentan frecuentemente trastornos de atención, que afectan primordialmente los mecanismos de atención sostenida. Cuando la epilepsia aparece en la primera infancia, los patrones de desarrollo de las áreas corticales del lenguaje en el cerebro pueden afectarse y aparecer alteraciones del neurodesarrollo cortical, por consiguiente, pueden tener efectos sobre la lectura y escritura (Aguilar et al., 2006; Rocha et al., 2021).

Sin embargo, otro descubrimiento importante fue que las dificultades en el aprendizaje no son una consecuencia directa e inexcusable de la epilepsia; de hecho, no existen datos concluyentes que permitan afirmar que exista relación causal directa entre epilepsia y dificultades de aprendizaje

(Rincón et al., 2012). Cabe añadir que los factores que sí influyen en el aprendizaje, son los efectos secundarios que se presentan en la epilepsia. Por ejemplo, un factor relacionado en la epilepsia son los trastornos del sueño, y a su vez estos dificultan el aprendizaje de habilidades motoras complejas, se alteran aspectos de la memoria, se dificulta la consolidación del aprendizaje, articulación del habla, se incrementa la tendencia a la distracción, se afecta la toma de decisiones, entre otras.

Tavera et al. (2011) evaluaron a 36 pacientes con epilepsia primaria generalizada entre 7 y 17 años, la evaluación inicial de coeficiente intelectual mostró 4 pacientes con puntaje compatible con retardo mental. La frecuencia de trastornos específicos del aprendizaje fue del 34.38%, se encontró que el 18.75% de los niños tenían trastorno específico del aprendizaje de la lectura, el 25% de la escritura y el 21.8% del cálculo. El 93.8% de los niños con problemas de aprendizaje tenían dificultades en las tres áreas (lectura, escritura y matemáticas). Asimismo, concluyeron que los trastornos específicos del aprendizaje son una comorbilidad frecuente en pacientes con epilepsia, pues se asocian con una alta tasa de fracaso y deserción escolar. Lo cual concuerda con Tedrus et al. (2020) donde menciona que la epilepsia puede tener un impacto cognitivo y conductual, comprometiendo el rendimiento social, académico y laboral, así como la calidad de vida.

Rincón et al. (2012) encontraron que las dificultades de los niños epilépticos en la lectura y la escritura se concentran en aspectos viso-espaciales, de la memoria de corto plazo, la atención, presentan omisiones de letras, sílabas y palabras, inversiones de letra y fallas en la comprensión lectora. Aunado a lo anterior, las dificultades en el área de matemáticas están relacionadas fundamentalmente con el aprendizaje aritmético en donde se presenta lentitud y errores en el cálculo mental.

3. Marco Teórico

3.1 Neuropsicología Del Desarrollo

La neuropsicología es una disciplina que se enfoca en el estudio de las funciones psicológicas en relación con la actividad cerebral, en la patología y en la normalidad, en el niño y en el adulto (González-Moreno et al., 2012).

El estudio en el área infantil es denominado como neuropsicología infantil o neuropsicología del desarrollo, la cual estudia la relación entre la conducta y el cerebro en desarrollo, tomando en cuenta los cambios evolutivos que se producen dentro del sistema nervioso infantil, así como los cambios conductuales y cómo estos interactúan de un modo complejo. Se ocupa fundamentalmente de tres problemáticas, las cuales son el desfase en la adquisición de habilidades intelectuales, secuelas de patología cerebral temprana y condiciones médicas (Portellano, 2011; Rosselli et al., 2010). Además de identificar las causas de las dificultades que pueden surgir dentro de dichos procesos, elaborar un programa de intervención o rehabilitación para superar las dificultades que se presentan.

En el desarrollo del sistema nervioso se reconocen dos momentos: la neurogénesis y la maduración. La neurogénesis o formación del sistema nervioso se lleva a cabo durante las primeras 20 semanas de gestación, siguiendo la etapa de crecimiento y maduración que culmina iniciada la adultez. La organización y diferenciación celular están involucradas en el proceso de maduración. Los procesos de formación van a dar la forma final del sistema nervioso iniciando la formación de los lóbulos frontales, luego los lóbulos parietales y por último los lóbulos occipitales y temporales.

Tanto la neurogénesis como la maduración dependen de influencias genéticas y epigenéticas, así como estímulos del ambiente (Rosselli et al., 2010).

El desarrollo del cerebro, supone la construcción de nuevas estructuras sobre las antiguas conservando el parentesco principal, por lo que ciertas estructuras cerebrales están asociadas estrechamente entre sí y la alteración del funcionamiento en alguna de ellas provocará la disfunción en otra, por lo que se forma un sistema único. Tanto la neurogénesis y maduración más los estímulos ambientales y sociales están involucrados para el desarrollo de las funciones superiores (Akhutina y Pylaeva, 2011; Vygotsky, 1983).

3.1.1 Génesis De Las Funciones Psicológicas Superiores

La teoría abordada por Vygotsky y Luria propone el estudio de la estructura funcional y organización cerebral de las funciones psicológicas superiores (FPS) o funciones mentales superiores (FMS) las cuales se definen de acuerdo a Luria (1986) como procesos complejos autorregulados, conscientes y voluntarios en su modo de funcionamiento; estos tienen una génesis social, estructura sistémica y desarrollo dinámico. El rasgo común de todos los procesos psicológicos superiores es el origen cultural, no biológico, y la participación de medios (signos) externos o internos (Vygotsky, 1983) por lo que se requiere de otra persona para poder enseñar estos medios y signos.

Vygotsky establece que las FPS aparecen en dos momentos en la vida del niño, en la primera se encuentra en forma social, como una función externa; y posterior se presentan de forma psicológica, como una función interna, individual e ideal. El proceso que permite llevar a cabo el paso de una a otra (externo/social a lo interno/psicológico) es conocido como proceso de

interiorización o internalización. Por lo que toda FPS era externa antes de convertirse en una función interna, estrictamente mental (Akhutina y Pylaeva, 2011; Solovieva y Quintanar, 2020a).

Las etapas de transición de las acciones externa al habla y finalmente a la acción interna que menciona Vygotsky, son muy similares a las etapas del desarrollo de la acción voluntaria descritas por Galperin, la cual será abordada con mayor detalle más adelante.

Vygotsky (1995) propone que existen dos estructuras dentro de la historia del desarrollo cultural del niño. La primera la denomina *estructuras primitivas*, surgen desde el comienzo de la historia del desarrollo cultural constituyendo el punto inicial o de partida de todo proceso y están determinadas fundamentalmente por las peculiaridades biológicas de la psique. Estas estructuras comienzan un proceso de destrucción y reorganización para dar paso a las segundas estructuras, denominadas *estructuras superiores*, nacen durante el proceso del desarrollo cultural y representan una forma de conducta genéticamente más compleja.

Dentro de los primeros trabajos del desarrollo de las funciones psicológicas se plantean dos líneas paralelas: la línea natural y la línea cultural. Entendemos por línea natural al desarrollo y maduración del sistema nervioso a lo largo de la vida del niño que se somete a las leyes naturales de biología, es decir procesos biológicos (Solovieva y Quintanar, 2016).

Existen tres leyes básicas del desarrollo del sistema nervioso, la primera ley consiste en el fenómeno denominado “paso de las funciones hacia arriba”, el cual menciona que todas las funciones se realizan en centros inferiores del cerebro en los estadios iniciales del desarrollo, pero durante el desarrollo del niño, estas mismas funciones pasan a realizarse en los centros superiores; como funcionamiento normal (Vygotsky, 2009).

La segunda ley explica el paso de las funciones en centros inferiores a centros superiores. Cuando los centros inferiores, que antes realizaban la función determinada, no se separa totalmente de esta función, sino que “conservan como una instancia subordinada a la actividad de los centros superiores” (Quintanar y Solovieva, 2009, pp.24), mientras al comienzo del desarrollo los centros inferiores realizaban toda la función requerida, ahora que los centros superiores realizan esta función, los centros inferiores pierden su independencia y forman parte de una unidad por lo que son una instancia subordinada en relación con los centros superiores. Los centros superiores comenzaron a realizar la misma función a través de los centros inferiores a través de regular, dirigir y enriquecer el trabajo de los centros inferiores (Vygotsky, 2009).

La tercera ley, de acuerdo a Vygotsky (1934), consiste en que si en el cerebro desarrollado, por alguna razón orgánica o dinámica, el centro superior se hace más débil, esta función pasa al centro inferior. Por lo que en patologías se pueden observar regresiones a las primeras etapas del desarrollo. Esta ley explica que, en el caso de la debilidad funcional de los centros superiores, los centros inferiores se emancipan y comienzan a actuar de manera independiente, retomando la realización de aquella función.

Estas leyes mencionan que el paso de las funciones hacia arriba permiten que el desarrollo transcurra desde abajo hacia arriba, por lo que, aquellas relaciones que caracterizan la actividad cerebral del adulto se establecen durante el desarrollo (Vygotsky, 1984), por lo que existe una gran importancia en el estudio del desarrollo de las funciones psicológicas para explicar las posibles afectaciones en edades posteriores.

Se considera que en el desarrollo infantil existe un constante pasaje de un peldaño evolutivo a otro, proceso en el cual se presenta un cambio de personalidad dentro de cada periodo evolutivo

caracterizado por constantes interrupciones de la continuidad para permitir el surgimiento de nuevas formaciones a lo largo del desarrollo (Shuare, 1987; Vygotsky, 1983).

Como mencionamos anteriormente, en el desarrollo de las funciones psicológicas participan dos sistemas de relaciones, el primer sistema, niño-adulto, sirve como base objetiva para la adquisición de la esfera de motivaciones y necesidades. Mientras que el segundo sistema de relaciones, niño-objeto de la cultura, sirve como base objetiva para la formación de la esfera intelectual cognoscitiva (Elkonin, 2009). De acuerdo a esta teoría, el desarrollo psicológico se basa en fases, periodos y épocas que cumplen funciones específicas, las cuales se abordarán en el siguiente apartado.

3.1.2 Periodización Del Desarrollo Psicológico

De acuerdo a Vygotsky (1984), las funciones psicológicas del ser humano están regidas dentro de un sistema, por determinadas aspiraciones, motivos e intereses en cada etapa del desarrollo. Estas varían en cada etapa de la edad y su evolución determina los cambios que se producen en la propia conducta. Elkonin, citado en Shuare (1987), estudia a la infancia desde un carácter histórico concreto donde las particularidades psicológicas juegan un papel histórico cambiante y propone una periodización del desarrollo construida sobre la base del concepto de actividad rectora.

Asimismo, Elkonin (1989), menciona que el problema de la periodización del desarrollo psicológico en la edad infantil es que la mayoría usa la periodización sobre las bases del sistema educativo existente dejando a un lado los procesos de desarrollo psicológico relacionados con la crianza del niño y la individualidad del mismo. Vygotsky (1984), estableció que el desarrollo del

niño es el paso de un eslabón a otro y se manifiesta a través de cambios internos y crisis, es decir, periodos estables y periodos críticos.

A raíz de esto surge la propuesta de definir las etapas de estructuración de la personalidad infantil, creando una periodización evolutiva (Elkonin, 2009). Y se propone una nueva unidad de estudio denominada *edad psicológica* formando parte de un concepto cultural y se caracteriza por la actividad que realiza el niño en esa etapa de su vida dentro de una situación social particular (García et al., 2013a) los periodos estables, y permiten los cambios necesarios para el desarrollo del niño (Solovieva y Quintanar, 2016).

Otro concepto importante que nos ayuda a comprender la periodización es el que introdujeron Leontiev y Rubinstein citado en Elkonin (1989), el concepto de *actividad*. Para el estudio del desarrollo de la psique del niño se debe partir del análisis del desarrollo de su actividad y cómo se conforma en las condiciones concretas de la vida. Existen dos tipos de actividad que participan en la vida del niño. La primera es la actividad general, la cual tiene un significado menor y la segunda es la *actividad rectora* la cual es fundamental para un periodo específico y tiene un enorme significado para el desarrollo. La actividad rectora se constituye por el juego de roles sociales y sus neoformaciones y garantiza el desarrollo psicológico en cada etapa de vida del niño (Elkonin, 1989; González-Moreno y Solovieva, 2020; Solovieva y Quintanar, 2016; Vygotsky, 1984) a la escuela se recomienda evaluar la edad psicológica del niño con base a las neoformaciones básicas y su actividad rectora.

Las *neoformaciones* son las formaciones o propiedades psicológicas nuevas que surgen en cada edad del desarrollo. Las actividades rectoras en cada edad conducen a la formación de estos aspectos psicológicos indispensables, sin los cuales el niño no puede progresar en su desarrollo intelectual y personal. Por ejemplo, en el niño preescolar, mediante el juego grupal se crean nuevas

propiedades o neoformaciones como la imaginación, función simbólica, reflexión, actividad voluntaria, entre otras (García et al., 2013; González-Moreno y Solovieva, 2020).

De acuerdo al problema de la periodización planteado por Elkonin (1989) se representan las características del contenido concreto de los tipos de actividad rectora en cada etapa y así se permiten dividir estas actividades en dos grandes grupos. El primer grupo se caracteriza por la realización de la orientación hacia los sentidos y la adquisición de los objetos de la actividad humana, de los motivos y de las normas de relaciones entre las personas. Estas actividades se encuentran dentro del sistema niño-adulto social y permiten el desarrollo de la esfera de motivaciones y necesidades. El segundo grupo se caracteriza por la adquisición de los medios socialmente elaborados para las acciones con los objetos y los modelos que identifican los aspectos de los mismos. Estas actividades se encuentran dentro del sistema niño-objeto social.

Estos grupos se presentan en simultáneo, por ejemplo, en la edad preescolar encontramos la comunicación emocional inmediata (primer grupo) y la actividad de manipulación de objetos (segundo grupo). En el escolar menor encontramos el juego de roles (primer grupo) y la actividad de aprendizaje escolar (segundo grupo). Y, por último, en la adolescencia encontramos la comunicación íntimo-personal (primer grupo) y los estudios profesionales (segundo grupo). Estas actividades se convertirán en actividades rectoras (Elkonin, 2009).

Se presenta a continuación un esquema general de la periodización de la infancia en edad, épocas, periodos, actividad rectora y neoformaciones.

Tabla 1 *Periodización del desarrollo*

Periodo	Época	Edad	Actividad rectora	Neoformaciones
Recién nacido		3 a 4 meses - 1 año	Comunicación afectivo-emocional	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje • Caminata • Comunicación personal • Psique individual
Primera fase del preescolar	Edad temprana	1 año – 3 años	Juego de manipulación de objetos	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones objetales • Significado de los objetos, palabras y acciones • Significados verbales • Conciencia
Preescolar		3 años – 6 años	Juego simbólico Juego temático de roles sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Imaginación • Sentido personal • Función simbólica • Respeto de reglas • Compasión • Reflexión • Conducta voluntaria • Motivos cognitivos amplios • Sentido de la actividad propia
	Infancia			
Escolar temprana		7 años – 10 años	Estudios escolares	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento voluntario • Capacidad para el aprendizaje individual-teórico
Adolescencia menor y mayor	Adolescencia	10 años- 15 años	Comunicación profunda afectiva emocional con coetáneos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de objetivos propios

Nota. Esta tabla muestra la periodización del desarrollo, identificando la actividad rectora y neoformaciones correspondientes a cada etapa de vida. Tabla sacada del libro “Funciones psicológicas en el desarrollo del niño” (Quintanar y Solovieva, 2009)

Entonces, a cada período evolutivo le corresponde un tipo determinado de actividad rectora y determinadas neoformaciones psicológicas. El cambio de los tipos de actividad y de las

neoformaciones evidencia el desarrollo psíquico de los niños (Shuare, 1987) se espera que aparezcan las neoformaciones correspondientes, lo que indicará el paso exitoso a la siguiente edad dada. La ausencia de las neoformaciones muestra que el niño aún no está listo para pasar a la siguiente edad psicológica y que existen dificultades en su desarrollo psicológico, a pesar de tener una edad cronológica diferente (García et al., 2013a).

Para lograr el paso exitoso de una etapa a otra, se establece la necesidad de considerar los tipos de acciones que se pueden realizar en las etapas formativas, tales como la acción práctica y la acción intelectual. Como mencionamos en el apartado anterior, Vygotsky establece el proceso de interiorización como una vía posible para el desarrollo cultural del niño, pasando de una función extra a una función interna (Vygotsky, 1984). Para lograr que un concepto se convierta en una acción mental y así lograr el paso de un periodo a otro, esta pasa por las etapas y formas fundamentales de este proceso (Galperin, 2009) y se propone la *formación de la acción por etapas* desde el plano material hacia la acción en el plano mental (Solovieva y Quintanar, 2020b).

La formación de la acción por etapas está conformada por diferentes planos de la realización de la acción, por lo que Galperin estableció cuatro etapas fundamentales: acción material o materializada, acción perceptiva, acción verbal externa y acción interna o mental (Solovieva y Quintanar, 2020b), así una misma acción debe pasar por todas las etapas señaladas.

Posteriormente, Talizina (1988) realizó aportaciones a la teoría de Galperin, diferenciando la etapa materializada de la etapa material y mostrando que no necesariamente cada acción debe pasar por todas las etapas formativas (N. Talizina, 2009), es decir, no necesariamente se debe iniciar con la acción material, puede iniciar desde la acción perceptiva. De este modo, presentamos la formación de la acción por etapas de la siguiente manera:

- Acción material: la cual se realiza con los objetos reales, es decir objetos concretos.
- Acción materializada: se realiza con los sustitutos materiales de los objetos reales.
- Acción perceptiva: se realiza con ayuda de dibujos y/o esquemas, pero sin el uso de objetos o símbolos externos.
- Acción verbal externa: la cual puede ser oral o escrita.
- Acción verbal en silencio.
- Acción mental.

(Solovieva y Quintanar, 2020b)

3.2 Retardo En El Desarrollo Psicológico

Dentro de las neurociencias del desarrollo se estudian los componentes cognitivos que predicen las habilidades académicas. Ahora bien, una vez descrita la periodización del desarrollo normotípico, se expondrán las dificultades que se presentan en el desarrollo, las terminologías que se han implementado a lo largo del tiempo, así como los abordajes neuropsicológicos a dicha problemática.

Diferentes escuelas psicológicas han tratado de explicar el desarrollo cognitivo y relacionarlo con el desarrollo cerebral. Por ejemplo, Heinz Werner estudió las bases cerebrales del retraso mental e identificó dos grupos. Por un lado, el retraso mental exógeno el cual está asociado a un daño cerebral y por otro, el retraso mental endógeno el cual se cataloga de tipo familiar (Rosselli et al., 2010).

Las discapacidades del neurodesarrollo constituyen un grupo de trastornos crónicos que tienen sus manifestaciones clínicas en etapas tempranas. De acuerdo a Pozo (2017), las discapacidades del neurodesarrollo se pueden expresar por retraso del neurodesarrollo global o retraso mental.

Para realizar el diagnóstico es muy importante realizar una atención directa a los neonatos y lactantes en el área de salud en forma precoz, primordialmente en los que muestran antecedentes o con posible riesgo de daño cerebral.

El retraso del neurodesarrollo global es un retardo significativo en dos o más de los siguientes componentes: motor grueso, motor fino, lenguaje, cognición, personal/social y actividades de la vida diaria (Pozo, 2017). Este término se debe emplear en niños menores de 3 a 4 años donde no es factible aplicar el coeficiente de inteligencia (CI) de acuerdo a American Psychiatric Association (2021).

El retraso mental (RM) se define como una condición caracterizada por una capacidad intelectual deficiente o funcionamiento intelectual por debajo del promedio de la población y alteración en la actividad adaptativa que se manifiesta durante el periodo de desarrollo; asimismo se puede definir como un estado de desarrollo mental incompleto. Sus causas son múltiples y se estima que se presenta en un 3% de la población mundial y en el 10% de la población infantil con algún tipo de discapacidad (López et al., 2005; Pozo, 2017; Rosselli, 2010).

Aunado a lo anterior, el RM también se caracteriza por deficiencias en las capacidades mentales generales, como el razonamiento, la resolución de problemas, la planificación, el pensamiento abstracto, el juicio, el aprendizaje académico y aprendizaje a partir de la experiencia (American Psychiatric Association, 2021).

El RM puede ser considerado desde un enfoque médico, psicológico y educativo. Y se ha abordado desde diferentes perspectivas como la perspectiva psicométrica la cuál propone una aproximación basada en la medición, baremación y estandarización de test dirigidos a medir las variables que caracterizan el RM, el más conocido es la inteligencia. Desde la perspectiva evolutiva, el desarrollo determina el aprendizaje, es decir, el aprendizaje será el resultado del

desarrollo adecuado del sujeto. En cambio, la perspectiva conductual-funcional menciona que el desarrollo psicológico es el resultado de la cantidad, calidad y funcionalidad de las oportunidades de aprendizaje (Arco y Fernández, 2004).

Tabla 2 *Distintas aproximaciones de retraso mental*

	Psicométrico	Evolutivo	Cognitivo	Funcional
Criterio para medirlo	Psicométrico	Médico/evolutivo	Estructural y operativo	Funcional
Variable independiente	Cociente de inteligencia (CI)	Retrasos genético-constitucionales del SNC	Procesos básicos de pensamiento, conocimiento y/o aprendizaje	Oportunidades de aprendizaje
Variable dependiente	Nivel de rendimiento en aptitudes verbales, numéricas y espaciales	Nivel de desarrollo general y aptitudes concretas	Estilo cognitivo y de procesamiento de la información	Nivel de adaptación al entorno
Forma de medición	Test estandarizados y baremados	Test estandarizados y baremados	Test estandarizados y baremados; tareas específicas	Inventarios y escalas de conducta; análisis funcional

Nota. Tabla mostrada por los autores Arco Tirado y Fernández Castillo (2004).

El RM se diagnostica cuando el individuo no cumple con los hitos del desarrollo esperados en varias áreas del funcionamiento intelectual. De acuerdo al DSM-V-TR (American Psychiatric Association, 2021), el término de uso común por parte de las profesiones educativas como “retraso mental” fue modificado a “discapacidad intelectual”. Para su diagnóstico se deben cumplir los siguientes tres criterios:

1. Déficits en las funciones intelectuales (razonamiento, resolución de problemas, planificación, pensamiento abstracto, el juicio, el aprendizaje académico y el aprendizaje

a partir de la experiencia) observadas tanto en la evaluación clínica como en pruebas de inteligencia estandarizadas presentando un Cociente de Inteligencia (CI) inferior a 70.

2. Déficit en el funcionamiento adaptativo que resultan en el incumplimiento de los estándares socioculturales y de desarrollo para la independencia personal y la responsabilidad social.
3. Aparición de déficits intelectuales y de adaptación durante el período de desarrollo

Para la clasificación del RM se toman en cuenta dos grandes aspectos, los déficits cognitivos (dimensión intelectual) y las dificultades adaptativas. En cuanto a la dimensión intelectual se han utilizado pruebas de inteligencia como la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños, la cual se basa en el rendimiento de índices como comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria operativa y velocidad de procesamiento (Wechsler, 2003). Como se mencionó anteriormente, dentro de los criterios de diagnóstico de acuerdo a American Psychiatric Association (2011), los niños deben encontrarse con CI por debajo de 70, de acuerdo al mismo manual se encuentran las siguientes cuatro categorías: RM leve (CI entre 69-55); RM moderado (CI entre 54-40); RM grave (CI entre 39-25); y RM profundo (CI inferior a 25).

Dentro de las pruebas de inteligencia se encuentra un vacío puesto que las mismas se encuentran influidas por las variables de tipo cultural y lingüístico, para llenar este vacío se contempla la evaluación de la capacidad adaptativa (Ardila, 1999). Lo que nos lleva al segundo aspecto: la dimensión adaptativa. Se han desarrollado escalas comportamentales que pretenden determinar el nivel de funcionamiento independiente del individuo con limitaciones cognitivas y el grado en que puede responder satisfactoriamente a las demandas culturales y sociales de su entorno (Rosselli, 2010).

Las personas que presentan dificultades en el área intelectual se pueden denominar como personas con necesidades educativas especiales. El término “discapacidad intelectual” es equivalente a “trastornos del desarrollo intelectual” de la clasificación presentada por la Organización Panamericana de la salud (CIE-11) (Fejerman y Grañana, 2017).

Posteriormente, se implementa el término “problemas de aprendizaje” para referirse al retraso en el desarrollo en cualquiera de las áreas de aprendizaje, que incluyen comprensión auditiva, expresión lingüística, habilidades básicas de lectura y escritura y habilidades matemáticas (Semrud-Clikeman y Teeter, 2011).

Desde la perspectiva neuropsicológica histórico-cultural, se implementa el término de “retardo en el desarrollo psicológico” para describir un retraso en el funcionamiento óptimo de uno o más factores neuropsicológicos. Dicha perspectiva menciona que el desarrollo psicológico no se puede estudiar por elementos aislados (atención, memoria, lenguaje, emociones y otras funciones), sino con las unidades integrales. En otras palabras, el desarrollo psicológico no es desarrollo de memoria, lenguaje, atención por separado, sino que es un proceso sistémico que debe tener su propio contenido y estructura.

Como se menciona en el capítulo anterior, Vigotsky señala que el cerebro contiene las condiciones y las posibilidades de desarrollar las funciones superiores sin embargo, se necesita del medio social para poder garantizar el proceso. Por lo que las condiciones que determinan el desarrollo psicológico de los niños son tanto el medio social como el estado del sistema nervioso (Quintanar y Solovieva, 2000).

3.2.1 Capacidad Intelectual Límite

La capacidad intelectual límite (CIL) suele referirse a una categoría diagnóstica caracterizada por limitaciones personales, sociales, laborales viéndose afectado el ámbito educativo: “No es considerada como un síndrome, ni un trastorno, ni enfermedad, entonces es considerada como una agrupación heterogénea de síndromes, trastornos o enfermedades específicas del neurodesarrollo.” (Salvador-Carulla, et al., 2013). Se puede definir como una metacondición de salud que requiere atención socio sanitaria específica.

La población que presenta un diagnóstico con CIL se caracteriza por presentar disfunciones cognitivas diversas que se asocian a un CI entre 70 y 85; y tiene necesidades específicas de apoyo educativo puesto que tiene como característica dificultades de aprendizaje y/o alguna limitación en su desarrollo personal y social. Cabe resaltar que no todas las personas con CIL tienen limitaciones en la actividad y aprendizaje por lo que es necesario una valoración específica de capacidad y funcionamiento para hacer un diagnóstico de CIL (Luque-Parra et al., 2016; Salvador-Carulla, García-Gutiérrez, Ruiz Gutiérrez-Colosía, Artigas-Pallarès, García Ibáñez, González Pérez, Nadal Pla, Aguilera Inés, Isus, Cereza, Poole, Portero Lazcano, Monzón, Leiva, Parellada, García Nonell, Martínez I Hernández, et al., 2013).

La inteligencia es considerada como una capacidad mental general necesaria para el pensamiento, el aprendizaje, la comprensión y la adaptación al entorno. Los niños y niñas con CIL tienen falta de estrategias y habilidades cognitivas por lo que existe la probabilidad de mayores dificultades de aprendizaje por lo que la detección e intervención temprana puede proporcionar una adaptación y desarrollo acordes con sus características o limitaciones, mejorando su calidad de vida, futuro profesional, social y laboral (Luque-Parra et al., 2016).

El alumno con CIL puede coincidir con otras dificultades específicas de aprendizaje, sin embargo, su característica principal siempre será un CI más bajo que la media, de esta manera sus dificultades de aprendizaje podrían explicarse desde un funcionamiento cognitivo con déficits en las funciones, perceptivas, atencionales, de memoria y razonamiento, así como en sus relaciones y procesos y en las estrategias de afrontamiento, canalización y elaboración de información. Su rendimiento es bajo o lento en el aprendizaje en general y en la lectoescritura en particular. Con la intervención, prevención y desarrollo evolutivo en el alumno con CIL se espera dar respuesta a las siguientes necesidades: la estimulación y el desarrollo psicomotor tanto en la motricidad gruesa como en la motricidad fina; desarrollo sensorial de la percepción visual, coordinación visomotora, percepción auditiva y percepción corporal; desarrollo cognitivo potenciando las funciones de atención, memoria y razonamiento; comunicación y lenguaje; desarrollo socio afectivo; reforzar el aprendizaje lectoescritor y de áreas académicas; y la adecuación social y autonomía personal (Luque-Parra, et al., 2016).

La educación juega un papel importante en el desarrollo intelectual de los niños. De acuerdo a la escuela soviética, el aprendizaje se considera como una actividad orientada a la adquisición de conocimiento y habilidades, siendo así que el desarrollo intelectual no se reduce a la adquisición de determinados conocimiento o habilidades, sino que implica un cambio en las estructuras y neoformaciones(Bustamante de, 1978).

3.3 Epilepsia

La epilepsia es una condición caracterizada por crisis epilépticas recurrentes (2 o más), que no son provocadas por causas de identificación inmediata (Pozo y Pozo, 2007).

Se denomina crisis epiléptica a la aparición transitoria de signos y/o síntomas provocados por una actividad neuronal anómala excesiva o simultánea en el cerebro. Las manifestaciones clínicas pueden incluir alteraciones de la conducta, eventos motores, sensoriales, autonómicos o psíquicos que son percibidos por el paciente o por un observador (Gracés y Villanueva, 2019).

Estas crisis epilépticas pueden presentarse en diferentes momentos de la vida, cuando se presentan en los primeros 28 días de vida se conocen como crisis epilépticas neonatales. El cerebro neonatal se caracteriza por gran excitabilidad cortical y escasa maduración de los mecanismos inhibitorios; cuando se presenta una crisis neonatal existe una despolarización de las neuronas cerebrales lo cual puede repercutir de manera inmediata en el desarrollo y maduración cerebral (Pozo, 2007).

Los síndromes epilépticos neonatales forman parte de la clasificación de las crisis epilépticas neonatales, estos se caracterizan por una agrupación de elementos clínicos, edad de comienzo, causa, hallazgos electroencefalográficos ictales e interictales, respuesta al tratamiento y pronóstico (Pozo, 2007).

Los síndromes neonatales que se clasifican de la siguiente manera:

1. Idiopáticos donde se encuentra:

a) Crisis neonatales benignas: llamadas así por la ausencia de causa identificable, estas ocurren entre el primer y sexto día con una duración de 1 a 3 minutos.

b) Crisis neonatales familiares benignas: las cuales son crisis focales clónicas y tónicas que en ocasiones se asocian a penas en recién nacidos con una historia familiar de crisis neonatales, se encuentran ligadas a dos genes localizados, uno en el cromosoma 20q13 y el otro en el cromosoma 8q.

2. Sintomáticos donde se encuentra:

a) Encefalopatía epiléptica infantil precoz: las crisis principales consisten en espasmos tónicos así como crisis parciales motoras erráticas, crisis motoras unilaterales y en báscula (en uno u otro hemicuerpo). Este síndrome con frecuencia evoluciona al síndrome de West y después al síndrome de Lennox-Gastaut, el estado neurológico de estos pacientes siempre es anormal desde el nacimiento o en el período en que comienzan a manifestarse las crisis. El pronóstico es desfavorable puesto que es refractaria al tratamiento; al ser las lesiones cerebrales difusas, el tratamiento quirúrgico no es posible.

b) Encefalopatía mioclónica precoz: se expresa clínicamente por mioclonías fragmentarias erráticas que comienzan en las primeras horas de vida, afecta principalmente las extremidades y la cara. Este síndrome tiene múltiples factores causales, el estado neurológico de los pacientes con esta afección también es anormal y el pronóstico es muy desfavorable (Pozo, 2007).

3.3.1 Síndrome De Sturge-Weber

De acuerdo al Nelson-Tratado de Pediatría 20^o edición (Shain, 2016) los síndromes neurocutáneos más frecuentes son la neurofibromatosis, esclerosis tuberosa y el síndrome Weber. El Síndrome de Sturge-Weber (SSW) es un trastorno neurocutáneo congénito asociada a malformaciones capilares faciales, glaucoma y angioma leptomeníngeo; causado por una mutación

somática en el gen GNAQ que se encuentra localizado en el cromosoma 9. El SSW es esporádico y congénito (Comi, 2007; Quezada et al., 2020).

Las malformaciones capilares son lesiones estáticas, presentes al nacer, formadas por vasos displásicos que crecen de forma proporcional al crecimiento del niño. Las malformaciones que se presentan en el SSW son denominadas capilares (venulares) simples conocidas comúnmente como manchas de vino Oporto (Romero et al., 2004), estas se encuentran dentro de las principales características clínicas detectadas desde el nacimiento, normalmente son unilaterales, con bordes bien definidos y de un color que va del rosa pálido a púrpura (Higueros et al., 2017). Los glaucomas son un grupo de enfermedades de los ojos que pueden causar pérdida de visión y ceguera al dañar el nervio óptico (Cibis et al., 1984).

En las primeras fases del desarrollo, el sistema venoso se divide en porción externa (alimenta y drena la piel facial y cuero cabelludo), porción media (alimenta las meninges) y porción profunda (alimenta y drena el cerebro). La alteración en alguna de las porciones antes mencionadas puede explicar las malformaciones capilares y la angiomatosis leptomeníngea observadas en el SSW (Higueros et al., 2017).

La angiomatosis leptomeníngea suele ser ipsilateral a la malformación capilar. Clínicamente se manifiesta como un cuadro epiléptico con crisis tónico-clónicas focales en el hemicuerpo contralateral a la lesión leptomeníngea y facial, de aparición durante el primer año de vida. La mayoría de las crisis suelen hacerse resistentes a los fármacos antiepilépticos provocando una hemiparesia lentamente progresiva (Romero et al., 2004).

Dentro de las manifestaciones neurológicas se encuentran alteraciones en el lóbulo occipital y occipitoparietal debido a la angiomatosis leptomeníngea intracraneal; pérdida neuronal; deposición cortical de calcio. De forma clínica, se observan convulsiones, hemiparesia lentamente

progresiva, cefaleas vasculares de tipo migrañoso, retraso en el desarrollo psicológico, episodios similares a eventos cerebrovasculares, defectos en el campo visual y problemas de comportamiento (Comi, 2007; Higueros et al., 2017).

El diagnóstico se establece identificando dos de las características de su triada clásica antes mencionadas (manchas de vino oporto, glaucoma y malformaciones leptomeníngicas (Quezada et al., 2020). Igualmente, se pueden utilizar pruebas de imagen cerebral con contraste permitiendo observar la existencia de alteración vascular leptomeníngica y signos de atrofia cerebral; y pruebas de imagen funcional como el PET y SPECT; sin embargo, el diagnóstico suele hacerse con base a las manifestaciones clínicas (Romero et al., 2004).

3.3.2 Síndrome De Lennox-Gateau

El síndrome de Lennox-Gastaut (LGS) tiene su inicio en la infancia, el periodo de manifestación se sitúa entre los 3 y 5 años de edad y suele persistir en la edad adulta. Se presenta con mayor frecuencia en varones, comprende aproximadamente el 4% de todos los casos de epilepsia infantil. El diagnóstico se basa en una tríada de síntomas: (1) múltiples tipos de convulsiones incluyendo crisis tónicas, ausencias atípicas y atónicas, mioclónicas, tónico-clónicas generalizadas y parciales, y caídas repentinas; (2) deterioro cognitivo o retraso en el desarrollo mental y (3) patrón de picos y ondas lentas en la electroencefalografía (Herrera y Burneo, 2018; Resnick y Sheth, 2017).

Aproximadamente el 30% de los niños con síndrome de West evolucionan hacia el síndrome de Lennox-Gastaut. Cuando los pacientes con síndrome de Lennox-Gastaut llegan a la adolescencia y a la edad adulta, los patrones de convulsiones pueden llegar a cambiar observándose

menos convulsiones diurnas o únicamente convulsiones tónicas durante el sueño (Resnick y Sheth, 2017).

La complejidad y heterogeneidad de la presentación del síndrome, la falta de un consenso claro sobre los métodos ideales del diagnóstico y la ausencia de una definición establecida puede causar un diagnóstico tardío. Para su diagnóstico es necesario el uso de técnicas de neuroimagen y EEG, así como conocimiento claro sobre la evolución del desarrollo, neuropsicología y el estado genético/metabólico del paciente. Por medio de la resonancia magnética de alta resolución se puede identificar la etiología del síndrome relacionada con las lesiones cerebrales focales. Otras herramientas que se emplean en el diagnóstico para identificar etiologías alternativas son la espectroscopia magnética nuclear (MRS) y la tomografía por emisión de positrones (PET) las cuales pueden ser útiles para identificar trastornos metabólicos subyacentes en pacientes con características clínicas del síndrome de Lennox-Gastaut. También es necesario la realización de pruebas psicológicas al inicio y a lo largo de la vida del paciente para seguir los cambios en el desarrollo (Resnick y Sheth, 2017).). Debido a lo amplio de su definición, el diagnóstico de SLG puede ser dado erróneamente al denominar como tal a cuadros epilépticos con múltiples tipos de crisis refractarias y de inicio en la infancia, como en los desórdenes en que predominan las crisis mioclónicas astáticas para los cuales las metas de tratamiento son muy distintas a los de pacientes con SLG. El diagnóstico de SLG depende de la presencia (o su desarrollo en el tiempo) de los criterios electro clínicos (Herrera y Burneo, 2018).

La evolución de los pacientes con SLG suele ser desfavorable y existen factores de mal pronóstico identificados como la etiología estructural (sintomática), que haya sido precedido por el Síndrome de West, que haya un inicio temprano, que haya alta frecuencia de crisis y estatus epilépticos. El SLG es una encefalopatía epiléptica catastrófica, con múltiples tipos de crisis,

asociado a deterioro cognitivo conductual y patrón electroencefalográfico característico en la mayoría de casos, que sigue siendo un reto respecto a su fisiopatología, al diagnóstico temprano y a su terapéutica (Bermúdez y Moreno, 2009; Rios et al., 2012)

3.4 Atención Educativa A Alumnos Con Discapacidades Y Con Problemas Severos De Aprendizaje

En el presente capítulo se exponen los Servicios que ofrece Educación Especial que pertenecen al Sistema Educativo Nacional, Secretaría de Educación.

Los Servicios que ofrece Educación Especial son las Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y el Centro de Atención Múltiple (CAM), los cuales se describen a continuación.

La intervención de la USAER en las escuelas de educación básica facilita e impulsa el derecho a una educación inclusiva, de calidad y equitativa, prestando atención especial a los alumnos/as con discapacidad, dificultad severa de conducta, dificultad severa de aprendizaje, con aptitudes sobresalientes y, en general, a aquellos en riesgo de ser excluidos o marginados. La USAER, a través del equipo interdisciplinario brinda apoyo a los contextos escolar, áulico y socio-familiar por medio de asesoría, acompañamiento y orientación técnico pedagógico, de manera específica interviene con estrategias diversificadas y estrategias de enriquecimiento para todos los alumnos/as, asimismo, con estrategias específicas para alumnos con discapacidad con la finalidad de eliminar o disminuir las barreras para el aprendizaje y la participación también para mejorar los procesos educativos y de aprendizaje (Secretaría de Educación Pública (SEP), 2011).

El CAM es un servicio escolarizado cuyo trayecto formativo contempla educación inicial, preescolar, primaria, secundaria y formación para la vida; el CAM brinda atención educativa a niñas, niños y jóvenes con discapacidad, discapacidad múltiple, con dificultades severas de aprendizaje y con trastornos graves del desarrollo, es decir, personas que presentan condiciones que dificultan su ingreso a escuelas regulares. La atención educativa se enfoca en disminuir o eliminar las Barreras para la Participación y el Aprendizaje (BAP) que presentan los contextos escolares, áulico, socio-familiar y laboral a fin de que los alumnos adquieran las competencias básicas, ciudadanas y laborales, consecuentemente mejorar su calidad de vida, fortalezcan su independencia y logren una inclusión social y laboral. El CAM está constituida por un director, maestros/as frente a grupo, equipo de apoyo (psicólogo/a, maestra de comunicación y trabajadora social) y personal de apoyo y asistencia a la educación (secretaria, niñera especializada y auxiliar de informática) y, en el caso de CAM laboral, docente de taller (SEP, 2011).

El marco teórico referencial y el modelo de atención de ambos servicios, USAER y CAM son: La educación inclusiva y el modelo social de la discapacidad, los cuales se describen a continuación.

La inclusión en educación implica hacer cambios significativos y profundos en la cultura, las políticas y las prácticas educativas en las escuelas a fin de promover la participación y mejorar el aprendizaje de todos los estudiantes y, por supuesto, eliminar o disminuir las barreras que enfrentan sobre todo aquellos que son sujetos de exclusión y marginación (Booth y Ainscow, 2000).

El cambio en la cultura hace alusión a la creación de una comunidad escolar estimulante, colaboradora y acogedora, asimismo, a una comunidad que valora a todos los estudiantes y desarrolla los valores inclusivos (Booth y Ainscow, 2000). Se entiende como valores inclusivos al

“conjunto de visiones, ideas, concepciones y creencias que están en concordancia con la buena educación como bien y derecho para todos” (Arnaiz y Guirado, 2015, p. 73).

En relación a los cambios en las políticas, básicamente están en la organización para atender a la diversidad brindando apoyo pedagógico y psicológico. y, por último, los cambios en las prácticas se refieren principalmente a la planificación ya al desarrollo de la clase a fin de responder a la diversidad, para lo cual es importante el uso y movilización de los recursos, esto es, todo aquello que logre una educación inclusiva (Booth y Ainscow, 2000).

Modelo social de la discapacidad. El término social hace referencia a que las causas que originan la discapacidad son preponderadamente sociales, son limitaciones de la sociedad para prestar servicios apropiados para todos, incluyendo a las personas con discapacidad, esto es, la raíz del problema no son las limitaciones individuales, Jenny Morris, lo explica con claridad al exponer “Una incapacidad para caminar es una deficiencia, mientras que una incapacidad para entrar a un edificio debido a que la entrada consiste en una serie de escalones es una discapacidad” (Palacios, 2008, p.103). También se tiene como premisa que toda vida humana es digna, consecuentemente el trato a toda persona debe ser digno, es decir, ser aceptadas tal cual son, recibir las mismas oportunidades y obtener una educación inclusiva.

3.5 Evaluación E Intervención

Cuando existe el riesgo de presentar alguna patología relacionada con el sistema nervioso, es necesario una evaluación clínica inicial y evolutiva más la aplicación de pruebas de neurodesarrollo apropiadas. En el caso de antecedentes o sospechas del recién nacido, la evaluación debe ser iniciada por el médico de atención primaria, esta evaluación debe incluir

aspectos de la causa presuntiva y después ser integrados al estudio diferentes profesionales para un manejo interdisciplinario (Pozo, 2017).

El manejo de un niño con una discapacidad del neurodesarrollo debe efectuarse con un enfoque multidisciplinario y muy específico para cada paciente. El médico de atención primaria debe realizar labores de prevención, diagnóstico, tratamiento farmacológico e identificación de posibles trastornos asociados. Además del médico, participan el pediatra, neuropediatra, psicólogo, neuropsicólogo, psiquiatra, neurólogo, oftalmólogo, fisioterapeuta, personal de enfermería, trabajo social, etc. La evaluación, diagnóstico y programa de intervención que realiza el neuropsicólogo así como la educación especial son factores muy importantes dentro del abordaje de los menores.

El ámbito de actuación de la neuropsicología es muy amplio, se puede relacionar con diferentes contextos como educativos, sociales, sanitarios entre otros. Las competencias que realiza la neuropsicología van desde la evaluación, intervención, prevención, investigación y orientación de las relaciones conducto-cerebro (Portellano, 2011).

A fines de esta investigación, nos centraremos en la evaluación e intervención neuropsicológica. La evaluación neuropsicológica es un método para examinar el funcionamiento cerebral superior a través del estudio de la conducta. Para realizar la evaluación neuropsicológica se utiliza una serie de técnicas, modelos teóricos y procedimientos psicológicos; es fundamental que la evaluación neuropsicológica se acompañe de fundamentación sobre la neurobiología del sistema nervioso, conocimientos de psicofarmacología, desarrollo neuropsicológico y procesos psicológicos. Dicha evaluación puede cuantitativa y/o cualitativa. (Portellano, 2011; Portellano y García, 2014). La evaluación neuropsicológica puede determinar la presencia de síndromes cognoscitivos/comportamentales y puede sugerir la etiología de la condición patológica, su topografía, posible evolución y medidas de rehabilitación (Ardila, 2012).

Generalmente, la evaluación neuropsicológica va orientada a la realización de un diagnóstico y se preocupa por el desarrollo de programas de intervención y rehabilitación de las funciones cognitivas. En neuropsicología existen dos formas de diagnóstico. El diagnóstico anatómico-morfológico, el cual se hace generalmente en trabajos clínicos con adultos con diferentes síndromes neuropsicológicos con el objetivo de identificar el estado de las zonas cerebrales correspondientes daño; y el diagnóstico morfológico-funcional, el cual se ocupa de identificar los eslabones débiles y fuertes que permiten o imposibilitan la relación de alguna acción (Quintanar y Solovieva, 2000).

El término rehabilitación en sentido literal significa volver a habilitar o restituir a alguien o algo a su antiguo estado, son el conjunto de métodos que tienen por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida (Real Academia Española, 2014).

La rehabilitación neuropsicológica se centra en el tratamiento de las alteraciones que afectan a cualquier dominio cognitivo (funciones ejecutivas, atención, memoria, lenguaje o procesos perceptivo-motores) (Portellano, 2011; Portellano y García, 2014).

3.5.1 Evaluación neuropsicológica histórico-cultural

Como se ha mencionado anteriormente, la neuropsicología es una disciplina que estudia la actividad psíquica en estrecha relación con la actividad cerebral, tanto en la patología como en la normalidad en diferentes poblaciones. Particularmente, los procedimientos de neuropsicología desde el enfoque histórico-cultural se basan en análisis cualitativo, lo que diferencia del enfoque cognitivo.

En el paradigma histórico-cultural, la neuropsicología se define como la disciplina que estudia las FPS relacionada con estructuras nerviosas, tanto en la normalidad como en la patología,

en niños y adultos (Quintanar Rojas et al., 2009). Una de las unidades de análisis de este paradigma es el *factor neuropsicológico*. (Quintanar Rojas et al., 2008) toman como referencia lo descrito por Anokhin (1980) y Korsakova, Mikadze y Balashova (1997) los cuales lo definen como el resultado del trabajo de zonas cerebrales corticales y subcorticales específicas, que se incluyen en sistemas funcionales flexible.

Así, Luria (1986) afirma que el análisis sindrómico debe de llevar al origen de la alteración central y los síntomas que se presentan son consecuencia de la alteración central lo que los convierte en alteraciones secundarias.

Para comprender mejor el análisis sindrómico Leontiev introduce el término órgano funcional, el cual es la unión que sirve para la realización de actos o acciones determinadas (Quintanar Rojas y Solovieva, 2000). Los órganos funcionales se forman durante la vida y actúan como un todo. Por lo que el neuropsicólogo realiza un análisis a nivel funcional basado en cada uno de los niveles de organización de la actividad y no únicamente en los síntomas presentados.

Durante el trabajo con adultos con daño cerebral Luria (1978), identificó siete factores neuropsicológicos: oído fonemático, organización secuencial de movimientos y acciones, retención audio-verbal, retención visual, programación y control, análisis y síntesis cinestésico-táctil y análisis y síntesis espacial simultáneo.

Para realizar la evaluación neuropsicológica basada en la teoría histórico-cultural se implementó el instrumento de *Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve-Puebla* (Solovieva y Quintanar Rojas, 2017) y *Evaluación Neuropsicológica Breve de Adultos* (Solovieva y Quintanar, 2017). Dichos instrumentos se basan en la evaluación de los factores neuropsicológicos propuestos por Luria. En la siguiente tabla se explicará la función de los factores así como las tareas que se implementan para la evaluación de los mismos.

Tabla 3 Factores neuropsicológicos y sus funciones

Factor neuropsicológico	Función
Regulación y control	Se encarga de garantizar el proceso de ejecución de una tarea de acuerdo al objetivo (instrucción o regla) establecido
Organización secuencial motora	Se encarga de garantizar el paso fluente de un movimiento a otro, por la inhibición del eslabón motor anterior para el paso flexible al eslabón motor posterior
Integración cinestésica	Es el encargado de garantizar la sensibilidad táctil fina, además de la precisión de sonidos verbales del lenguaje de acuerdo al punto y modo de articulación
Integración fonemática	Garantiza la diferenciación de sonidos verbales del idioma dado de acuerdo a las oposiciones fonemáticas
Retención audio-verbal	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas (volumen de percepción) en la modalidad audio-verbal
Retención visual	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas en la modalidad visual
Integración espacial global	Es el encargado de garantizar la percepción y la producción adecuada de la forma general, de los aspectos métricos y las proporciones de objetos
Integración espacial analítica	Es el encargado de garantizar la percepción y producción adecuada de rasgos esenciales y su ubicación y las relaciones espaciales entre los elementos de la situación

En conclusión, la propuesta factorial de Luria nos permite describir las dificultades generales que son frecuentes en el aprendizaje y establecer cuál es el factor o mecanismo neuropsicológico de cada una de estas dificultades. Por lo que el objetivo principal de la evaluación neuropsicológica histórico-cultural es identificar las particularidades individuales del desarrollo y aprendizaje de la actividad para poder proporcionar las bases de la corrección individual.

3.5.2 Intervención neuropsicológica histórico-cultural

Los planteamientos metodológicos de la neuropsicología histórico-cultural tienen como objetivo definir los sistemas funcionales que soportan las distintas actividades del ser humano.

Para poder definir estos sistemas, es importante analizar la estructura de las FPS y de los mecanismos que subyacen a estas (Luria, 1964). Por lo que la rehabilitación se enfoca en el mecanismo o mecanismos centrales alterados y no en los síntomas que se presentan.

El trabajo neuropsicológico de corrección o rehabilitación organiza la formación óptima del órgano funcional correspondiente al déficit apoyándose en tres principios básicos: la génesis social de las funciones psicológicas superiores; la organización y la localización sistémica de las funciones psicológicas en el cerebro; y la interacción dinámica entre el niño y el adulto (Akhutina y Pylaeva, 2011; Quintanar Rojas y Solovieva, 2000). Pues se entiende que en la afectación de alguna función psicológica, todo el cerebro participa en el proceso de reconstrucción funcional (Quintanar Rojas et al., 2009).

En la neuropsicología histórico-cultural es fundamental que exista coherencia entre las bases teóricas-metodológicas, los instrumentos de evaluación, la interpretación de los resultados y los programas de intervención.

Como se menciono anteriormente Luria desarrolló el principio de la cualificación de las dificultades, la cual permite identificar el factor que subyace a las alteraciones; sobre esta base se identifican los síntomas primarios y secundarios y los eslabones conservados del sistema funcional.

La identificación de la causa de las alteraciones permite que el trabajo de corrección o rehabilitación se enfoque en los factores afectados con el objetivo de reorganizar los sistemas funcionales complejos (Quintanar Rojas et al., 2009). Con el objeto de reincorporar a los pacientes a su vida labora, social y familiar, es decir, que la rehabilitación neuropsicológica debe de tener un efecto sistémico (L. Tsvetkova, 1988).

Los programas de intervención histórico-cultural se basan en una serie de principios respaldados por la teoría antes mencionada, como el enfoque en fortalecer los factores psicofisiológicos que se encuentran débiles, la mediatización, la interiorización y automatización de las acciones, la zona de desarrollo próximo, la base orientadora de la acción y la actividad rectora.

3.5.3 Formación de las matemáticas y lecto-escritura

Para comprender la formación de las matemáticas y lecto-escritura, es importante mencionar que la psicología histórico-cultural y en particular la teoría de la actividad proponen como unidad de análisis la actividad humana (Solovieva, 2016). Y comprende el proceso de lectura, escritura y matemáticas como funciones psicológicas superiores.

Otro punto importante a destacar en el campo de la enseñanza es la parte de orientación, la cual tiene como principal concepto *la base orientadora de la acción* (BOA) la cual se define como “aquella información presentada en forma de explicación o muestra que le permite al sujeto llevar a cabo la tarea presentada (acción) de manera exitosa” (Solovieva, 2019, pág. 16). Este término fue introducido en la psicología por Galperin y posteriormente desarrollado por Talizina.

La BOA puede darse en los diferentes planos de la realización de la acción, de acuerdo con Solovieva & Quintanar (2020b), quienes parten de los estudios de Galperin (2000) establecen cuatro etapas fundamentales: 1. Acción material o materializada, 2. Perceptiva, 3. Acción verbal externa, y 4. La acción interna o mental. El plano en el cual se proporciona la BOA depende de el contenido del conocimiento que se le presenta al alumnao y de la zona del desarrollo próxima (ZDP) del alumno (Solovieva, 2016).

El lenguaje escrito o escritura es un proceso adquirido que requiere el desarrollo de diversos procesos, como la autorregulación y control, que no están programados en el cerebro por lo que requieren una enseñanza sistemática y específica. Constituye desde su inicio una actividad organizada y voluntaria, con un análisis consciente de los sonidos que lo forman y es el resultado de un aprendizaje. En la mayor parte de los idiomas, la escritura comienza con el análisis del complejo sonoro que forma la palabra pronunciada (A. Luria, 1986)

La enseñanza del lenguaje escrito se ha basado en trazar letras y a formar palabras entre ellas, por lo que su aprendizaje no ha sobrepasado los límites de la tradicional ortografía y caligrafía (Vygotsky, 1983).

De acuerdo a Luria (1986), existen dos componentes indispensables en la etapa inicial de la adquisición de la escritura. Uno de ellos es el oído fonemático, el cual permite el análisis de la composición acústica de la palabra; sin embargo, para lograr la correcta percepción de la composición acústica de la palabra es necesario la correcta articulación de la misma, para ello es ineludible el componente motor del análisis acústico. Por ello se puede observar que tanto los trastornos de la audición como los de la articulación dificultan la separación de los fonemas necesarios, lo que afecta directamente en los procesos iniciales de la adquisición de la escritura.

La lectura, a diferencia de la escritura, es un proceso que comienza por la percepción y el análisis de los grafemas, posteriormente por su decodificación en fonemas y por último con la identificación de su significado. De acuerdo con Tsvetkova (1997), durante el proceso de adquisición, la lectura se muestra como un proceso analítico sintético, ya que el análisis se hace grafema por grafema, después se decodifica en fonemas y se sintetizan en palabras.

Este proceso se desarrolla y se automatiza, por lo que ya no se somete al análisis y la síntesis, debido a que el entendimiento se adelanta al proceso perceptivo (Tsvetkova, 1997)

Como se menciona en el apartado de la evaluación neuropsicológica desde la perspectiva histórico-cultural, se puede realizar un análisis a nivel funcional a través de los órganos funcionales de alguna actividad, por ejemplo en el caso de la lectura se necesitan diferentes eslabones que incluyen varias funciones, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4 *Órgano funcional de la lectura en voz alta*

Eslabón de la acción	Eslabón operacional	Zona cerebral	Factor neuropsicológico
Motivo y objetivo	Identificación de las partes esenciales del texto, conservación de la tarea, etc.	Lóbulos frontales	Regulación y control
Percepción visual de la letra	Análisis y síntesis de los elementos	Occipitales	Perceptivo visual
Percepción visuoespacial de la letra	Diferenciación de elementos similares	TPO	Espacial
Correlación entre sonido y letra a través de la pronunciación	a)Diferenciación de articulemas cercanos b)Diferenciación de fonemas opuestos	a)Parietal b)Temporal	a)Cinestésico b)Fonemático
Organización secuencial de los movimientos	Unión de sonidos, pasos fluentes de uno al otro	Premotora	Cinético
Memoria audio-verbal y visual	Retención del material	Temporal y occipital	Auditivo-visual
Estabilidad de la lectura	Rapidez, pausas y mantenimiento del renglón	Estructuras profundas	Neurodinámico

Nota. Tabla elaborada por Solovieva y Quintanar (2005)

Por otro lado, de acuerdo con Klein y Starkey (1987) existen diferentes fases para la adquisición del conocimiento de los números. Esta adquisición se da con el entrenamiento constante por parte del proceso escolar. (Vygotsky, 1983), menciona que en el desarrollo del niño existe un indicio importante para presuponer la capacidad para la aritmética, es decir, que el desarrollo aritmético empieza con una fase de percepción directa de la cantidad a una fase mediada por el uso de signos y símbolos, en esta etapa se empieza a dominar las cifras y reglas que permiten la sustitución de las operaciones con material concreto por operaciones con sistemas numéricos, en conclusión, el niño pasa de la matemática natural a la cultural.

La resolución de problemas aritméticos, incluye el análisis de la información obtenida, poner de manifiesto los datos esenciales y su confrontación para ello son necesarios dos habilidades: la habilidad general de pensamiento y la habilidad específica en matemáticas (Luria y Tsvetkova, 1981; Talizina, 2009). Las matemáticas no son procesos aislados que se pueden realizar con funciones cognitivas separadas, sino que es un sistema de actividad, en donde la acción es la unidad para analizar en el aprendizaje (N. Talizina, 2009).

4. Metodología

4.1 Alcance Y Diseño

La presente investigación es un estudio de caso. Se hizo la revisión de 2 casos en total, adolescentes masculinos previamente diagnosticados con capacidad intelectual límite, los cuales fueron seleccionados por conveniencia. A cada uno se le hizo una serie de evaluaciones diagnósticas cuantitativas y cualitativas, posteriormente se aplicó la intervención y finalmente se elaboró una última evaluación para determinar los cambios.

El análisis psicológico se basó desde la aproximación histórico-cultural, a partir de la teoría de la actividad y la evaluación de las acciones tanto a nivel psicológico como neuropsicológico.

4.2 Sujetos

La muestra por conveniencia está conformada por dos adolescentes masculinos previamente diagnosticados con capacidad intelectual límite (Baltazar, 2018; Meza, 2017; Olivares, 2019; Torres, 2016).

El primer adolescente tiene una edad de 16 años, se encuentra diagnosticado médicamente con Síndrome de Sturge-Weber y pérdida visual en el ojo derecho, no se encuentra bajo ninguna medicación. El segundo adolescente de 17 años de edad se encuentra diagnosticado con síndrome de Lennox-Gastaut y nistagmo congénito horizontal, no se encuentra bajo ninguna medicación.

Tabla 5 *Características de los sujetos*

Sujeto	AAMX	JACO
Sexo	Masculino	Masculino
Lateralidad	Diestro	Diestro
Edad	16 años, 7 meses	17 años, 5 meses
Diagnóstico médico	Síndrome de Sturge-Weber Epilepsia sintomática Pérdida visual en el ojo derecho	Síndrome de Lennox-Gastaut. Nistagmo congénito horizontal.
Medicación	No	No
CI	56 - Muy bajo	73 - Limítrofe
Edad psicológica	Inicio de la edad escolar	Inicio de la edad escolar

4.3 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en la presente investigación fueron los siguientes:

- **Entrevista clínica para familiares de los pacientes**

Formato elaborado por la Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Con el objetivo de recabar información sobre los antecedentes del desarrollo (prenatales, perinatales y postnatales, desarrollo motor y desarrollo del lenguaje). También se recaba información sobre los antecedentes escolares, la esfera familiar, hábitos y características personales y la esfera afectivo emocional.

- **Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve-Puebla** (Solovieva y Quintanar, 2017).

Este protocolo tiene como objetivo valorar el nivel de funcionamiento de los factores neuropsicológicos. La siguiente tabla muestra los factores evaluados, su función y las tareas aplicadas.

Tabla 6 Factores evaluados, su función y tareas aplicadas

Factor neuropsicológico	Función	Tareas aplicadas
Regulación y control	Se encarga de garantizar el proceso de ejecución de una tarea de acuerdo al objetivo (instrucción o regla) establecido	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba verbal asociativa • Prueba verbal de conflicto
Organización secuencial motora	Se encarga de garantizar el paso fluente de un movimiento a otro, por la inhibición del eslabón motor anterior para el paso flexible al eslabón motor posterior	<ul style="list-style-type: none"> • Copia y continuación de una secuencia gráfica • Coordinación recíproca de las manos • Secuencias de movimientos manuales • Intercambio de posiciones de los dedos
Integración cinestésica	Es el encargado de garantizar la sensibilidad táctil fina, además de la precisión de sonidos verbales del lenguaje de acuerdo al punto y modo de articulación	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción de posiciones de los dedos • Evocación de posiciones • Reconocimiento de objetos • Reproducción de posiciones del aparato fon-articulatorio • Repetición de sílabas y sonidos
Integración fonemática	Garantiza la diferenciación de sonidos verbales del idioma dado de acuerdo a las oposiciones fonemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción de par de palabras • Repetición de sílabas • Identificación de fonemas • Reproducción de series de ritmos
Retención audio-verbal	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas (volumen de	<ul style="list-style-type: none"> • Retención y evocación involuntaria • Retención y evocación voluntaria

	percepción) en la modalidad audio-verbal	<ul style="list-style-type: none"> • Retención audio-verbal con interferencia heterogénea • Repetición de oraciones
Retención visual	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas en la modalidad visual	<ul style="list-style-type: none"> • Retención visual de letras • Retención visual de figuras • Dibujo libre de una niño y niña • Reconocimiento de dos series de 3 figuras • Dibujo libre de 4 animales • Reproducción de los mismos 4 animales • Reproducción de series de letras (interferencia homogénea) • Reproducción de serie de figuras (interferencia homogénea)
Integración espacial global	Es el encargado de garantizar la percepción y la producción adecuada de la forma general, de los aspectos métricos y las proporciones de objetos	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo libre de una casa • Copia de una casa • Copia de letras con la mano derecha • Copia de figuras con la mano izquierda • Dibujo de un niño y niña • Dibujo de animales • Dibujo por consigna • Dibujo de un reloj con manecillas • Dibujo de un reloj con manecillas que muestren la hora “cuarto para las 3”
Integración espacial analítica	Es el encargado de garantizar la percepción y producción adecuada de rasgos esenciales y su ubicación y las relaciones espaciales entre los elementos de la situación	<ul style="list-style-type: none"> • Completar o inventar una figura a partir de un círculo • Comprensión de órdenes con estructura gramatical complejas • Completar oraciones de acuerdo al cuadro • Comprensión de órdenes • Esquema corporal

- **Evaluación Neuropsicológica Breve de Adultos** (Solovieva y Quintanar, 2017).

Con el objetivo de evaluar el estado funcional de los factores neuropsicológicos como mecanismos cerebrales de las acciones, a través de la ejecución de tareas correspondientes. Los factores evaluados son: la integración cinestésica, organización secuencial de movimientos y acciones, integración fonemática, retención de información en distintas modalidades, integración espacial y estabilidad de las imágenes objetales. Las tareas implementadas para cada factor se observan en la siguiente tabla.

Tabla 7 *Tareas utilizadas en la evaluación de cada factor*

Factor	Tareas aplicadas
Analizador cinestésico	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción de posiciones de los dedos • Reconocimiento de objetos • Reproducción de posiciones del aparato fono-articulatorio • Reproducción de sílabas y sonidos • Determinar la cantidad de sonidos en palabras
Organización cinética de los movimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción de secuencia de las manos • Coordinación recíproca de dedos • Copia y continuación de secuencia
Oído fonemático	<ul style="list-style-type: none"> • Repetición de palabras • Repetición de sílabas • Repetición de fonemas • Identificar sonidos (primero y segundo) en palabras
Retención en distintas modalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Cinestésico táctil • Audio-verbal
Síntesis espaciales simultáneas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de órdenes • Esquema corporal • Comprensión de órdenes con estructura gramatical complejas • Percepción de números y letras • Copia de una casa

- **Evaluación del éxito escolar en adolescentes** (Solovieva y Quintanar, 2018).

Este protocolo presupone un trabajo interactivo sobre diversos aspectos de las actividades escolares de un nivel de complejidad relativamente alto. Las ejecuciones implican la solución de diversas tareas que se relacionan con la adquisición de las acciones y operaciones matemáticas, escritura y lectura.

- **Evaluación de la función simbólica** (Solovieva y Quintanar, 2014).

Tiene como objetivo evaluar el desarrollo de la función simbólica en los planos materializado, perceptivo concreto, esquematizado y verbal. Se evaluó únicamente las acciones perceptivas simbólicas y las acciones, las tareas implementadas para cada área de desarrollo se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 8 *Tareas utilizadas para evaluar la función simbólica*

Área de desarrollo	Tareas aplicadas
Acciones perceptivas simbólicas	<ul style="list-style-type: none"> • Pictogramas • Con dibujos preparar una carta para mamá sobre lo que le gustaría comer • Trayecto de su casa a la tienda más cercana • Lugares y señales de la ciudad • Signos de tránsito que indican que no se puede pasar
Acciones simbólicas verbales	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la frase más larga • Identificar la palabra más larga • Cambio de nombre • Cuento desde el punto de vista de un personaje • Uso reflexivo mediatizado de los pictogramas a través del lenguaje

- **Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI-2** (Matute et al., 2013)

Cuyo objetivo es examinar el desarrollo neuropsicológico de la población infantil de habla hispana. Ha sido diseñado para niños con edades que van de los 5 a los 16 años, por lo que fue aplicado únicamente en el sujeto AAMX de manera completa, mientras que para JACO se aplicaron únicamente los dominios de habilidades metalingüísticas, lectura, escritura y aritmética. Este instrumento comprende la evaluación de 12 procesos neuropsicológicos: habilidades constructivas, memoria (codificación y evocación diferida), habilidades espaciales, atención, habilidades conceptuales y funciones ejecutivas (tabla 9). Este instrumento cuenta con un análisis cuantitativo el cual se basa en los aciertos que realiza el niño para cada reactivo; después de obtener un puntaje bruto en cada tarea, se convierte en el puntaje escalar a través de las tablas de puntajes normativos por edad que se encuentran dentro del manual del mismo y se obtienen subdominios o dominios a través de la suma de los puntajes escalares de las tareas correspondientes. A su vez, también cuenta con un análisis cualitativo el cual se observa y registra al momento de la aplicación; se especifican el tipo de respuestas erróneas, o bien, las observaciones sobre la ejecución.

Tabla 9 *Dominios y subdominios de las funciones cognitivas*

Dominios	Subdominios	Pruebas
Habilidades constructivas	Construcción con palillos	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción con palillos
	Habilidades gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Figura humana • Copia de figura • Copia de figura compleja
Memoria (codificada)	Verbal-auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de palabras • Recuerdo de una historia
	Visual	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de figuras
	Estímulos auditivos	<ul style="list-style-type: none"> • Recobro espontáneo de la lista de palabras • Recobro por claves

Memoria (evocación diferida)		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento verbal auditivo • Recuperación de una historia
	Estímulos visuales	<ul style="list-style-type: none"> • Recobro de la figura compleja • Recobro espontáneo de la lista de figuras • Recobro por claves • Reconocimiento visual
Habilidades perceptuales	Percepción táctil	<ul style="list-style-type: none"> • Mano derecha • Mano izquierda
	Percepción visual	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes sobrepuestas • Imágenes borrosas • Cierre visual • Reconocimiento de expresiones • Integración de objetos
	Percepción auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • Notas musicales • Sonidos ambientales • Percepción fonémica
Lenguaje	Repetición	<ul style="list-style-type: none"> • Sílabas • Palabras • No palabras • Oraciones
	Expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Denominación de imágenes • Coherencia narrativa • Longitud de la extensión
	Comprensión	<ul style="list-style-type: none"> • Designación de imágenes • Seguimiento de instrucciones • Comprensión del discurso
Habilidades metalingüísticas		<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis fonémica • Conteo de sonidos • Deletreo • Conteo de palabras
Lectura	Precisión	<ul style="list-style-type: none"> • Sílabas • Palabras

		<ul style="list-style-type: none"> • No palabras • Oraciones • Palabras con errores en la lectura en voz alta
	Comprensión	<ul style="list-style-type: none"> • Oraciones • Lectura en voz alta • Lectura silenciosa
	Velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura en voz alta • Lectura silenciosa
Escritura	Precisión	<ul style="list-style-type: none"> • Dictado de sílabas • Dictado de palabras • Dictado de no palabras • Dictado de oraciones
	Composición narrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Coherencia • Longitud de la producción narrativa
Aritmética	Conteo	<ul style="list-style-type: none"> •
	Manejo numérico	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de números • Dictado de números • Comparación de números escritos • Ordenamiento de cantidades
	Cálculo	<ul style="list-style-type: none"> • Serie directa • Serie inversa • Cálculo mental • Cálculo escrito
	Razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas aritméticos
Habilidades espaciales		<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión derecha-izquierda • Expresión derecha-izquierda • Dibujos desde ángulos diferentes • Orientación de líneas • Ubicación de coordenadas
Atención	Visual	<ul style="list-style-type: none"> • Cancelación de dibujos • Cancelación de letras

	Auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • Dígitos en progresión • Dígitos en regresión
Habilidades conceptuales		<ul style="list-style-type: none"> • Similitudes • Matrices • Problemas aritméticos

- **Escala de inteligencia para niños WISC-IV** (Wechsler, 2003).

Tiene como objetivo medir la capacidad intelectual y algunos procesos cognoscitivos en niños, divididos en dos áreas: verbal y de ejecución. También se puede utilizar para detectar niños con necesidades especiales, como limitaciones físicas, del lenguaje o sensoriales. Está constituido por 15 subpruebas las cuales se describen en la tabla 10.

Tabla 10 Descripción de subpruebas WISC-IV

Subpruebas	Abreviatura	Descripción
Diseño con cubos	DC	Mientras observa un modelo construido o una ilustración en la libreta de estímulos, el niño utiliza cubos en rojo y blanco para construir el diseño dentro de un límite especificado de tiempo
Semejanzas	SE	Se presentan al niño dos palabras que representan objetos o conceptos comunes para que describa en qué son semejantes
Retención de dígitos	RD	Orden directo: el niño repite números en el mismo orden en que los ha presentado en voz alta el examinador. Orden inverso: el niño repite los números en el orden inverso a como los dijo en voz alta el examinador
Conceptos con dibujos	CD	Se muestra al niño dos o tres filas de ilustraciones y elige una de cada fila para formar un grupo con una característica común
Claves	CL	El niño copia símbolos que están apareados con formas geométricas simples o con números. Utilizando una clave,

		el niño dibuja cada símbolo en su forma o casilla correspondiente dentro de un límite específico de tiempo
Vocabulario	VB	Para los reactivos con figuras, el niño nombra los dibujos que se presentan en la libreta de estímulos. Para los reactivos verbales, el niño proporciona definiciones para las palabras que el examinador lee en voz alta
Sucesión de números y letras	NL	Se lee al niño una secuencia de números y letras. El niño debe repetir los números en orden ascendente y las letras en orden alfabético
Matrices	MT	El niño observa una matriz incompleta y selecciona la parte faltante entre cinco opciones de respuesta
Comprensión	CM	El niño responde preguntas basadas en su comprensión de principios generales y situaciones sociales
Búsqueda de símbolos	BS	El niño observa en un grupo de búsqueda e indica dentro de un límite especificado de tiempo si el símbolo meta es igual a cualquiera de aquellos en el grupo de búsqueda
Figuras incompletas	FI	El niño observa un dibujo y después señala o nombra dentro de un límite específico de tiempo la parte importante que falta
Registros	RG	El niño busca en un arreglo de dibujos distribuidos tanto al azar como estructuradamente los dibujos estímulo y los marca dentro de un límite especificado de tiempo
Información	IN	El niño responde a preguntas que tratan sobre una amplia gama de temas de conocimiento general
Aritmética	AR	El niño resuelve mentalmente dentro de un límite específico de tiempo una serie de problemas aritméticos presentados de manera oral
Palabras en contexto (pistas)	PC	El niño identifica el concepto común que se describe en una serie de claves

- **Escala de inteligencia para adultos WAIS-IV** (Wechsler, 2008).

Es un instrumento clínico de aplicación individual diseñado para evaluar la capacidad cognitiva en adolescentes y adultos con edades de 16 a 90 años, proporciona puntuaciones de las subpruebas y puntuaciones que representan el funcionamiento intelectual o CI. WAIS-IV se compone de 15 subpruebas: diseño con cubos; semejanzas; retención de dígitos; matrices; vocabulario; aritmética; búsqueda de símbolos; información; claves; sucesión de números y letras; comprensión; figuras incompletas; rompecabezas visual; peso figurado y cancelación. Descritos en la siguiente tabla.

Tabla 11 Descripción de subpruebas WAIS-IV

Subpruebas	Abreviatura	Descripción
Diseño con cubos	DC	Trabajando con límite de tiempo, el sujeto ve un modelo y un dibujo y utiliza cubos con caras rojas y blancas para reproducir el diseño.
Semejanzas	SE	Se presentan al sujeto dos palabras que representan objetos o conceptos comunes para que describa en qué son semejantes
Retención de dígitos	RD	Orden directo: el sujeto escucha una secuencia de números y los repite en el mismo orden Orden inverso: el sujeto escucha una secuencia de números y los repite en orden inverso En secuencia: el sujeto escucha una secuencia de números y los repite en orden ascendente
Matrices	MT	El sujeto ve una matriz o serie incompleta y selecciona la opción de respuesta que completa la matriz o serie
Vocabulario	VB	Para los reactivos con dibujo, el sujeto nombre el objeto presentado de manera visual. Para los reactivos verbales, el sujeto define palabras que le son presentadas por vía visual y auditiva
Aritmética	AR	Trabajando con límite de tiempo, el sujeto resuelve una serie de problemas matemáticos mentalmente

Búsqueda de símbolos	BS	Trabajando con límite de tiempo, el sujeto observa un grupo de búsqueda e indica si uno de los símbolos del grupo meta es igual a uno del grupo de búsqueda
Rompecabezas visual	RV	Trabajando con límite de tiempo, el sujeto ve un rompecabezas completo y selecciona tres opciones de respuesta que, al combinarse, reconstruyen el rompecabezas
Información	IN	El sujeto responde preguntas que abordan un amplio rango de temas de conocimientos generales
Claves	CL	Utilizando una clave, el sujeto copia los símbolos que corresponden a cada número en un límite de tiempo
Sucesión de números y letras	NL	Se lee al sujeto una secuencia de números y letras, y repite los números en orden ascendente y las letras en orden alfabético
Peso figurado	PF	Trabajando con límite de tiempo, el examinado ve una balanza con un peso faltante y selecciona la opción de respuesta que mantiene la balanza equilibrada
Comprensión	CM	El sujeto responde preguntas basándose en su entendimiento de principios generales y situaciones sociales
Cancelación	CA	Trabajando con límite de tiempo, el sujeto observa un arreglo estructurado de formas y marca las formas meta
Figuras incompletas	FI	Trabajando con límite de tiempo, el sujeto ve una figura a la que le falta una parte importante y la identifica

- **Guía para identificar la gravedad de la Discapacidad Intelectual según el funcionamiento adaptativo (material no publicado)**

Esta guía está basada en el DSM-V (APA, 2014) y enriquecida con aspectos psicopedagógicos de la edad preescolar. El objetivo de la guía es identificar qué habilidades o dominio adaptativo está alterado significativamente e identificar el nivel de gravedad de la discapacidad.

4.4 Procedimiento

- Se llevó a cabo una reunión con los padres de familia para la explicación de la continuidad del proyecto y para que expresaran su consentimiento con una carta firmada en el Centro de Atención Múltiple, CAM No.3 Tlaxcala, Pue. También se dio a conocer a la maestra titular sobre la metodología a utilizar, así como los horarios y tiempos.
- Se realizó el pre-test conformado por la evaluación neuropsicológica y psicológica con las pruebas antes mencionadas.
- Se diseñó el programa de intervención.
- La aplicación del programa de intervención inicio a partir del día 18 de Mayo de 2022. Se realizaron sesiones de 1 hora y media, cinco veces por semana con un total de 60 sesiones.
- Se aplicó el post-test conformado por la evaluación neuropsicológica y psicológica.
- Se realizó el análisis cuantitativo y cualitativo de ambas evaluaciones e intervención.
- Devolución de información a padres, maestra titular y directora.

4.5 Programa De Intervención Neuropsicológica En Dos Adolescentes Con Retardo En El Desarrollo Psicológico

El objetivo general del presente programa es reorganizar el estado funcional de los mecanismos neuropsicológicos en los diferentes planos de la acción (material, materializado, perceptivo-gráfico y verbal externo y verbal interno), así como formar habilidades lectoescritoras y matemáticas a través de estrategias basadas en el modelo histórico-cultural. Mientras que los objetivos específicos son los siguientes: identificar el nivel de desarrollo neuropsicológico y escolar de dos adolescentes con retardo en el desarrollo psicológico; favorecer las habilidades

escolares para el desempeño de la comprensión de textos, automatizar la lectura e identificar la composición escrita; y favorecer las habilidades escolares para la consolidación del sistema numérico decimal, formación de la acción de la multiplicación, división y resolución de problemas matemáticos.

El programa fue aplicado por dos estudiantes de la Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica. El diseño, planeación y aplicación de las tareas se realizó de forma grupal (cuatro estudiantes del Centro de Atención Múltiple CAM No.3 agrupados por edad psicológica); sin embargo, se brindó apoyo individual cuando fue requerido por los participantes de acuerdo a sus necesidades particulares bajo el principio de la formación de las acciones mentales por etapas de Galperin y Talizina.

El programa estuvo conformado por cuatro estadios, cada estadio mantenía un objetivo general, al cumplirse dicho objetivo se pasaba al siguiente estadio, como puede observarse en la tabla 12. Los programas de lecto-escritura y matemáticas se llevaron a cabo de manera simultánea en sesiones de 90 minutos, cinco veces por semana, con un total de 60 sesiones.

Tabla 12 *Estadios y objetivos del programa*

Estadios	Objetivo de lecto-escritura	Objetivo de matemáticas
Preliminar	Consolidar el trabajo de análisis y síntesis espaciales y regulación y control a través de actividades previas al lenguaje escrito.	Consolidación del sistema numérico decimal, suma y resta.
Primer estadio	Favorecer la formación de habilidades escolares iniciales: lectoescritura.	Formación de la acción de multiplicación. Mantenimiento del objetivo, orientación, planeación y verificación durante la acción de multiplicar.
Segundo estadio	Desarrollar el análisis consciente del lenguaje por medio de la identificación de categorías gramaticales.	Formación de la acción de división. Mantenimiento del objetivo, orientación, planeación y verificación durante la acción de dividir.
Tercer estadio	Desarrollar la comprensión lectora y composición escrita.	Favorecer el desarrollo del mecanismo neuropsicológico de análisis y síntesis espaciales en su componente analítico, a través de la solución de problemas aritméticos.

Las sesiones se organizaron de acuerdo a una estructura general, que se mantuvo a lo largo del programa. La estructura se planteó de forma verbal al inicio de cada sesión, y a lo largo de la misma los participantes monitorearon el seguimiento del orden. A continuación, se plantea la secuencia general de las sesiones.

- **Saludo.** Se iniciaba la sesión con un saludo y de manera de rapport preguntaba cómo estaban y sobre sus actividades del día anterior.
- **Actividad inicial.** Se planteaba la actividad general o materia a abordar en la sesión (lectoescritura, matemáticas, juegos con relaciones espaciales, etc.). Si la actividad se había realizado en alguna sesión previa se preguntaba a los participantes si la recordaban haciendo un breve repaso de la sesión pasada.

- **Pase de asistencia.** Al inicio y final de la sesión se tomaba la asistencia.
- **Actividad central-intelectual.** Se presentaba el tema general de la sesión, así como el objetivo y procedimiento de las tareas a realizar con una base orientadora completa. Durante las tareas se iba realizando constantemente la verificación de su ejecución y en caso de existir errores se analizaban y se corregían.
- **Actividad final.** Al final de la sesión se realizaba una reflexión de las actividades realizadas pidiéndoles que evaluaran tanto la tarea como su propio desempeño dentro de la misma.
- **Recoger el material.** Los participantes ordenan el material utilizado durante la sesión y limpian su área de trabajo.
- **Despedida.** Se anunciaba el término de la sesión y se acompañaba a su salón de clases para que continuaran con sus actividades dentro del CAM.

A continuación, se describen de manera sintética las tareas utilizadas para cada etapa, así como el objetivo, plan de acción y base orientadora de la acción (BOA).

Tabla 13 *Tareas propuestas para la etapa preliminar*

Objetivo general: Consolidar el trabajo de análisis y síntesis espaciales y regulación y control a través de actividades previas al lenguaje escrito y consolidación del sistema numérico decimal, suma y resta

Tarea	Objetivo	Plano de Acción	BOA
Fantasma Blitz	Seleccionar las piezas correspondientes de acuerdo a la tarjeta dada	Material	Verbal: Instrucción desplegada
Pattern blocks	Construcción con patrones	Materializado	Perceptivo: Guías visuales. La primera lámina cuenta con el contorno y colores de las formas. La segunda lámina contiene únicamente los colores y la tercera contiene únicamente la silueta
Stratego	Crear un plan de acción y buscar las estrategias necesarias para llegar a ese plan	Materializado	Verbal: explicación desplegada Perceptivo: tarjeta de apoyo con las reglas del juego escritas. Realización en conjunto. Verificación en conjunto

Juego de Stop	Calcular la distancia de un punto a otro. Crear estrategias para cumplir un objetivo	Material	Verbal: explicación desplegada
Juego de jenga	Planear la actividad a realizar, así como la precisión del movimiento	Material	Verbal: explicación desplegada
Dictado gráfico	Dibujar un diseño X en una hoja de papel; según modelo o instrucción verbal	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada. Realización en conjunto
¿En qué se parecen?	Identificar similitudes	Perceptivo	Verbal: orientar en cuanto a su función, grupo semántico o categoría al que pertenecen
¿En qué se parecen? Pt.2	Identificar similitudes	Perceptivo	Verbal: orientar en cuanto a su función, grupo semántico o categoría al que pertenecen
República mexicana	Construir oraciones con relaciones espaciales entre estados de la república	Perceptivo	Verbal: se orienta su actividad a través de la planeación para poder realizar el ejercicio

Universo	Construir oraciones con relaciones espaciales entre planetas	Perceptivo	Verbal: se orienta su actividad a través de la planeación para poder realizar el ejercicio
Identificación de unidades, decenas y centenas	Consolidación del sistema numérico decimal. UDC	Materializado	Uso de palillos en representación de las unidades. Verificación del terapeuta Revisión en grupo
Identificación en cifras de unidades, decenas y centenas	Consolidación de componente matemático. UDC	Materializado/Perceptivo gráfico	Uso de palillos para representar las unidades
Identificación de unidades de millar, decenas de millar y centenas de millar	Consolidación del sistema numérico decimal. DM, UM, CM.	Perceptivo gráfico	Uso de diferentes colores para diferenciar millares
Dictado de cifras de tres a seis dígitos y búsqueda de sus números anteriores y sucesores	Consolidación del sistema numérico decimal	Perceptivo gráfico	Uso de tablas de grados para ubicar el número en el lugar correcto

Identificación de mayor y menor	Identificar la cantidad mayor y la menor	Perceptivo gráfico	Tabla de grados para tener la ayuda visual donde se representan el valor posicional de cada número (U, D, C, MILLARES)
Identificación de mayor y menor	Identificación del número mayor y del menor dentro de un grupo de números	Perceptivo gráfico	Tabla de grados para tener la ayuda visual donde se representan el valor posicional de cada número (U, D, C, MILLARES) Resultados se discutirán en grupo.
Tabla de Shulte	Secuenciación de números en orden ascendente y descendente	Perceptivo gráfico	Cambio de secuencia será dada por el terapeuta aumentando la dificultad
Dibujos con coordenadas	Favorecer relaciones espaciales así como factor de regulación y control	Perceptivo gráfico	A cada punto se le pone una letra para que sepan el orden adecuado para unir los puntos
Sumas y Restas	Identificación de elementos esenciales para realizar operación de suma y resta	Perceptivo gráfico	Realización de tarjeta de orientación para la distinción entre suma y resta

Ejercicios de sumas y restas con unidades	Automatización de la suma y resta con unidades	Perceptivo grafico	Uso de regletas
Ejercicios de sumas y restas	Restringir el uso de regletas en sumas y restas para la automatización	Perceptivo grafico	Verificación del procedimiento de realización de la operación. Regular el uso de dedos y regletas.

Tabla 14 *Tareas propuestas para el primer estadio*

Objetivo general: Favorecer la formación de habilidades escolares iniciales. Formación de la acción de multiplicación. Mantenimiento del objetivo, orientación, planeación y verificación durante la acción de multiplicar.

Tarea	Objetivo	Plano de acción	BOA
Juego de scrabble	Aquisición de vocabulario. Conformación de la palabra escrita	Materializado	Modelamiento Orientación directa brindando la estrategia de identificar una letra y a partir de esa letra comenzar con las palabras conocidas
Adivina que soy	Desplegar el lenguaje oral. Favorecer la denominación	Perceptiva	Verbal: A través del lenguaje externo sugerir preguntas
Juego de “basta”	Adquisición de vocabulario	Perceptivo	Modelamiento: se brinca acompañamiento y orientación directa

Encuentra y une	Realizar correspondencia entre imagen-concepto-definición	Perceptivo	Verbal: dar estrategia para lograr el objetivo eligiendo la respuesta por descarte
Sopa de letras	Asociación y evocación	Perceptivo	Verbal: orientación para realizar la evocación de las palabras
Adivinanzas	Descripción	Perceptivo	Verbal: relizar preguntar orientadoras como: ¿para que sirve? ¿qué puedes hacer con ella? ¿en donde lo puedes encontrar, en la casa, en la escuela, en la calle? ¿de que color es? ¿de qué forma es?
Encuentra su lugar	Clasificar palabras por categorías (identificación de grupos semánticos) Introducción a los verbos	Perceptivo	Verbal: dar estrategia para lograr el objetivo eligiendo la respuesta por descarte
Lluvia de ideas	Desarrollar la fluidez fonológica y adquisición de vocabulario.	Verbal externa	Perceptiva: se ayuda escribiendo la palabra en el pizarrón para visualizar la letra final.
Diseño de tarjeta de la operación de multiplicación	Introducción a la formación de la acción de multiplicar	Perceptivo grafico	Diseño en conjunto de tarjeta de orientación
Ejercicio de multiplicación	Enseñar relación entre (M, m, v)	Perceptivo	Uso de tarjeta de orientación. Verificación

como ecuación con unidades			
Ejercicios de multiplicación con decenas y centenas	Formación de la acción de multiplicar	Verbal	Uso de tarjeta de orientación Escribir en el pizarrón los datos para que sean visto por todos
Introducción al uso del algoritmo de multiplicación en los problemas (x)	Organizar y realizar tablas de multiplicación	Perceptivo gráfico	Resolución de la operación junto con el terapeuta
Conversión de medidas	Uso de la multiplicación en tareas de conversión de medidas	Perceptivo gráfico	Explicación desplegada, orientación por parte del terapeuta para la selección adecuada de los datos.
Tabla de shulte	Encontrar los múltiplos	Perceptivo gráfico	Verificación por parte del terapeuta
Lista de mercado	Organización de la información para realizar sumas y multiplicaciones para obtener un total	Perceptivo gráfico	Regulación por parte del terapeuta para la organización adecuada de la información y su resolución.

Tabla 15 *Tareas propuestas para segundo estadio*

Objetivo general: Desarrollar el análisis consciente del lenguaje por medio de la identificación de categorías gramaticales. Formación de la acción de división. Mantenimiento del objetivo, orientación, planeación y verificación durante la acción de dividir.			
Tarea	Objetivo	Plano de Acción	BOA
Materialización de palabras dentro de la oración.	Comprender la determinación de palabras como unidades independientes del idioma. Con la finalidad de entender que cada oración consiste de diversas cantidades de palabras	Materializado	Moldeamiento Verbal: explicación desplegada
Categorías gramaticales	Identificar las categorías gramaticales con contenido semántico	Perceptivo	Materializado: ayuda con fichas de apoyo
Categorías gramaticales	Identificar las categorías gramaticales con contenido semántico	Perceptivo	Verbal: orientación a partir de preguntas específicas para la identificación de las categorías gramaticales
Composición escrita	Realizar una comparación de los significados (funcionales) de palabras. Con la finalidad de descubrir dos tipos de categorías	Perceptivo	Verbal: Preguntar si notan que las palabras son diferentes entre ellas y significan cosas diferentes.

	gramaticales: con sentido semántico y auxiliares.		Guiarlos para que se den cuenta de que existen palabras que no tienen un significado objetal y sólo señalan relaciones entre los objetos.
Composición escrita	Consolidar la diferencia de categorías gramaticales: con sentido y auxiliares.	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada
Composición escrita libre	Desplegar la escritura libre	Perceptivo	Verbal: sugerir temas a tratar en la carta
Palabras funcionales	Identificar la cantidad de palabras dentro de una oración	Mental	Verbal: explicación desplegada. Perceptivo: escribir la oración. Orientación por medio de preguntas ¿qué función tiene la palabra? ¿es una acción? ¿es un objeto? ¿es una característica?
Verbos y estructura de la oración	Completar las categorías gramaticales	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada. Perceptivo: tarjeta orientadora

Categorías gramaticales y estructura de la oración	Completar las categorías gramaticales	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada. Perceptivo: tarjeta orientadora
Repaso	Consolidar lo antes aprendido	Perceptivo	Moldeamiento Perceptivo: tarjetas de orientación
Diseño de tarjeta de orientación para la operación de división	Formación de la acción de dividir	Perceptivo grafico	Modelamiento para crear la tarjeta de orientación
Ejercicio de división con unidades	Formación de la acción de división	Perceptivo grafico	Uso de la tarjeta de orientación Verificación por parte del terapeuta
Ejercicios de división con decenas y centenas	Formación de la acción de división	Perceptivo grafico	Verificación por parte de la terapeuta Realización de operación desplegada. Uso de tarjetas de orientación
Ordenar elementos invariantes de la división	Uso del algoritmo de la división	Perceptivo grafico	Resolución en conjunto
Juego con dinero	División de cantidades	Material	Primero se deberá contar la cantidad de dinero asignada, posteriormente en una

			hoja se realiza la división que será verificada por la terapeuta.
Situaciones problemáticas con diversas medidas (tiempo, longitud, volumen)	Uso de la división en tareas de conversión de medidas	Perceptivo grafico	Usar tarjeta de orientación para verificar que los datos estén completos.

Tabla 16 *Tareas propuestas para tercer estadio*

Objetivo general: Desarrollar la comprensión lectora y composición escrita. Favorecer el desarrollo del mecanismo neuropsicológico de análisis y síntesis espaciales en su componente analítico, a través de la solución de problemas aritméticos.

Tarea	Objetivo	Plano de Acción	BOA
Construcción de oraciones simples	Formar oraciones a partir de una palabra	Perceptivo	Verbal: Explicación desplegada Perceptivo: presentar tarjetas orientadoras
Análisis de láminas temáticas	Formar oraciones a partir de una lámina temática	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada. Realización y verificación en conjunto
Tiempos verbales	Identificar y crear oraciones con tiempos verbales	Perceptivo	Instrucción desplegada Ayuda con la identificación del tiempo de los verbos

Tiempos verbales	Identificar y crear oraciones con tiempos verbales	Perceptivos	Instrucción desplegada
Lectura de textos cortos y realización de preguntas de comprensión	Favorecer la formación de conceptos a través del análisis de sus características	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada
Los timpis	Comprender una lectura con ayuda de preguntas dirigidas y realizar oraciones simples sobre la lectura	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada
Carta a los abuelos	Comprender una lectura	Perceptivo y verbal	Verbal: explicación desplegada
Una lagartija busca amigos	Comprender una lectura así como la secuencia temporal y vocabulario	Material, perceptivo y verbal	Verbal: explicación desplegada
¿Cómo termina?	Comprensión de textos y generar nueva información	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada
Crear una historia	Desplegar la escritura libre	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada
Lo que le falta	Desarrollar el análisis consciente de textos narrativos a partir de su estructura.	Perceptivo	Verbal: explicación desplegada

Creación de la Tarjeta de orientación para la solución de problemas	Procedimiento para la solución de problemas	Verbal	Escribir la información que sea visible para todos Creación en conjunto de la tarjeta de orientación
	Tarjeta de orientación con operaciones aritméticas	Perceptivo gráfico	Escribir la información que sea visible para todos Creación en conjunto de la tarjeta de orientación
Introducción a la solución de problemas simples	Análisis del contenido de los problemas	Materializado	Análisis del contenido del texto Identificación del contenido verbal (texto) y las operaciones matemáticas Uso de tarjetas de orientación Uso de fichas para la materialización del contenido del problema
Presentación de problemas aritméticos	Identificar los elementos necesarios de acuerdo a las tarjetas de orientación	Materializado	Apoyo con tarjetas de orientación Desplegar contenido del problema Materialización del contenido del problema

Presentación de problemas aritméticos con datos faltantes y datos extras	Análisis de problemas para identificar aquellos que no tienen solución	Perceptivo gráfico	Regular el uso de la tarjeta de orientación tratando de que cada vez sea menor su uso para lograr la automatización.
Introducción a la solución de problemas complejos	Análisis del contenido de los problemas	Perceptivo gráfico	Análisis en conjunto del contenido del texto
Participantes crearán sus propios problemas	Creación y resolución de problemas con suma, resta, multiplicación y división	Verbal	Verificar la congruencia de los datos proporcionados

5. Análisis De Resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación se abordarán de la siguiente forma: primero se brindará la historia clínica del caso 1 (AAMX), posteriormente se mostrará el análisis cuantitativo de los instrumentos utilizados para la evaluación tanto pre y post intervención, a la postre se desarrollarán los resultados cualitativos haciendo un análisis de la primera evaluación y de la segunda evaluación. De igual forma y estructura se presentará el análisis de resultados en el caso 2 (JACO).

Por último, en el apartado 6 correspondiente a resultados, se presentará un análisis sindrómico neuropsicológico contrastando los resultados iniciales y finales con el propósito de observar si hubo cambios significativos y determinar en qué categorías se presentaron.

Para el análisis cuantitativo, las puntuaciones de los protocolos de evaluación ENIB, Función simbólica, éxito escolar y breve de adultos, se determinaron de acuerdo al tipo de respuesta dada por el sujeto, estableciendo un valor de 1 a 3. El tipo de respuesta se estableció para las pruebas estadísticas de la siguiente manera: 1=imposibilidad, 2=lo realizó con ayuda y 3=lo realizó correctamente y sin ayuda

Dado que los datos no pasaron la prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y la prueba de homogeneidad de varianzas (Prueba de Levene), se utilizó una prueba no paramétrica para dos muestras repetidas llamada prueba de Wilcoxon y así determinar las diferencias significativas ($p \leq 0.05$) entre las variables medidas.

El análisis cualitativo incluye el análisis sindrómico que determina el estado de desarrollo funcional de los factores neuropsicológicos, así como la descripción del desempeño de los sujetos de acuerdo al tipo de error cometido y el nivel de ayuda requerido para la resolución de cada tarea

de los protocolos de evaluación aplicados. Respecto a los tipos de errores se tomaron en cuenta los componentes de la estructura de la actividad propuestos por Talizina (2009).

5.1 Caso 1: AAMX

Se trata de un paciente masculino de 16 años de edad al momento de la primera evaluación. El momento de inicio del problema del menor se manifestó cuando cursaba el preescolar, señalando que no tenía avances en habilidades esperadas para su edad. En los antecedentes del desarrollo del menor, nació a las 38 semanas vía cesárea debido a que se encontraba en una posición inadecuada para el nacimiento vaginal, permaneció en incubadora durante dos días debido a su bajo peso (2.5kg) y talla (no se especifica). En relación a los antecedentes postnatales, se refiere alimentación por lactancia durante 1 año y ablactación fue a partir de los 6 meses de edad. El control de esfínteres diurno y nocturno se logró a los 3 años de edad.

AAMX cuenta con el diagnóstico de Síndrome Sturge-Weber, presentando 2 convulsiones a los 5 años. A través de un Electroencefalograma y una Tomografía de Cráneo Simple y Contrastada realizadas en el año 2012 se muestra “Electroencefalograma anormal por la presencia de asimetría con menor voltaje y frecuencia en el hemisferio izquierdo, y actividad paroxística focal del hemisferio izquierdo con generalización secundaria de origen cortico-subcortical”.

En el 2017 se le diagnóstico daño retiniano y pérdida visual del ojo derecho. El menor no ha llevado seguimiento médico.

Actualmente AAMX, se encuentra cursando el segundo año de secundaria en el Centro de Atención Múltiple No.3 en San Pablo del Monte, Tlaxcala. Cumplio con el 57% de asistencia al programa de intervención.

5.1.1 Análisis Cuantitativo

De acuerdo a los rangos de Wilcoxon se encontró los siguientes resultados en la prueba de *evaluación neuropsicológica infantil breve-puebla* (Solovieva y Quintanar Rojas, 2017), AAMX presentó una diferencia significativa al $p \leq 0.05$ en los mecanismos neuropsicológicos de organización secuencial motora, integración cinestésica, retención audio-verbal, retención visual e integración espacial global después de la aplicación de un programa de intervención neuropsicológico.

Por otro lado, no se encontró diferencias significativas en los factores de integración espacial analítica, integración fonemática, actividad inespecífica y regulación y control; como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 17 Estadísticos prueba ENIB-AAMX

	RC	OSM	IC	IF	RAV	RV	IEG	IEA	AI
Z	0.00	-2.82	-2.07	0.00	-2.46	-1.66	-2.64	0.00	-1.00
Sig. unilateral	.5	.002*	.019*	.5	.007*	.048*	.004*	.5	.15

Nota. Las iniciales correspondientes a los factores neuropsicológicos son las siguiente: RC= regulación y control. OSM=organización secuencial motora. IC=Integración cinestésica. IF=integración fonemática. RAV= retención audio-verbal. RV= Retención visual. IEG= Integración espacial global. IEA= Integración espacial analítica. AI=activación inespecífica.

Referente a la *evaluación neuropsicológica breve de adultos* (Solovieva y Quintanar, 2017) se observó una diferencia significativa al $p \leq 0.05$ en los siguientes mecanismos neuropsicológicos: analizador cinestésico, oído fonemático, retención en distintas modalidades y síntesis espaciales simultáneas. Mientras que en el factor de organización cinética de los movimientos no hubo un cambio estadísticamente significativo (Tabla 18).

Tabla 18 Estadísticos prueba breve de adultos-AAMX

	AC	OCM	OF	RDM	SES	IO
Z	-1.94	-1.41	-1.89	-3.03	-1.93	-1.73
Sig. unilateral	.026*	.078	.029*	.001*	.026*	.041*

Nota. Las iniciales correspondientes a los factores neuropsicológicos son las siguientes: AC=analizador cinestésico. OCM=organización cinética de los movimientos. OF=Oído fonemático. RDM=Retención en distintas modalidades. SES=Síntesis espaciales simultáneas. IO=Imágenes de los objetos.

Para los puntajes en el aspecto escolar de matemáticas en el instrumento de *evaluación del éxito escolar en adolescentes* (Solovieva y Quintanar, 2017) se encontró una diferencia significativa en la condición experimental (M= 2.13) en comparación de la condición control (M= 1.56), $Z = -2.16$, $p \leq 0.05$. En cuanto al aspecto escolar de escritura en el mismo se encontró una diferencia significativa en la condición experimental (M=2.11) en comparación de la condición control (M=1.44), $Z = -2.12$, $p \leq 0.05$. En cambio, en el aspecto escolar de lectura no hubo un cambio estadísticamente significativo en la condición experimental (M=1.80) en comparación de la condición control (M=1.40), $Z = -1.41$, $p \leq 0.05$ (Tabla 19).

Tabla 19 Estadísticos prueba éxito escolar-AAMX

	Matemáticas pre-post	Escritura pre-post	Lectura pre-post
Z	-2.16	-2.12	-1.41
Sig. unilateral	.015*	.017*	.078

Referente a las acciones perceptivas simbólicas y acciones simbólicas verbales en la evaluación de la función simbólica (Solovieva y Quintanar, 2014) se presentó una diferencia significativa al $p \leq 0.05$, como se muestra en la Tabla 20.

Tabla 20 Estadísticos prueba función simbólica-AAMX

	Acciones perceptivas simbólicas pre-post	Acciones simbólicas verbales pre-post
Z	-1.73	-2.63
Sig. unilateral	.041*	.051*

En la evaluación Neuropsicológica Infantil ENI-2 (Matute et al., 2013), AAMX presentó una diferencia significativa al $p \leq 0.05$ en el área de aritmética y lectura, mientras que, en habilidades metalingüísticas y escritura no hubo cambios estadísticamente significativos (Tabla 21). Asimismo, se observó mejoras en sus habilidades en el rendimiento académico como se muestra en la Figura 1.

Tabla 21 Estadísticos prueba ENI-AAMX

	Habilidades metacognitivas pre-post	Lectura pre-post	Escritura pre-post	Aritmética pre-post
Z	-0.75	-1.63	-0.18	-1.80
Sig. unilateral	.225	.051*	.427	.035*

Figura 1 Habilidades académicas-AAMX

	HABILIDADES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO							Puntuación estándar
	Percentil	Lectura		Escritura	Aritmética			
		Precisión	Comprensión	Composición narrativa	Conteo	Manejo numérico	Cálculo	
Alto	99							145
	99							140
	99							135
	98							130
	95							125
	91							120
	84							115
Normal	75				●			110
	63							105
	50							100
	37						●	95
	26				●			90
Leve	16				●	●		85
	9						● ●	80
	5							75
Severo	2					●		70
	1		●					65
	0.4							60
	0.1	● ●	●	● ●				55

Nota. ● Pre evaluación ● Post evaluación

Con base en las puntuaciones escalares se hizo la comparación pre-post en la *escala de inteligencia para niños WISC-IV (Wechsler, 2003)*, AAMX, que presenta retraso en el desarrollo psicológico, el CI incrementó significativamente en la condición experimental (CI=67, M=8.73) después de la aplicación de un programa de intervención neuropsicológico, en comparación con la condición control (CI= 56, M= 6.82), $Z= -2.23$, $p \leq 0.05$ (Tabla 22). También se muestra la comparación del perfil de puntuaciones compuestas en los diferentes en la condición experimental y control (Tabla 23).

Tabla 22 Estadísticos prueba WISC-AAMX

	CV pre-post	RP pre-post	MT pre-post	VP pre-post	ET pre-post
Z	-1.34	-1.41	-1.34	-0.44	-2.38
Sig. unilateral	.09	.078	.09	.327	.008*

Nota. Las iniciales correspondientes a cada escala: CV=comprensión verbal. RP=razonamiento perceptual. MT=memoria de trabajo. VP=velocidad de procesamiento. ET=escala total.

Tabla 23 CI total pre y post-AAMX

	Pre	Post
ICV	55	65
IRP	82	84
IMT	56	71
IVP	63	70
CIT	56	67

Nota. Las iniciales correspondientes a las abreviaturas son las siguientes: ICV=índice de comprensión verbal. IRP=índice de razonamiento perceptual. IMT=índice de memoria de trabajo. IVP=índice de velocidad de procesamiento. CIT= CI total.

5.1.2 Análisis Cualitativo

La presentación de resultados se realizará mostrando los errores en cada una de las tareas de los mecanismos neuropsicológicos de la evaluación neuropsicológica infantil breve y la evaluación neuropsicológica breve de adultos haciendo una comparación entre el pre-test y post-test. Después se describirá la actividad psicológica y actividad escolar.

Tabla 24 Análisis cualitativo factor de regulación y control

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
RC Pre	En tareas de control inhibitorio su ejecución es buena, pero en la estructura de la actividad se encuentran fallas en la orientación, planificación y verificación. Asimismo, le es difícil mantener el objetivo por falta de motivación en la tarea. Cuando se le presenta una tarea motivadora logra ejecutarla de manera correcta sin perder el objetivo y logrando la orientación de la actividad	Insuficiente
RC Post	En tareas de control inhibitorio su ejecución fue muy buena. Mejoró en la estructura de la actividad en cuanto a la orientación y planeación de sus actividades, sin embargo, en ocasiones necesita regulación externa para continuar con la planeación puesto que presenta omisiones en los pasos a seguir. Logra verificar algunos de sus errores, pero hay ocasiones que sigue omitiéndolos	Apenas suficientemente adecuado

Tabla 25 *Análisis cualitativo factor de organización secuencial motora (cinético)*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
OSM Pre	<p>En la organización recíproca de manos (secuencia de movimientos manuales) presenta lenificación, falta de fluidez y no automatización de los movimientos. En el intercambio de posiciones de los dedos no pierde la secuencia y coordina adecuadamente, sin embargo, presenta dificultades en la automatización cuando se le pide que lo haga con ojos cerrados. En la tarea de copia y continuación de una secuencia gráfica presenta lenificación, pequeñas fragmentaciones no significativas; se le presenta ayuda verbal, repitiéndole la instrucción y condición de la tarea y mejoró su ejecución (Figura 2 y 4). Durante la evaluación no se observaron perseveraciones o inercias en el lenguaje y éste fue sintácticamente adecuado</p>	<p>Apenas suficientemente adecuado</p>
OSM Post	<p>En la organización recíproca de manos (secuencia de movimientos manuales) logra realizar los ejercicios de manera fluida. En el intercambio de posiciones de los dedos no pierde la secuencia y coordina adecuadamente con automatización. En la tarea de copia y continuación de una secuencia gráfica, el trazo no es fluido, presenta leves fragmentaciones aunque no se detectan perseveraciones (Figura 3 y 5). Cabe mencionar que no se le dieron ayudas como en la evaluación pre. Durante la evaluación no se observaron perseveraciones o inercias en el lenguaje y éste fue sintácticamente adecuado</p>	<p>Apenas suficientemente adecuado</p>

Figura 2 *Copia y continuación de una secuencia gráfica (pre)-AAMX*

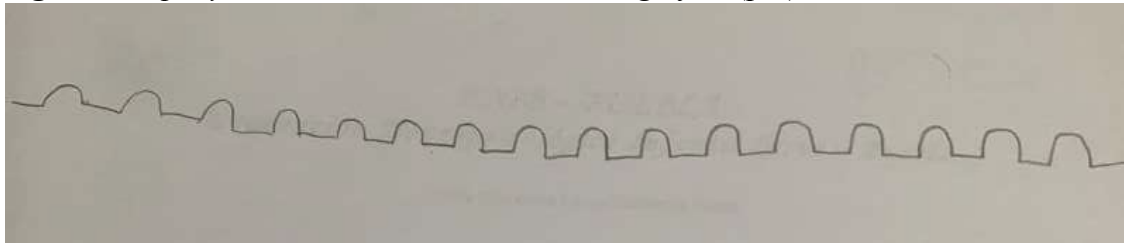


Figura 3 *Copia y continuación de una secuencia gráfica (post)-AAMX*

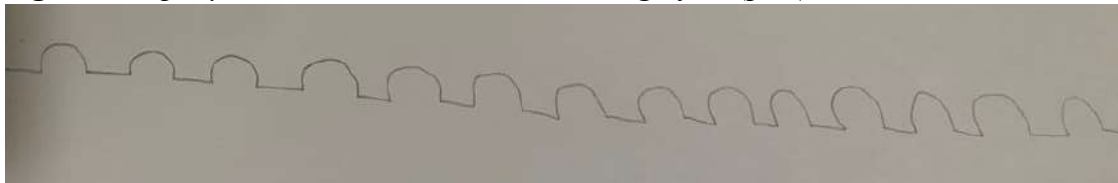


Figura 4 *Copia y continuación de una secuencia gráfica (pre) -AAMX*

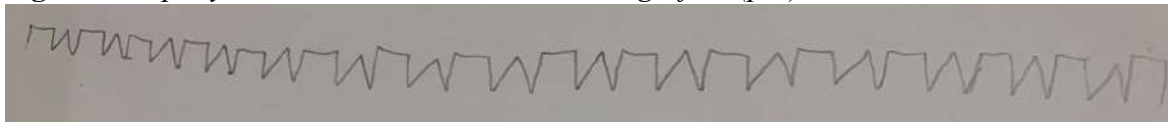


Figura 5 *Copia y continuación de una secuencia gráfica(post)-AAMX*

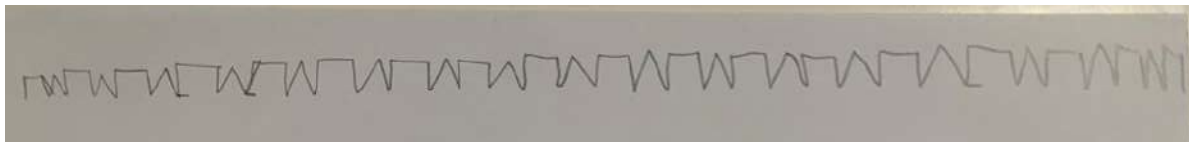


Tabla 26 *Análisis cualitativo factor de integración cinestésica*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
IC Pre	Realizó correctamente las posiciones del aparato fonoarticulador, el reconocimiento háptico y la repetición de sílabas cercanas por punto y modo de articulación. En cuanto a la reproducción de posturas de los dedos, no accedió en la mano contraria, presenta imprecisión y simplificación, así como búsqueda activa. Al pedirle que la reproduzca en la misma mano logra acceder únicamente con la mano izquierda. En la determinación de cantidades de sonidos en palabras, acertó en 3/7 ejecuciones, presentando errores por omisión y falta de verificación	Apenas suficientemente adecuado
IC Post	Realizó correctamente las posiciones del aparato fonoarticulador, el reconocimiento háptico y la repetición de sílabas cercanas por punto y modo de articulación. En cuanto a la reproducción de posturas de los dedos logra realizar las posiciones de los dedos en la mano contraria, así como la evocación de las mismas. En la determinación de cantidades de sonidos acertó en 6/7 ejecuciones, y presentó verificación en la ejecución incorrecta realizando corrección de la misma	Adecuado

Tabla 27 *Análisis cualitativo factor de integración fonemática (oído fonemático)*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
IF Pre	Tiene una correcta repetición de sonidos, sílabas y palabras opuestas por rasgos fonemáticos, así como en la correcta identificación de fonemas cercanas por punto de articulación	Adecuado
IF Post	Continúa con una correcta repetición de sonidos, sílabas y palabras opuestas por rasgos fonemáticos e identificación de fonemas cercanas por punto de articulación	Adecuado

Tabla 28 *Análisis cualitativo factor de retención visual*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
RV Pre	En la tarea de reproducción de figuras y letras se observan ejecuciones sin errores, la evocación de las mismas es exitosa, logrando recuperar 5 de 5 estímulos. En dibujo libre (niño, niña y animales) se identifican características esenciales en sus representaciones. En el reconocimiento de imágenes logra retener la información visual, identificando los estímulos presentados adecuadamente	Adecuado
RV Post	Continúa con buena ejecución de las tareas, recuperando 5 de 5 estímulos y realizando los dibujos con características esenciales	Adecuado

Tabla 29 *Análisis cualitativo factor de retención audio-verbal*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
RAV Pre	Se observa que en memoria voluntaria e involuntario no logra evocar ninguno de los 6 elementos, en evocación con interferencia logra recuperar 2 de 6 elementos	Apenas suficientemente adecuado
RAV Post	En memoria involuntaria logra evocar 3 de 6 estímulos, su rendimiento mejora en la evocación voluntaria y con interferencia logrando recuperar 5 de 6 estímulos	Adecuado

Tabla 30 *Análisis cualitativo factor de integración espacial global*

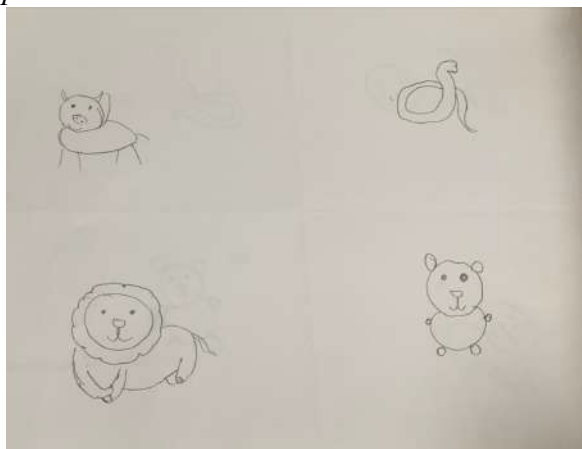
	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
IEG Pre	Es capaz de realizar los dibujos solicitados donde se observa una falta de mayor precisión en las proporciones, en la ubicación de los elementos y en la profundidad (casas pre, Figura 8). En los dibujos de animales falta una mejor configuración global en 3 de los 4 dibujos (excepto en la serpiente) (Figura 6).	Apenas suficientemente adecuado
IEG Post	Se observa una mejora en la proporción y ubicación de los elementos en las casas, asimismo mejora en la profundidad e integración de los elementos (casas post, figura 8). En los dibujos de animales se observa una notable mejora en la configuración global (Figura 6). En la ejecución de los cubos de khos mejoró el tiempo de ejecución.	Adecuado

Tabla 31 *Análisis cualitativo factor de integración espacial analítica*

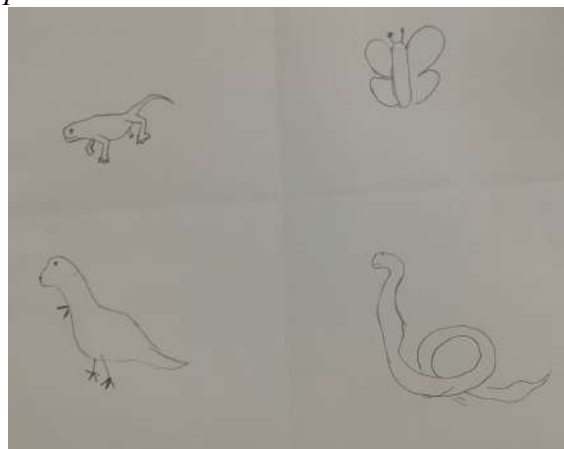
	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
IEA Pre	<p>Manifestó consolidación de la noción derecha–izquierda y de nociones espaciales básicas en los diferentes planos de la actividad.</p> <p>A nivel gráfico, en el dibujo de animales (Figura 6) se observa confusión de características esenciales y diferenciales como en el toro. Sin embargo, en el león éstas si son evidentes.</p> <p>En las figuras humanas (Figura 7) se observó la presencia de rasgos diferenciales entre hombre y mujer, sin embargo, no se observa presencia de manos, dedos y pies.</p> <p>En una tarea de copia de una casa, reprodujo todos los elementos del modelo, colocándolos en el lugar correspondiente (Figura 8).</p> <p>Se observa poca comprensión en oraciones lógico-gramaticales simples y complejas.</p>	Insuficiente
IEA Post	<p>Manifestó consolidación de la noción derecha–izquierda y de nociones espaciales básicas en los diferentes planos de la actividad.</p> <p>A nivel gráfico, en el dibujo de animales (Figura 6) y en las figuras humanas (Figura 7) se observó la presencia de mayores rasgos esenciales y diferenciales, como son las manos, dedos y pies.</p> <p>En la tarea de copia de una casa, reprodujo todos los elementos del modelo, colocándolos en el lugar correspondiente, mejoró su ejecución puesto que logró representar la profundidad a través del dibujo y se observa mayor integración de los elementos (Figura 8).</p> <p>También se observan mejoras en la comprensión de oraciones lógico-gramaticales simples, pero hace falta consolidar las oraciones lógico-gramaticales complejas puesto que aun presenta errores en las mismas</p>	Insuficiente

Figura 6 Dibujo de animales pre- post-AAMX

pre



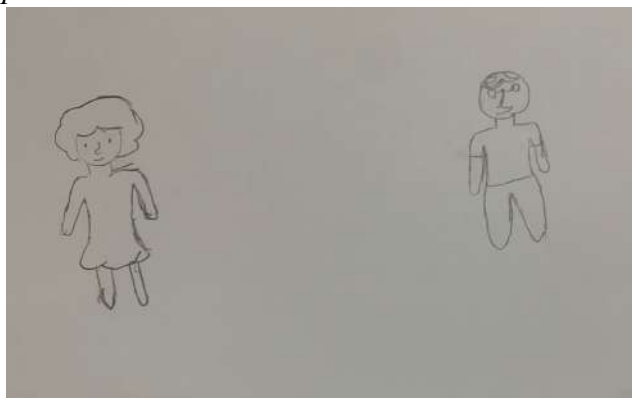
post



Nota. En la primera imagen se observan los animales dibujados en la primera evaluación de derecha a izquierda, de arriba abajo, se observa un toro, serpiente, león y oso. En la segunda imagen se observan los animales dibujados en la segunda evaluación de izquierda a derecha, de arriba abajo, se observa una lagartija, mariposa, dinosaurio y serpiente.

Figura 7 Dibujo de figuras humanas pre- post-AAMX

pre



post

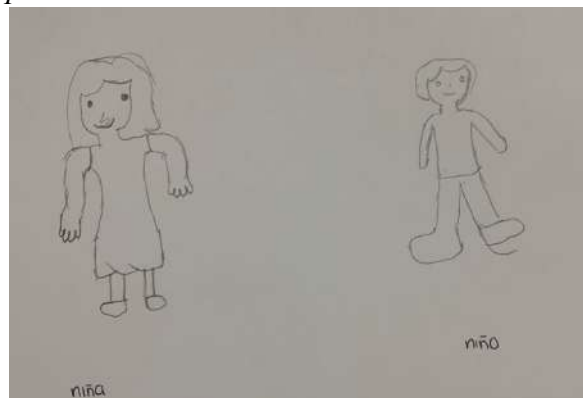


Figura 8 *Copia una casa pre-post-AAMX*

pre



post



En cuanto a la **actividad psicológica** se valoró: la función simbólica (las acciones perceptivas simbólicas y las acciones simbólicas verbales). La función simbólica se define como la capacidad de dominar los signos y símbolos según su edad psicológica y su medio sociocultural.

En el *plano material*, conoce y propone señales adecuadas a su contexto sociocultural y utiliza objetos para solucionar problemas planeados tanto en la primera como en la segunda evaluación.

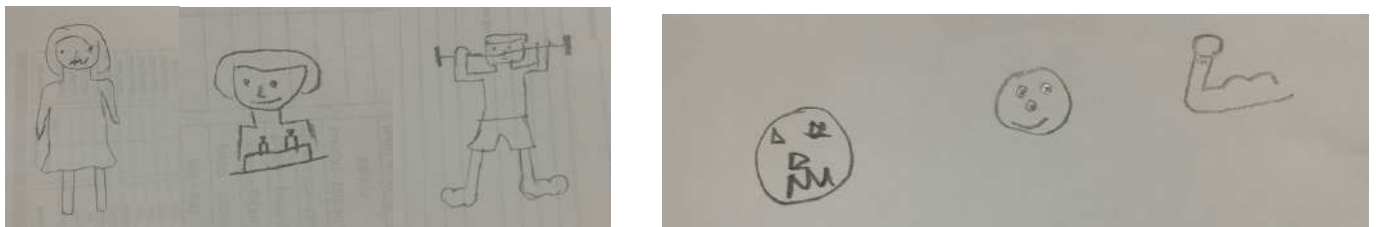
En el *plano perceptivo* (pictogramas), mostró un desempeño adecuado ya que los dibujos que realiza corresponden a la palabra dada, en la primera evaluación se observan dibujos más concretos, mientras que en la segunda evaluación sus dibujos son más abstractos, representando únicamente el elemento esencial del concepto a recordar, como se puede observar en la Figura 9. En la primera evaluación se observó sustituciones mediante sinónimos: en el elemento a recordar “profesora enojada”, sustituyó la palabra “profesora” por “maestra”, lo mismo se observó en la evaluación posterior. Al preguntarle qué dibujo y por qué dibujo eso, en la primera evaluación, AAMX respondió “una profesora enojada”, “un cumpleaños” “un hombre levantando pesas”; en la segunda evaluación respondió “una carita enojada” “porque la profesora esta enojada” “una carita feliz” “porque la fiesta es alegre” “unos músculos” “porque es fuerza”.

Respecto al *plano verbal*, en la primera evaluación AAMX mostró falta de consolidación, pues a pesar de identificar correctamente la oración más larga lo realiza de manera azarosa sin justificar de manera coherente su respuesta, en cuanto a la identificación de la palabra más larga lo hace sin mayor dificultad mencionando que tiene más letras; en la segunda evaluación identificó correctamente la frase y palabra más larga dando la explicación del conteo de palabras y letras respectivamente. En la primera evaluación no logra narrar un cuento desde el punto de vista de un

personaje, se observa que es por falta de motivación e interés en la tarea; en la segunda evaluación continua sin lograr realizar dicha tarea.

En conclusión, se observa consolidación en el plano material, perceptivo y verbal en la evaluación final a comparación de la primera evaluación.

Figura 9 *Pictogramas pre-post-AAMX*



En relación a la **actividad escolar** se valoró: la escritura, lectura, lectura de comprensión, realización de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y resolución de problemas matemáticos.

En las actividades de *lectura*, en la primera evaluación se encuentra en la etapa alfabética, presentado una lectura pausada y fragmentada, sustituye letras (“tormenta” lo sustituye por “tarmenta”; “cristiana” por “cristiano”; “terminar” por “terminal”) y sustituye palabras (“existe” por “hiciste”), también se observaron pseudopalabras (“alma” por “mor”; “encontraba” por “contro”) y no respeta los signos de puntuación (Figura 10). No logra acceder al significado ni al sentido de los textos leídos por él en voz alta.

En la segunda evaluación continúa en la etapa alfabética, continua con errores de sustitución de letras, sin embargo, logra corregirlos sin ayuda de la evaluadora, su lectura se observa más fluida a comparación de la primera evaluación sin embargo sigue por debajo a lo esperado para su edad, mejora el ritmo y presenta menos omisiones (Figura 11). Puede leer la mayoría de palabras familiares, no obstante, tiene dificultades para leer palabras nuevas, desconocidas y pseudopalabras, lo anterior no se debe a problemas articulatorios ni perceptivos. A comparación de la evaluación anterior, ahora logra acceder al significado más no al sentido de los textos. Logra regular mayormente su ejecución, a pesar de ser lenta su lectura comete menos errores. Falta consolidar la comprensión del sentido de textos.

Figura 10 *Transcripción de lectura pre-AAMX*

El rayo

El rayo

En – un día de – tar – menta un pre – pre – lado un cristiana se contro
 En un día de tormenta, un prelado cristiano se encontraba

 en su ca – dra – y una mujer a – a – te – o pe – ne – ne – tro a la i – glesia y
 en su catedral y una mujer atea penetró a la iglesia y

 a – cer – can – do – se acercarse a – él – él le dijo “No soy cri – ti – a – no po – dre podré Sal – v – sal – var – me
 acercándose a él, le dijo: “No soy cristiana. ¿Podré salvarme

 de – la llama in – fer – nal. El pre – lado o – bser – va a la mujer y – le res – pon – dió
 de la llama infernal?”. El prelado observó a la mujer y le respondió:

 No – no – hiciste re – den – si – on para las que on – han han – sido baus – ti – sados con el – mor y con
 “No sólo existe redención para los que han sido bautizados con el alma y con

 con aju – a con agua ben – dita. Y la ter – minal de es – pre – sa – do – do esta el pre – lador con – ca – yo
 agua bendita”. Y al terminar de expresar esto el prelado, cayó

 del cielo un – rayo un rayo so – bre – la ca – tedral Y esp – pren un mo – men – to todas
 del cielo un rayo sobre la catedral y en un momento toda

 la – las – iglesia – i – o en llamas Y los v – va – varones de la ci – dad lle – go – ran co – rrien – do – y sac – aron
 la iglesia ardía en llamas. Y los varones de la ciudad Llegaron corriendo y sacaron

 a la mujer, pero el prelado se – es – tin – guio – e – el fuego.
 a la mujer, pero el prelado se extinguió en el fuego.

Nota. En letra negra se observa el texto original, en la parte de arriba del texto, podemos encontrar con letra azul la transcripción de la lectura de AAMX en la primera evaluación. Los “—” representan las pausas entre una palabra, sílaba o sonido.

Figura 11 *Transcripción de lectura post-AAMX*

El rayo

El rayo

En un día de – tormenta un pre – un pre-lador cristiana se encontró-encontraba
 En un día de tormenta, un prelado cristiano se encontraba

en su ca-te-dral y una mujer a-tea pene-tro a la iglesia y
 en su catedral y una mujer atea penetró a la iglesia y

acercá-ndose a él le dijo “No soy gran-criastiano cristiana Pondré-podré -sal-va-n-salvanme
 acercándose a él, le dijo: “No soy cristiana. ¿Podré salvarme

De la llama in-fer-nal. Y el prelador e-estuvo viendo a la mujer y le respondió
 de la llama infernal?”. El prelado observó a la mujer y le respondió:

No solo existe redención para los que han sido b-bautizadas con - el a-alma y con
 “No sólo existe redención para los que han sido bautizados con el alma y con

Agua-agua ben-dita. Y al terminar de es-pre-sar esta-esto el pre-prelador cayó
 agua bendita”. Y al terminar de expresar esto el prelado, cayó

del cie-cielo un rayo sobre la – catedral y el – en un momento todas las iglesias
 del cielo un rayo sobre la catedral y en un momento toda la iglesia

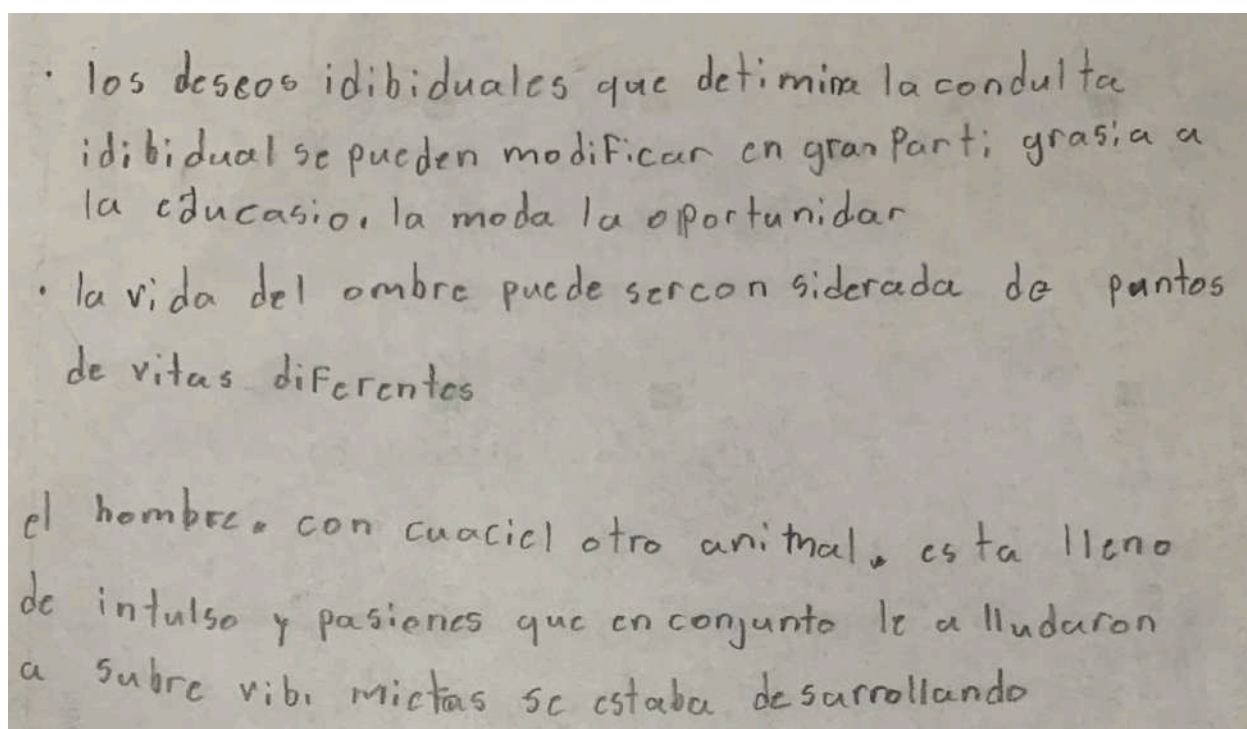
ar-dían-día ardía en llama Y los v-varones de la i-ciudad Llega-llega – llegaron
 ardía en llamas. Y los varones de la ciudad Llegaron

Corriendo y sa-sacaron a la mujer, pero el pre-pre-prelador se e-ti – estinguio en el fuego
 Corriendo y sacaron a la mujer, pero el prelado se extinguió en el fuego.

Nota. En letra negra se observa el texto original, en la parte de arriba del texto, podemos encontrar con letra azul la transcripción de la lectura de AAMX en la segunda evaluación. Los “—“ representan las pausas entre una palabra, sílaba o sonido.

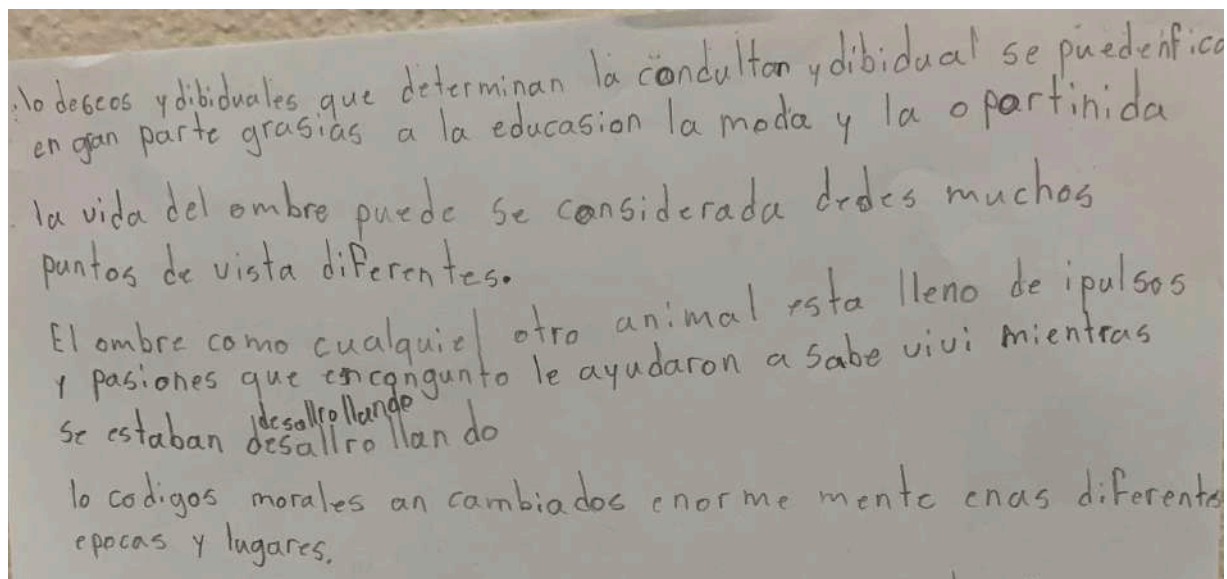
En actividades de *escritura*, en la primera evaluación se encuentra en la etapa alfabética de acuerdo a los niveles de conceptualización de la lecto-escritura. En la escritura al dictado, en la primera evaluación, logra escribir palabras cometiendo errores por omisión y sustitución de fonemas. Presenta elisión por síncope (individuales → idibiduales) (determina → detimina), apócope (educación → educacio). También se observan dificultades para aplicar y seguir reglas ortográficas (omisión de signos de puntuación), por lo anterior se observan dificultades para la identificación de los límites de las palabras y oraciones (Figura 12). Era necesario que la evaluadora le dictara de manera segmentada y había que repetirlo.

Figura 12 *Escritura al dictado pre-test*



Nota. Dictado de oraciones. A) Los deseos individuales que determinan la conducta individual se pueden modificar en gran parte a la educación, la moda y la oportunidad. B) La vida del hombre puede ser considerada desde muchos puntos de vista diferentes. C) El hombre, como cualquier otro animal, está lleno de impulsos y pasiones que en conjunto le ayudaron a sobrevivir mientras se estaba desarrollando.

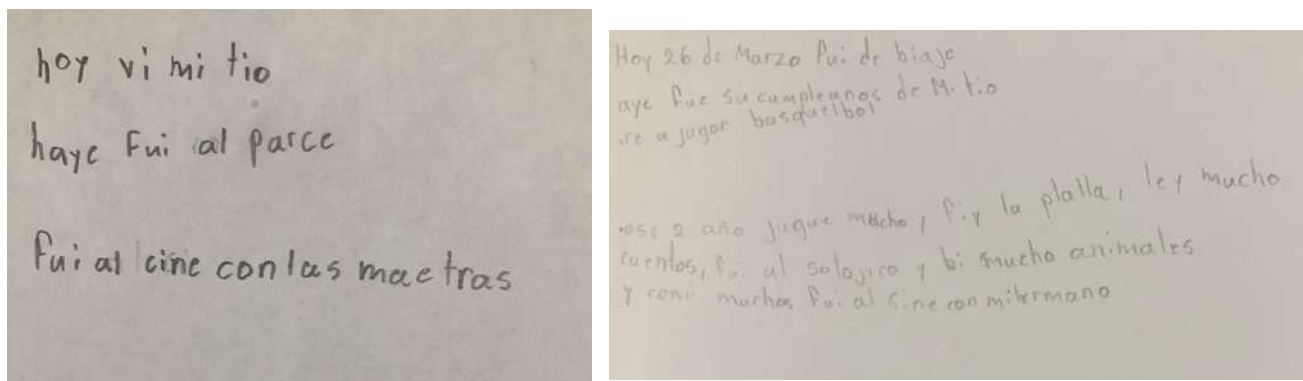
Figura 13 Escritura al dictado post-test



Nota. Dictado de oraciones. A) Los deseos individuales que determinan la conducta individual se pueden modificar en gran parte a la educación, la moda y la oportunidad. B) La vida del hombre puede ser considerada desde muchos puntos de vista diferentes. C) El hombre, como cualquier otro animal, está lleno de impulsos y pasiones que en conjunto le ayudaron a sobrevivir mientras se estaba desarrollando.

En el presente análisis entendemos por oración, lo siguiente: “una unidad compuesta al menos por una cláusula dependiente.” (De Beaugrande y Dessler, 1997, pág. 3), es decir, un verbo conjugado. Si el verbo no está conjugado o hay una ausencia de este, entendemos que lo anterior es un sintagma. Respecto a la escritura espontánea, se observa que, en la primera evaluación, AAMX no domina oraciones complejas puesto que sus oraciones son simples. En la segunda evaluación logra redactar oraciones más complejas, con mayor cantidad de palabras auxiliares y con mayor contenido (Figura 14).

Figura 14 *Escritura espontánea post-test*



A la copia, se observa elisión por apócope y no se observa verificación de la actividad (Figura 15). Por lo anterior, se observa que AAMX presenta una escritura acorde a una edad cronológica de 6-7 años. Sus ejecuciones se ven alteradas de manera sistémica por el desarrollo funcional insuficiente de regulación y control. Por otro lado, en la segunda evaluación sus errores se observan mayormente en la ortografía, se observan pocos errores por omisión y sustitución de los fonemas, presentando elisión por síncope y apócope (Figura 16). Comienza con la implementación de signos ortográficos bajo la regulación de la evaluadora. Se observa mejoría en la retención de información al momento del dictado. Sin embargo, hace falta su consolidación.

Figura 15 *Escritura a la copia pre-test*

El pastel asustad
 una madre preparaba muchos pasteles para sus hijo. un dia prepa
 ro un pastel con tanto amor que idanos del. a todos les
 hizo a

Figura 16 *Escritura a la copia post-test*

El paste asustado
 una madre preparaba muchos pasteles para sus hijos. un dia
 preparabaro
 un pastel con tanta amor que, al sacarlo del horno, a todo se
 se le
 hizo agua la boca
 -M

En las actividades de *aritmética*, AAMX logra restar de siete en siete en siete a partir del 100 mentalmente, en la primera evaluación cometía pocos errores sin lograr darse cuenta de los mismos, en la evaluación posterior al programa comete menos errores, logra verificarlos y corregirlos. También se observa un efecto sindrómico en cuanto al factor de regulación y control, logra crear estrategias para la resolución de problemas y da respuestas menos impulsivas en comparación a la evaluación previa, lo anterior se ve reflejado en la disminución de errores en sus ejecuciones. Asimismo, mejoró su ejecución en operaciones básicas como sumas, restas y multiplicaciones, donde se observa consolidación de las mismas tanto a nivel gráfico como a nivel mental. Se encuentra en proceso de consolidación la operación de la división. Se observa consolidación de la lectura y escritura al dictado de números (U,D,C,UM,DM), siguen existiendo errores en cuanto a la lectura de CM. Al dictado de números presenta errores por precipitación en sus respuestas, lo que evidencia que a pesar de existir una mejora en el factor de regulación y control, aun es necesario fortalecerlo para poder obtener un desarrollo funcional adecuado. Se percibe que mejoró en cálculo mental obteniendo un total de 10 de 11 respuestas correctas en la prueba ENI, mientras que en la evaluación inicial obtuvo 5 de 12.

En cuanto a la resolución de problemas aritméticos, en la primera evaluación no comprende el problema por lo tanto no identifica los pasos necesarios para resolverlo, da respuestas azarosas y cuando se le hacen preguntas del mismo se observa que no fue comprendido. En la segunda evaluación mejoró sus ejecuciones, sin embargo, logra identificar los datos y pregunta del problema e identificar la operación necesaria para resolverlo, es decir, crea una estrategia para resolverlo (Figura 17).

Figura 17 Resolución de problemas durante el programa de intervención

En el mercado se compraron 3 kilos de sandía, 5 kilos de fresa y 2 kilos de uvas
 ¿Cuántos kilos se compraron en total? *Suma*

3. kilos
 5. kilos
 2. kilos

$$3 + 5 + 2 = 10$$

Total de kilos = 10 kilos

En la biblioteca había 20 libros de aventura, 14 libros de historia y 27 libros de leyendas ¿Cuántos libros de romance hay?

20 libros de aventura,
 14 libros de historia
 27 libros de leyenda
 No pueden resolver

En una caja hay 38 lápices y en otra hay 45 ¿Cuántos lápices hay en total?

38 lápices	38
45 lápices	45
Suma	83

Tota de lipices = 83 lipices

5.2 Caso 2: JACO

Se trata de un paciente masculino de 17 años de edad al momento de la primera evaluación. El momento de inicio del problema del menor se manifestó a los 2 años 9 meses de vida, cuando presentó pérdida de consciencia seguida de una convulsión severa. A raíz de esto consultaron a un neuropediatra, quien realizó un EEG y TAC, y diagnosticó Síndrome de West. Recibió tratamiento farmacológico y actualmente las crisis convulsivas han cesado. JACO fue producto de la segunda gesta, nacido a término, vía cesárea, debido a episodio convulsivo de la madre. El niño presentó hipoxia e ingesta del líquido amniótico; el peso fue de 3.4 kg y una talla de 51 cm.

JACO tiene el diagnóstico de Síndrome de Lenox Gastaut, así como nistagmo congénito horizontal. Actualmente se encuentra cursando el segundo año de secundaria en el Centro de Atención Múltiple No.3.

JACO cumplió con el 96% de asistencia al programa de intervención neuropsicológica, faltando únicamente en 2 ocasiones.

5.2.1 Análisis Cuantitativo

De acuerdo al rangos de Wilcoxon encontramos los siguientes resultados en la prueba de *evaluación neuropsicológica infantil breve-puebla (Solovieva y Quintanar Rojas, 2017)*, JACO presentó una diferencia significativa al $p \leq 0.05$ en los mecanismos neuropsicológicos de regulación y control, organización secuencial motora, integración cinestésica, retención audio-verbal y en el factor de integración espacial global.

Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en los factores de integración fonemática, retención visual y en el factor de integración espacial analítica; como se muestra en la tabla 32.

Tabla 32 Estadísticos prueba ENIB-JACO

	RC	OSM	IC	IF	RAV	RV	IEG	IEA	AI
Z	-2.00	-2.71	-2.27	0.00	-2.22	-0.44	-1.73	-1.34	-1.00
Sig. unilateral	.023*	.003*	.011*	.5	.013*	.327	.041*	.09	.158

Nota. Las iniciales correspondientes a los factores neuropsicológicos son las siguiente: RC= regulación y control. OSM=organización secuencial motora. IC=Integración cinestésica. IF=integración fonemática. RAV= retención audio-verbal. RV= Retención visual. IEG= Integración espacial global. IEA= Integración espacial analítica. AI=actividad inespecífica.

Referente a la *evaluación Neuropsicológica Breve de Adultos (Solovieva y Quintanar, 2017)* no se encontraron diferencias estadísticamente significativo en ninguno de los factores evaluados; como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 33 Estadísticos prueba breve de adultos-JACO

	AC	OCM	OF	RDM	SES	IO
Z	-0.63	-1.00	-1.41	-0.00	-1.41	-1.00
Sig. unilateral	.263	.158	.078	.5	.078	.158

Nota. Las iniciales correspondientes a los factores neuropsicológicos son las siguientes: AC=analizador cinestésico. OCM=organización cinética de los movimientos. OF=Oído fonemático. RDM=Retención en distintas modalidades. SES=Síntesis espaciales simultáneas. IO=Imágenes de los objetos.

Para los puntajes en el aspecto escolar de matemáticas en el instrumento de *evaluación del éxito escolar en adolescentes* (Solovieva y Quintanar, 2017) se encontró una diferencia significativa en la condición experimental (M= 2.06) en comparación de la condición control (M= 1.13), $Z= -2.87$, $p \leq 0.05$. En cuanto al aspecto escolar de escritura en el mismo se encontró un incremento significativo en la condición experimental (M=2.22) en comparación de la condición control (M=1.44), $Z=-2.33$, $p \leq 0.05$. En cambio, en el aspecto escolar de lectura no hubo un cambio estadísticamente significativo en la condición experimental (M=1.80) en comparación de la condición control (M=1.60), $Z=-1.0$, $p > 0.05$ (Tabla 34).

Tabla 34 Estadísticos éxito escolar-JACO

	Matemáticas pre-post	Escritura pre-post	Lectura pre-post
Z	-2.87	-2.33	-1.00
Sig. unilateral	.002*	.010*	.158

En la *evaluación de la función simbólica* (Solovieva y Quintanar, 2014), no se encontraron diferencias significativas en las acciones perceptivas simbólicas ni en las acciones simbólicas verbales (Tabla 35).

Tabla 35 Estadísticos prueba función simbólica-JACO

	Acciones perceptivas simbólicas pre-post	Acciones simbólicas verbales pre-post
Z	-1.00	-1.41
Sig. unilateral	.158	.078

Para JACO, que presentan retraso en el desarrollo psicológico, el CI, medido a través de la *escala de inteligencia para niños WAIS-IV* (Wechsler, 2008), incremento significativamente en la condición experimental (M=5.2) después de la aplicación de un programa de intervención neuropsicológico, en comparación con la condición control (M= 4.6), $Z = -1.73$, $p \leq 0.05$

Tabla 36 Estadísticos prueba WAIS-JACO

	CV pre-post	RP pre-post	MT pre-post	VP pre-post	ET pre-post
Z	-1.73	-1.34	0.00	0.00	-1.73
Sig. unilateral	.041*	.09	.5	.5	.041*

Nota. Las iniciales correspondientes a cada escala: CV=comprensión verbal. RP=razonamiento perceptual. MT=memoria de trabajo. VP=velocidad de procesamiento. ET=escala total.

Tabla 37 CI total pre y post-JACO

	Pre	Post
ICV	74	78
IRP	73	77
IMT	62	62
IVP	86	79
CIT	73	74

Nota. Las iniciales correspondientes a las abreviaturas son las siguientes: ICV=índice de comprensión verbal. IRP=índice de razonamiento perceptual. IMT=índice de memoria de trabajo. IVP=índice de velocidad de procesamiento. CIT= CI total.

En la *evaluación Neuropsicológica Infantil ENI-2 (Matute et al., 2013)*, JACO presentó una diferencia significativa al $p \leq 0.05$ en el área de aritmética y escritura, mientras que, en habilidades metalingüísticas y lectura no hubo cambios estadísticamente significativos (Tabla 38).

Tabla 38 Estadísticos prueba ENI-JACO

	Habilidades metavognitivas pre-post	Lectura pre- post	Escritura pre- post	Aritmética pre- post
Z	-1.34	-1.41	-1.63	-1.80
Sig. unilateral	.09	.07	.05*	.03*

5.2.2 Análisis cualitativo

La presentación de resultados se realizará mostrando los errores en cada una de las tareas de los mecanismos neuropsicológicos de la evaluación neuropsicológica infantil breve y la evaluación neuropsicológica breve de adultos haciendo una comparación entre el pre-test y post-test. Después se describirá la actividad psicológica y actividad escolar.

Tabla 39 Análisis cualitativo factor de regulación y control

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
RC Pre	En tareas de control inhibitorio su ejecución es buena, pero en la estructura de la actividad se encuentran fallas en la orientación, planificación y verificación. Asimismo, le es difícil mantener el objetivo.	Insuficiente
RC Post	Continúa con buena ejecución en tareas de control inhibitorio, mejoró la estructura de la actividad en cuanto a la orientación y planeación de su actividad, sin embargo, falta consolidar la parte de verificación de su actividad	Apenas suficientemente adecuado

Tabla 40 *Análisis cualitativo factor de organización secuencial motora (cinético)*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
OSM Pre	<p>En la organización recíproca de manos (secuencia de movimientos manuales) presenta lentifica, falta de fluidez, amplificación del movimiento, fragmentación y no automatización de los movimientos. En el intercambio de posiciones de los dedos no pierde la secuencia, sin embargo, presenta lenificación y fragmentación. En la tarea de copia y continuación de una secuencia gráfica presenta lenificación, se le presenta ayuda de tipo verbal repitiéndole la instrucción y condición de la tarea (Figura 18). Durante la evaluación no se observaron perseveraciones o inercias en el lenguaje y éste fue sintácticamente adecuado</p>	Insuficiente
OSM Post	<p>En la organización recíproca de manos (secuencia de movimientos manuales) logra realizar los ejercicios de manera fluida. En el intercambio de posiciones de los dedos no pierde la secuencia y coordina adecuadamente, pierde la secuencia cuando se le pide que la realice con mayor rapidez, sin embargo, se da cuenta del error y recupera la secuencia. en la evaluación posterior, en la tarea de copia y continuación de una secuencia gráfica, automatizo el modelo sin dificultades (Figura 19). Durante la evaluación no se observaron perseveraciones o inercias y su lenguaje es sintácticamente adecuado</p>	Adecuado

Figura 18 *Copia y continuación de una secuencia gráfica (pre)-JACO*

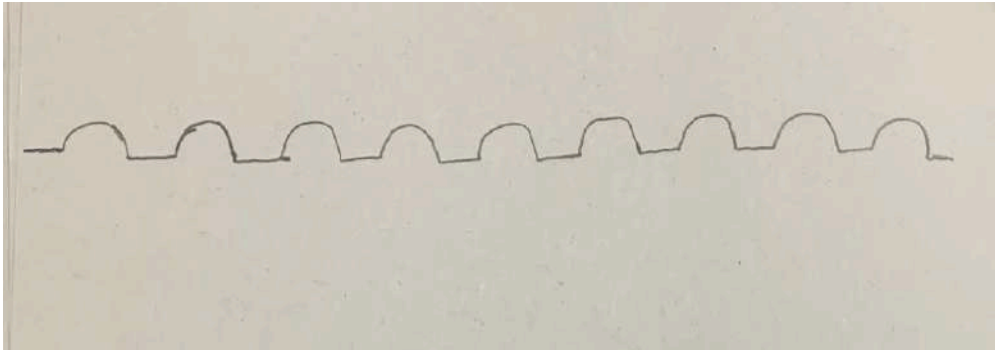


Figura 19 *Copia y continuación de una secuencia gráfica (post)-JACO*

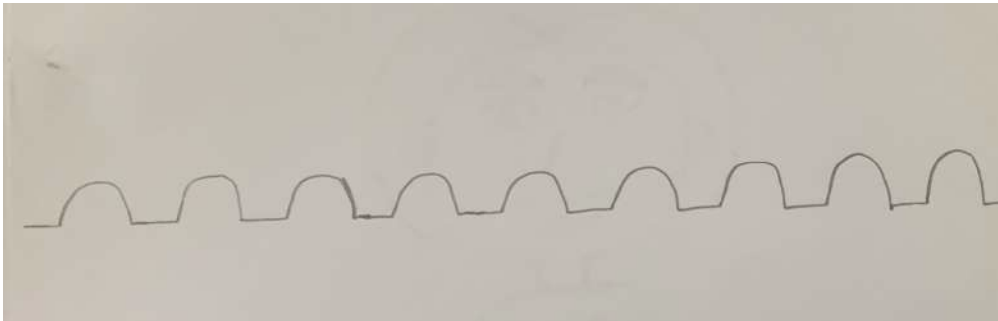


Tabla 41 *Análisis cualitativo factor de integración cinestésica*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
IC Pre	En la reproducción de posiciones de los dedos, en la mano derecha añade el pulgar a la posición original, y en la mano izquierda comete errores de imprecisión. Reconoce objetos a través del tacto sin dificultad alguna. En cuanto a las posiciones del aparato fonoarticulador logra realizarlo correctamente. En la repetición de sílabas cercanas por punto y modo de articulación comete errores que son corregidos al segundo intento. En la determinación de cantidades de sonidos en palabras, acertó en 5/7 ejecuciones, presentando errores por omisión y falta de verificación	Apenas suficientemente suficiente
IC Post	En la segunda evaluación continuó con errores de imprecisión en la reproducción de posiciones de los dedos, sin embargo, en esta evaluación logra corregirlos sin necesidad de ayuda por parte de las evaluadoras; determina la cantidad de sonidos en las palabras 6 de 7 palabras y en la palabra que presenta errores, a través de la ayuda verbal logra decirlo correctamente en un segundo intento.	Adecuado

Tabla 42 *Análisis cualitativo factor de integración fonemática (oído fonemático)*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
IF Pre	Tiene una correcta repetición de sonidos, sílabas y palabras opuestas por rasgos fonemáticos, así como en la correcta identificación de fonemas cercanas por punto de articulación	Adecuado
IF Post	Continúa con una correcta repetición de sonidos, sílabas y palabras opuestas por rasgos fonemáticos e identificación de fonemas cercanas por punto de articulación	Adecuado

Tabla 43 *Análisis cualitativo factor de retención visual*

Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
<p>RV Pre Al presentarle dos series de 3 imágenes, recuperó 3/3 elementos en el orden correcto en ambas series, posteriormente se volvió a recuperar la misma cantidad de elementos. En la reproducción de series de letras y figuras recuperó 5/5 elementos en cada serie, y evocó con interferencia homogénea todos los elementos de las figuras y letras. Presenta ejecuciones lentas y latencias al momento de iniciar una nueva actividad. También logró reproducir correctamente cuatro animales previamente dibujados</p>	Adecuado
<p>RV Post Al igual que la primera evaluación, recuperó 3/3 elementos en el orden correcto en ambas series, posteriormente se volvió a recuperar la misma cantidad de elementos. En la reproducción de series de letras y figuras recuperó 5/5 elementos en cada serie, y evocó con interferencia homogénea todos los elementos de las figuras y letras</p>	Adecuado

Tabla 44 *Análisis cualitativo factor de retención audio-verbal*

	Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
RAV Pre	En la primera ejecución, no logró recordar ninguna palabra de dos series de tres palabras cada serie, sin embargo, se observa que es a falta de motivación e interés en la tarea, puesto que más adelante se realizó otra tarea para evaluar retención audio-verbal y logró recordar todas las palabras de manera voluntaria e involuntaria, así como con interferencia heterogénea. Asimismo, se observó adecuada retención de la información verbal para el seguimiento de instrucciones sencillas y complejas	Adecuado
RAV Post	Logra recordar 6 de 6 estímulos en la memoria involuntaria y voluntaria, mientras que en la interferencia heterogénea recuerda 4 de 6 estímulos. En la tarea de repetición de oraciones largas se observa omisión de palabras cuando el volumen de la información aumenta, sin embargo, conserva la idea principal de la oración	Adecuado

Tabla 45 *Análisis cualitativo factor de integración espacial global*

Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
<p>IEG Pre La configuración general de los dibujos es adecuada, ya que son reconocibles y todos los elementos se encuentran integrados (casa pre, Figura 20 y animales pre, Figura 21). En el dibujo de una mesa con cuatro patas no logró representar profundidad, en el dibujo de un reloj con manecillas no distribuyó de manera adecuada los números, tampoco accedió a la colocación de distintas horas solicitadas en un reloj a nivel gráfico ni material</p>	<p>Apenas suficientemente adecuado</p>
<p>IEG Post Se observa una mejora en la proporción de los elementos en el dibujo de la casa (casa post, Figura 20). Mejoró su ejecución en los cubos de khos</p>	<p>Adecuado</p>

Tabla 46 *Análisis cualitativo factor de integración espacial analítica*

Descripción de la ejecución	Nivel de desarrollo
<p>IEA Pre Manifestó consolidación de la noción derecha-izquierda y de las nociones espaciales básicas en los diferentes planos de la actividad. A nivel gráfico, en el dibujo de animales (Figura 21) y de figuras humanas (Figura 22) se observó la presencia de rasgos esenciales y diferenciales, distinguiéndose los elementos que buscaba plasmar. En una tarea de copia de casa, reprodujo todos los elementos del modelo, colocándolos en el lugar correspondiente.</p> <p>Se observa poca comprensión en oraciones lógico-gramaticales simples y complejas</p>	Insuficiente
<p>IEA Post Manifestó consolidación de la noción derecha-izquierda y de las nociones espaciales básicas en los diferentes planos de la actividad. A nivel gráfico, se observa en el dibujo de animales (Figura 21) y en el dibujo de figuras humanas (Figura 22) mayores detalles así como características esenciales y diferenciales.</p> <p>También se observa mejoras en la comprensión de oraciones lógico-gramaticales simples, no obstante, se sigue observando poca comprensión en oraciones lógico-gramaticales complejas</p>	Insuficiente

Figura 20 *Copia de una casa pre-post-JACO*

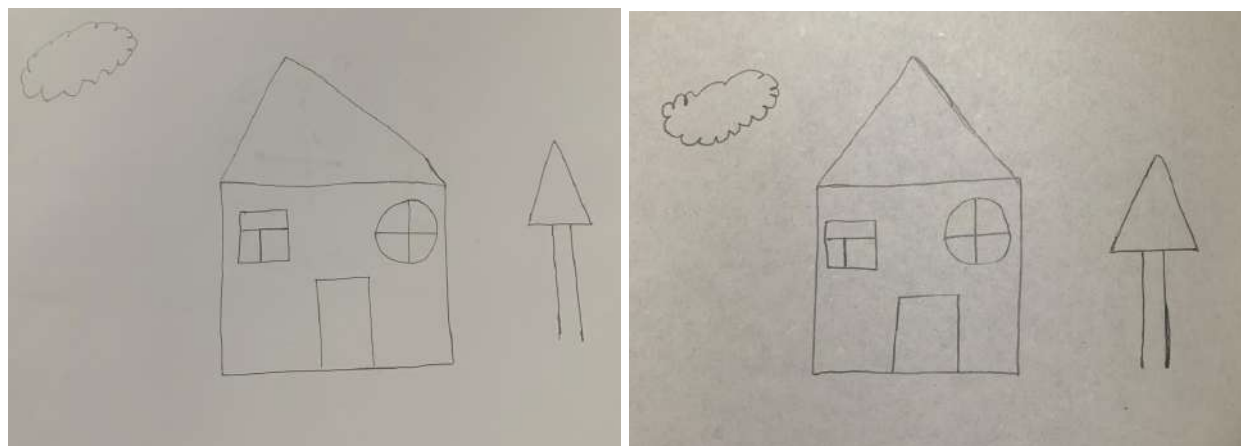


Figura 21 *Dibujo de animales pre-post-JACO*

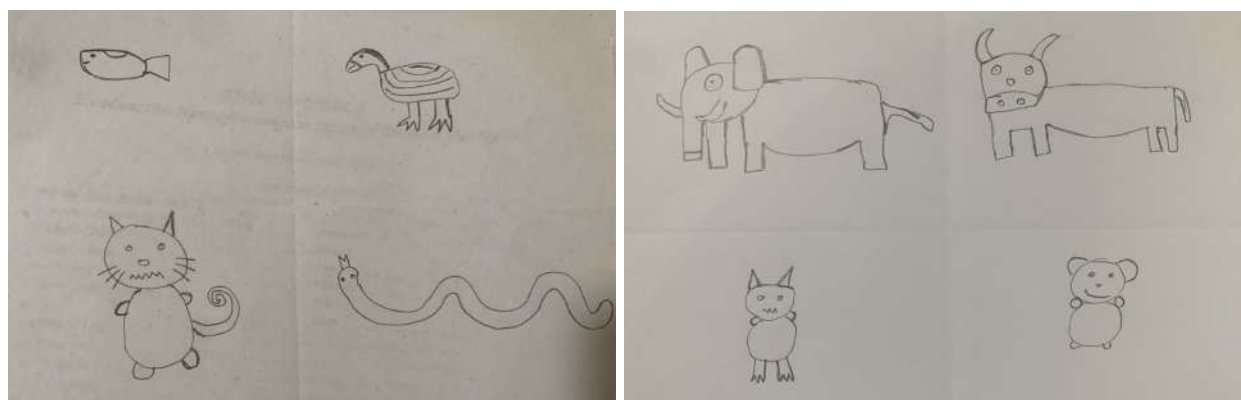


Figura 22 *Dibujo de figuras humanas pre-post-JACO*



En cuanto a la **actividad psicológica** se valoró: la función simbólica (las acciones perceptivas simbólicas y las acciones simbólicas verbales). La función simbólica se define como la capacidad de dominar los signos y símbolos según su edad psicológica y su medio sociocultural. En el *plano material*, tanto en la primera como en la segunda evaluación se observa que conoce y propone señales adecuadas a su contexto sociocultural y utiliza objetos para solucionar problemas planeados; en el *plano perceptivo* (pictogramas), mostró un desempeño adecuado ya que los dibujos que realiza corresponden a la palabra dada y evoca todas las palabras después de una interferencia homogénea, en ambas evaluaciones. Respecto al *plano verbal*, en la primera evaluación muestra dificultades pues a pesar de identificar correctamente la oración más larga lo realiza de manera azarosa sin justificar de manera coherente su respuesta, en cuanto a la identificación de la palabra más larga no logra identificarla. Mientras que en la segunda evaluación identifica de manera correcta la palabra y oración más larga justificando su respuesta correctamente. En la narración de un cuento desde el punto de vista de un personaje no logra realizarla en la primera evaluación, mientras que en la segunda logra contar un cuento, sin embargo, no lo narra desde el punto de vista del personaje que él eligió.

En relación a la **actividad escolar** se valoró: la escritura, lectura, lectura de comprensión, realización de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y resolución de problemas matemáticos.

En las actividades de *lectura*, en la primera evaluación se encontraba en la etapa alfabética. No respeta los signos de puntuación, por lo que se observa que junta palabras y oraciones. Logra acceder al significado más no al sentido de los textos, por lo que no alcanza a identificar lo que paso antes y después de la historia leída. No logra relatar el párrafo leído a pesar de brindarle ayuda verbal a través de preguntas relacionadas con el texto (Figura 23). En la segunda evaluación lee

correctamente las palabras familiares, sin embargo, muestra lenificación con palabras nuevas o desconocidas, asimismo comete errores ocasionales omisión los cuales corrige por sí mismo. Logra regular su ejecución, aun requiere la regulación de su dedo para la lectura. Falta consolidar la comprensión de textos largos y complejos, puesto que accedió al sentido y al significado de los textos cortos; si se le presentan ayudas visuales, mejoró mucho su comprensión y le es posible explicar de qué trata el texto, así como responder preguntas de manera desplegada sobre el mismo.

Por otro lado, en la tarea de convertir oraciones al pasado y futuro simple, en la primera evaluación, se observó que JACO desconocía los tiempos verbales; mientras que en la segunda evaluación, logra comprender los tiempos de la oración (presente, pasado y futuro), así como generar oraciones en los tres tiempos y convertir una oración en tiempo presente, pasado o futuro en otro tiempo.

Figura 23 *Transcripción de la lectura pre-JACO*

El rayo

El rayo

En un día de tormenta un pre-la-do cristiana se encontraba en su ca-te-dral

En un día de tormenta, un prelado cristiano se encontraba en su catedral

y una mujer a-te-aa pe-neee-tró a la iglesia y a-cerca-ándose a le-e- él le dijo

y una mujer atea penetró a la iglesia y acercándose a él le dijo:

“No soy critiana pobre salvar- sal-var-me dela llama infier-nal El pre-lado o

“No soy cristiana. ¿Podré salvarme de la llama infernal. El prelado

observó la mujer yle res-pon-dió No-soloexiste re-reden-ción para-los que han

observó a la mujer y le respondió: “No sólo existe redención para los que han

sido bautizados con el alma y-con agua bendita. Y-al terminar de expresar es-to el prelado

sido bautizados con el alma y con agua bendita Y al terminar de expresar esto el prelado,

cayó del cielo un rayo sobre la cadre-catedral y-en un momento toda la iglesia ar-día en llamas

cayó del cielo un rayo sobre la catedral y en un momento toda la iglesia ardía en llamas

Ylos varones dela ciudad llegaron corriendo y sacaron ala mujer pero el pre-lado se

Y los varones de la ciudad llegaron corriendo y sacaron a la mujer, pero el prelado se

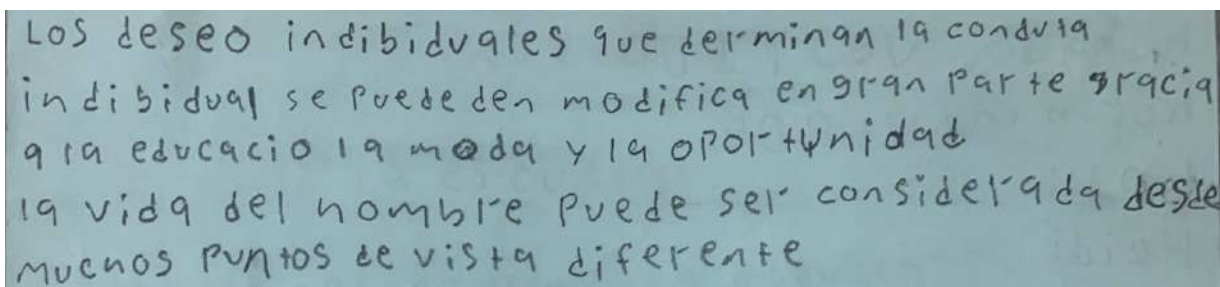
extin-ji- extinjio enel fuego.

extinguió en el fuego.

Nota. En letra negra se observa el texto original, en la parte de arriba del mismo, podemos encontrar con letra azul la transcripción de la lectura de JACO en la primera evaluación.

En actividades de *escritura*, en la primera evaluación, JACO se encontraba en la etapa alfabética de acuerdo a los niveles de conceptualización de la lecto-escritura. Al dictado, logró escribir oraciones simples cometiendo errores por omisión de fonemas. Presenta elisión por síncope (conducta→conduta), apócope (individuales→indibidual) (pueden→puede) (modificar→modifica). También se observan dificultades para aplicar y seguir reglas ortográficas (omisión de signos de puntuación) (Figura 24). Era necesario que las evaluadoras le dictaran de manera segmentada y en ocasiones repetir la oración. En la segunda evaluación se observan únicamente errores a nivel ortográfico (Figura 25). Asimismo mejoró el tiempo de ejecución y se observa mayor retención de información al momento del dictado.

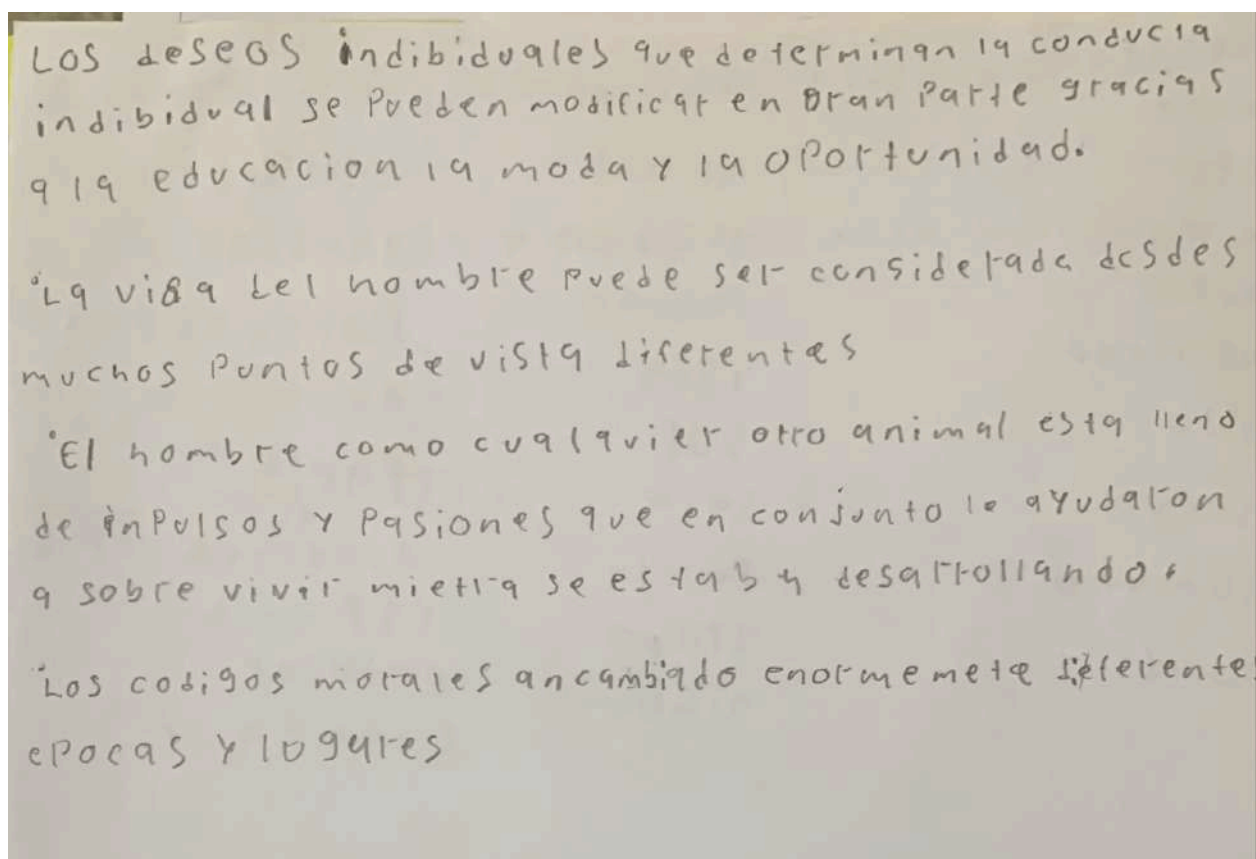
Figura 24 Escritura al dictado pre-test JACO



LOS DESEO INDIBIDUALES QUE DETERMINAN LA CONDUCTA
INDIBIDUAL SE PUEDE EN MODIFICA EN GRAN PARTE GRACIA
A LA EDUCACION LA MODA Y LA OPORTUNIDAD
LA VIDA DEL HOMBRE PUEDE SER CONSIDERADA DESDE
MUCHOS PUNTOS DE VISTA DIFERENTE

Nota. Dictado de oraciones. A) Los deseos individuales que determinan la conducta individual se pueden modificar en gran parte a la educación, la moda y la oportunidad. B) La vida del hombre puede ser considerada desde muchos puntos de vista diferentes.

Figura 25 Escritura al dictado post-test JACO

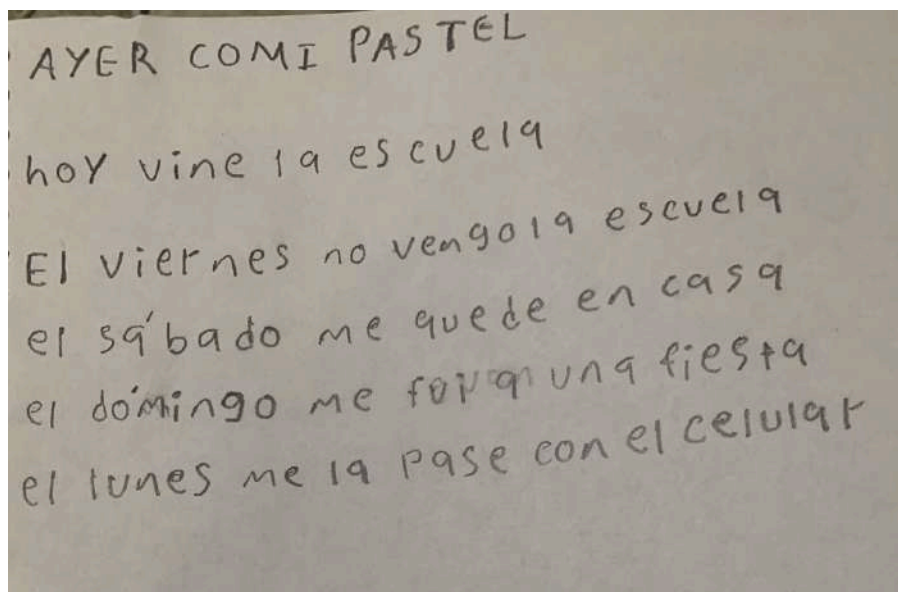


Nota. Dictado de oraciones. A) Los deseos individuales que determinan la conducta individual se pueden modificar en gran parte a la educación, la moda y la oportunidad. B) La vida del hombre puede ser considerada desde muchos puntos de vista diferentes. C) El hombre, como cualquier otro animal, está lleno de impulsos y pasiones que en conjunto le ayudaron a sobrevivir mientras se estaba desarrollando. D) Los códigos morales han cambiado enormemente en las diferentes épocas y lugares.

En la escritura espontánea, en la primera evaluación no logra escribir una composición sobre lo que realizó en sus vacaciones, puesto que escribe únicamente seis oraciones simples (Figura 26). En la segunda evaluación logra unir oraciones y conoce los tiempos verbales continúa

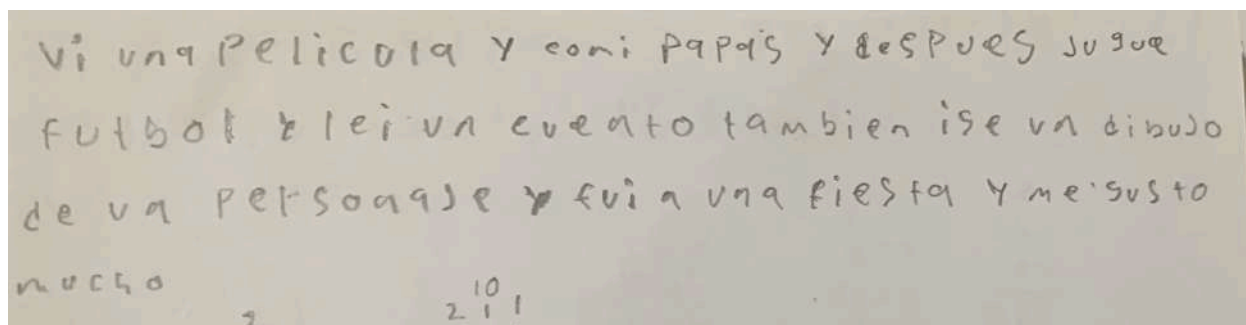
cometiendo errores ortográficos y comienza con la implementación de signos ortográficos bajo la regulación de la evaluadora (Figura 27).

Figura 26 *Escritura espontánea pre-test JACO*



AYER COMI PASTEL
 HOY VINE LA ESCUELA
 EL VIERNES NO VENGO LA ESCUELA
 EL SÁBADO ME QUEDA EN CASA
 EL DOMINGO ME FOLTA UNA FIESTA
 EL LUNES ME LA PASE CON EL CELULAR

Figura 27 *Escritura espontánea post-test JACO*



VI UNA PELICULA Y COMI PAPAIS Y DESPUES JUEGO
 FUTBOL Y LEI UN CUENTO TAMBIEN ISE UN DIBUJO
 DE UN PERSONAJE Y FUI A UNA FIESTA Y ME SUSTO
 MUCHO
 2 10
 2 1 1

A la copia, en la primer evaluación, se observa que respeta mayúsculas y signos de puntuación, sin embargo, se observa que no planea la ejecución pues separa palabras debido al espacio restante en la hoja (Figura 28). Asimismo, se observa una velocidad bastante lenta en todas las tareas de escritura. En la segunda evaluación se observa una mejor ejecución, respeta mayúsculas y signos de puntuación, sin embargo, se observa que no planea la ejecución pues separa palabras debido al

espacio restante en la hoja, mejora en cuanto al rendimiento, puesto que en el mismo tiempo logra copiar más texto (Figura 29).

Figura 28 Escritura a la copia pre-test JACO

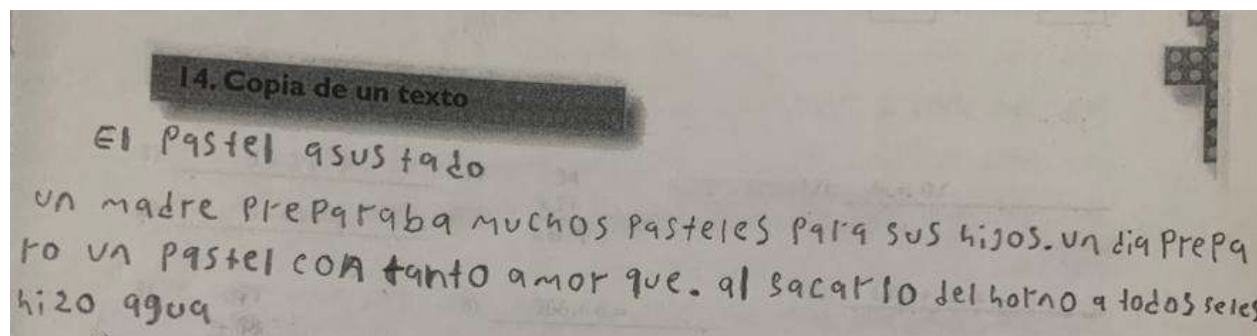
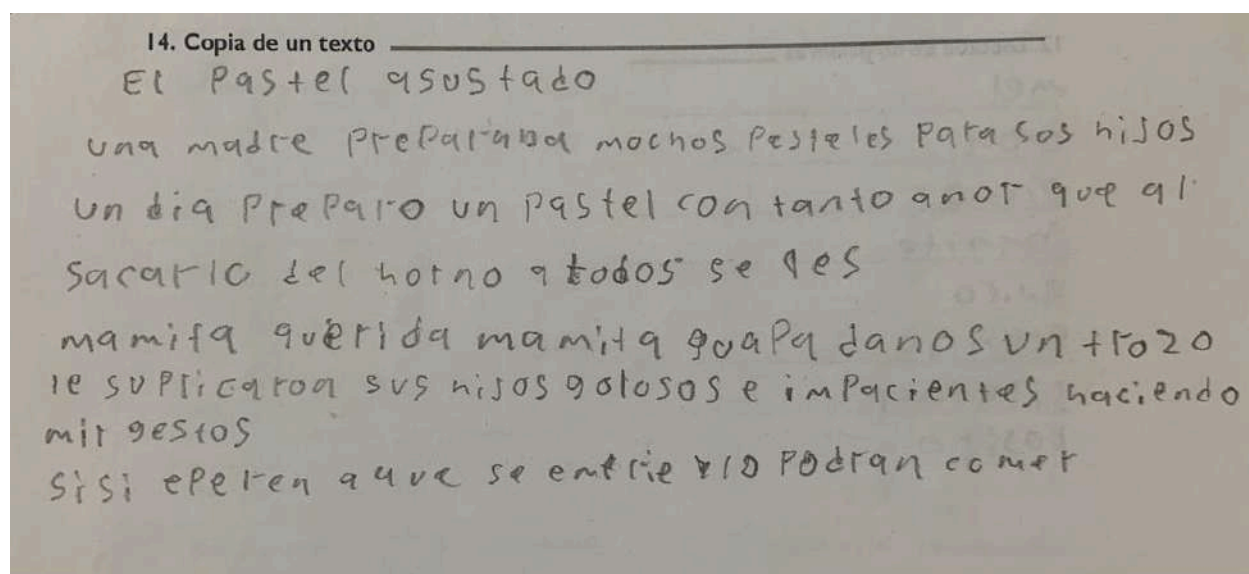


Figura 29 Escritura a la copia post-test JACO



En las actividades de *aritmética*, no logra restar de siete en siete a partir del 100 mentalmente, se le presenta ayuda a nivel material (conteo con los dedos) y aún así comete errores, no verifica dichos errores y pierde el objetivo de la tarea. En el plano gráfico mejora su ejecución, pero sigue perdiendo el objetivo de la tarea dada. No se encuentra interiorizada los conceptos de magnitud, medida y cantidad de veces, por lo que muestra dificultad al realizar ejercicios de suma,

resta, multiplicación. Dichas operaciones a nivel mental le son imposibles de realizar y a nivel gráfico las realiza cometiendo varios errores.

En la segunda evaluación muestra mejora en cuanto a la ejecución de restar de siete en siete a partir del 100, en la primera evaluación no logró ejecutar la tarea debido a que perdía el objetivo principal de la tarea y no tenía consolidado el concepto de número, en la revaloración logró ejecutar la tarea con ayuda en plano material sin perder el objetivo, cometiendo errores y en el plano gráfico logra realizar la tarea ni cometer errores. A logrado interiorizar los conceptos de magnitud, medida y cantidad de veces, por lo que logra realizar ejercicios de sumas, restas y multiplicaciones simples cometiendo errores pero verificando y corrigiéndolos por sí mismo. Aun no logra realizar operaciones mentales, en el plano gráfico y material los realiza de manera correcta. No comprende el concepto de milímetro, centímetro, metro y kilometro, así como kilogramos y gramas, por lo que no logra resolver problemas sencillos como son la comparación de medidas.

En la primra evaluación no comprendía el concepto de milímetro, centímetro, metro y kilometro, así como kilogramos y gramos, por lo que no logra resolver problemas sencillos como son la comparación de medidas. JACO tiene consolidados los números tanto en lectura como escritura las U,D; presentando dificultades con las C, UM, DM y CM. Mientras que en la segunda tiene consolidados los números tanto en lectura como escritura las U,D, C, DM; presentando dificultades con las CM. Al dictado de números presenta menos errores, así como distinguir cifras menores y mayores a un número dado, sus ejecuciones continúan siendo muy lentas.

En cuanto a la resolución de problemas aritméticos, JACO no comprendía el problema por lo tanto no identifica los pasos necesarios para resolverlo, en la segunda evaluación logra identificar los datos del problema, la pregunta y operación necesaria para resolver el mismo, lo realiza con

ayuda de una tarjeta orientadora (Figura 30). En ocasiones comete errores al momento de realizar las operaciones necesarias para resolver el problema.

Figura 30 Resolución de problemas durante el programa de intervención-JACO

En el mercado se compraron 3 kilos de sandía, 5 kilos de fresa y 2 kilos de uvas
¿Cuántos kilos se compraron en total? 10

Suma 3 3
3 kilos + 5
5 kilos 2
2 kilos 10

Total de kilos = 10 kilos

En la biblioteca había 20 libros de aventura, 14 libros de historia y 27 libros de leyendas ¿Cuántos libros de romance hay?

20 libros aventura
14 libros historia
27 libros de leyendas

NO SE PUEDE RESOLVER

En una caja hay 38 lápices y en otra hay 45 ¿Cuántos lápices hay en total? 83 lápices

38 lápices 38
45 lápices + 45
83

Suma
Total de lápices

En un ^{tienda} 49 frutas, 27 son manzanas y el resto son duraznos. ¿Cuántos duraznos hay en total? 22 duraznos

49 frutas
27 manzanas 49
27 - 27
22 duraznos 22

Resto

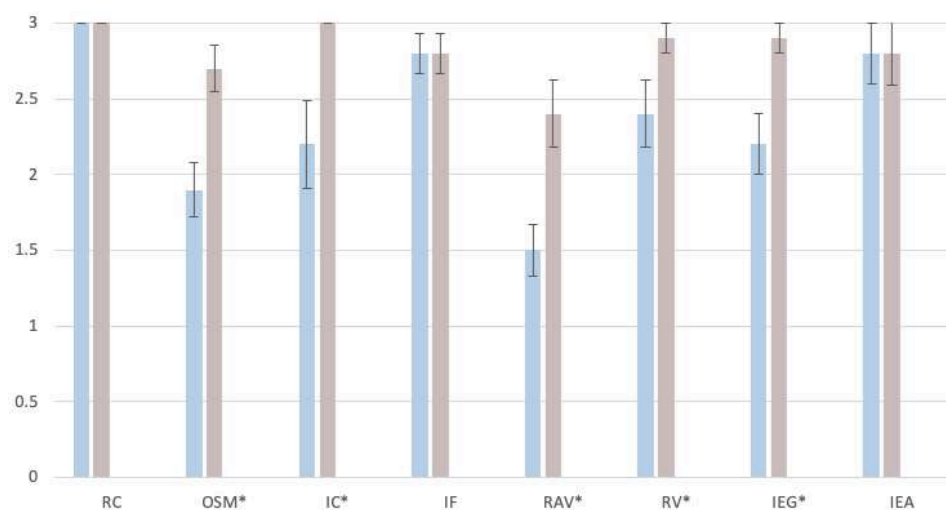
6. Resultados

6.1 Resultados Neuropsicológicos Del Caso 1: AAMX

Los resultados de la evaluación previa al programa de intervención mostraron un desarrollo funcional adecuado de los factores de oído fonemático, retención visual y análisis y síntesis espaciales en su componente global. Presenta un desarrollo apenas suficiente en los factores de análisis y síntesis espacial en su componente analítico; retención audio-verbal; análisis y síntesis cinestésico y organización secuencial motora. Por otra parte, el factor de regulación y control presenta un desarrollo funcional insuficiente.

En la Figura 31 se muestra la comparación de los factores neuropsicológicos evaluados antes y después de la intervención neuropsicológica, se observa un desarrollo óptimo de los factores de oído fonemático, retención visual y análisis y síntesis espaciales en su componente global en ambas evaluaciones. En relación a la evaluación anterior, se observan cambios a nivel sintáctico, ya que anteriormente los factores de organización secuencial motora, análisis y síntesis cinestésico y retención audio-verbal mostraron un desarrollo funcional apenas suficiente y actualmente presentan un desarrollo funcional adecuado. Por otro lado, los factores de análisis y síntesis espacial en su componente analítico y el factor de regulación y control presentan un desarrollo funcional apenas suficiente.

En cuanto a la actividad escolar, se encuentran mejoras en escritura, matemáticas y lectura, siendo más evidente su avance en escritura y matemáticas (Figura 32). Respecto a su coeficiente intelectual total, en la segunda evaluación, es de 67 lo que indica que AAMX mejoró y presentó mayores habilidades especialmente en áreas de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento (Figura 33).

Figura 31 Factores neuropsicológicos pre y post AAMX

Nota. Las iniciales correspondientes a los factores neuropsicológicos son las siguiente: RC= regulación y control. OSM=organización secuencial motora. IC=Integración cinestésica. IF=integración fonemática. RAV= retención audio-verbal. RV= Retención visual. IEG= Integración espacial global. IEA= Integración espacial analítica. AI=actividad inespecífica.

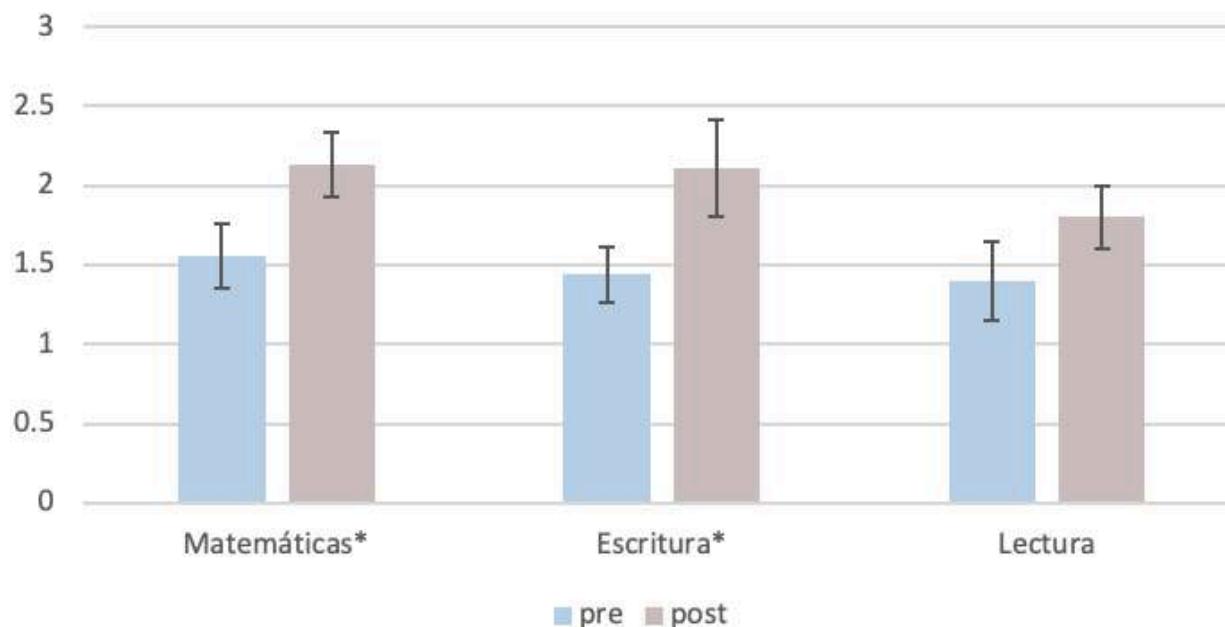
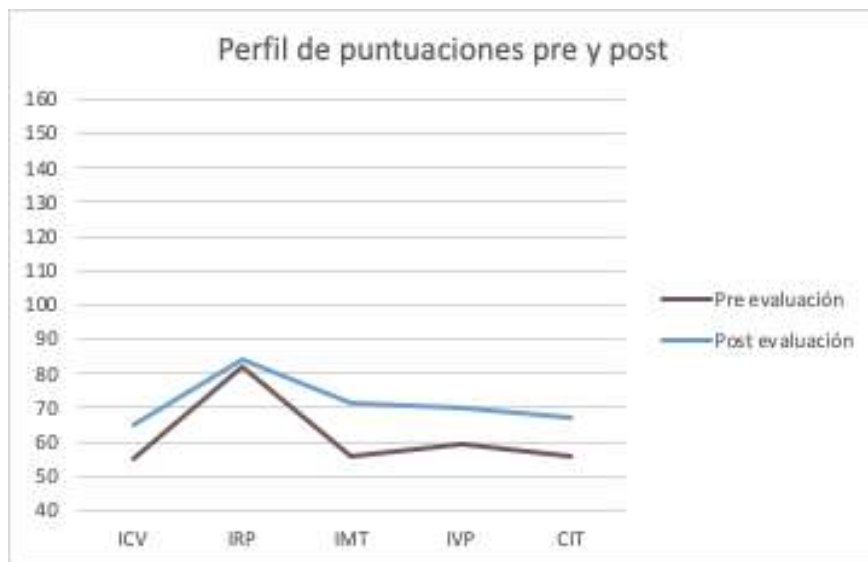
Figura 32 Éxito escolar pre y post AAMX

Figura 33 Índices totales en la prueba de WISC pre y post AAMX



Nota. Las iniciales correspondientes a cada escala: ICV= índice comprensión verbal. IRP= índice razonamiento perceptual. IMT= índice memoria de trabajo. IVP= índice velocidad de procesamiento. CIT=coeficiente intelectual total (Pre:56 y Post 67)

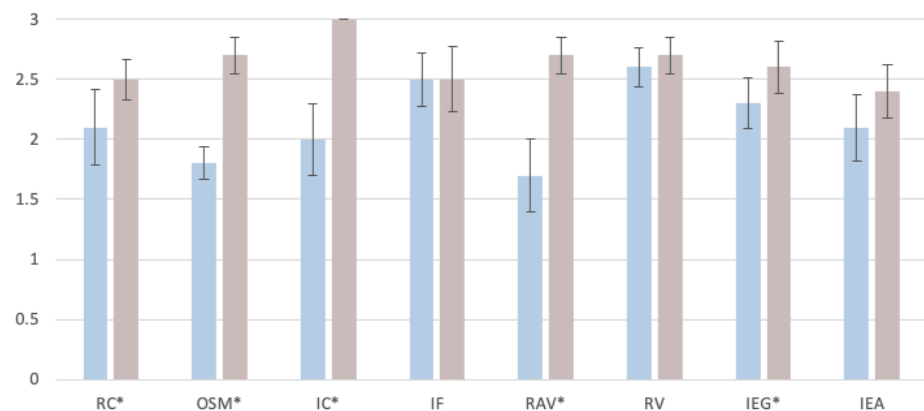
Cabe mencionar que, a pesar de observarse avances, no se observaron los resultados esperados, debido a la inasistencia del menor. Cumpliendo el 57% de asistencia al programa de intervención.

6.2 Resultados Neuropsicológicos Del Caso 2: JACO

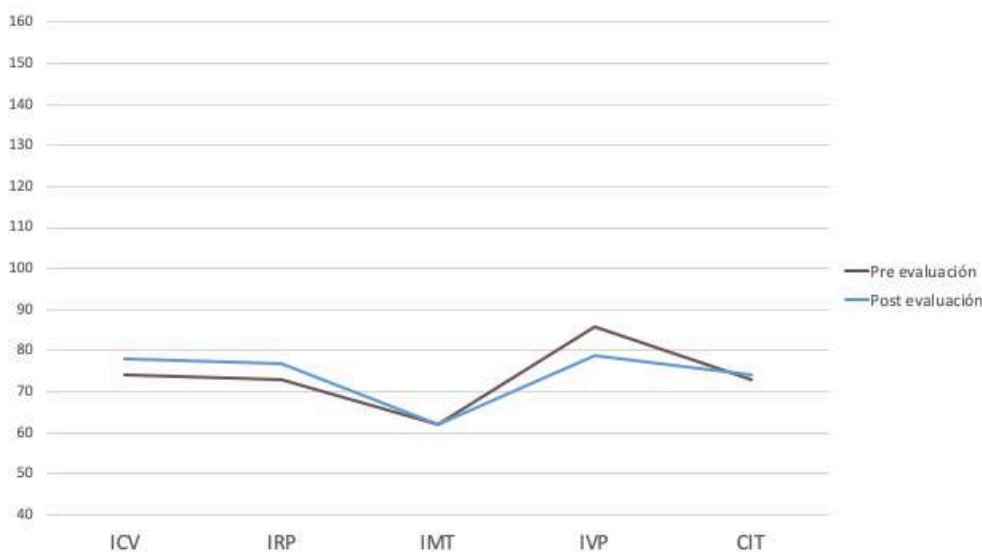
De acuerdo a lo observado en el proceso de evaluación y a los resultados obtenidos se concluye que JACO presenta un desarrollo funcional adecuado en los factores de organización secuencial motora, análisis y síntesis cinestésico, oído fonemático, retención audio-verbal y visual y análisis y síntesis espacial en su componente global.

En la Figura 34 se muestra la comparación de los factores neuropsicológicos evaluados antes y después de la intervención neuropsicológica, se observan cambios a nivel sintomático, ya que anteriormente los factores de análisis y síntesis espacial en su componente analítico y global, y en el factor de análisis y síntesis cinestésico mostraron un desarrollo funcional apenas suficiente, mientras que en la revaloración mostraron un desarrollo funcional adecuado. Por otra parte, el factor de regulación y control presentó un desarrollo funcional apenas suficiente.

En relación a la capacidad cognitiva JACO presenta puntajes entre muy bajo y limítrofe. Obteniendo un coeficiente intelectual total de 74 lo que continúa indicando que Alfredo se encuentra en un coeficiente intelectual limítrofe.

Figura 34 Factores neuropsicológicos pre y post JACO

Nota. Las iniciales correspondientes a los factores neuropsicológicos son las siguiente: RC= regulación y control. OSM=organización secuencial motora. IC=Integración cinestésica. IF=integración fonemática. RAV= retención audio-verbal. RV= Retención visual. IEG= Integración espacial global. IEA= Integración espacial analítica. AI=actividad inespecífica

Figura 35 Índices totales en la prueba de WAIS pre y post JACO

Nota. Las iniciales correspondientes a cada escala: ICV= índice comprensión verbal. IRP= índice razonamiento perceptual. IMT= índice memoria de trabajo. IVP= índice velocidad de procesamiento. CIT=coeficiente intelectual total (Pre: 73 y Post:74)

7. Discusión

Campos-Catelló y Campos-Soler (2004) refieren que los pacientes con epilepsia tienen mayor riesgo de presentar problemas que afecten a su funcionamiento cognitivo y aprovechamiento escolar. Los casos presentados tienen antecedentes de afectaciones epilépticas y efectivamente han mostrado en la historia de su desarrollo problemas en la adquisición de los aprendizajes escolares, a pesar de que actualmente ya no presentan clínicamente episodios epilépticos. Cabe mencionar, que antes de que estuvieran en programas de intervención neuropsicológica, tenían un retraso muy marcado tanto en la lectura, la escritura y el cálculo, como en su desarrollo psicológico y neuropsicológico.

En el transcurso de estas intervenciones han ido avanzando en diversas áreas de su desarrollo hasta llegar a la edad escolar. Por lo cual los objetivos de la presente investigación fueron lograr la automatización de lectura y su comprensión, desarrollar de manera incipiente la composición escrita así como la multiplicación y división y por último resolver problemas matemáticos que incluyeran las 4 operaciones aritméticas.

El paradigma utilizado fue útil para el alcance del objetivo general de la presente investigación, el cual permitió determinar los efectos de un programa neuropsicológico desde la perspectiva histórico-cultural en la formación de lecto-escritura y matemáticas en dos adolescentes con retardo en el desarrollo psicológico. Tras la evaluación de las habilidades lecto-escritoras y matemáticas previo y posterior a la aplicación del programa se puede determinar que el programa de intervención generó cambios significativos en tareas relacionadas con matemáticas y escritura en ambos sujetos en la prueba de éxito escolar; aunado a lo anterior se encontraron diferencias significativas en el área de aritmética en Evaluación Neuropsicológica Infantil.

Se encontraron diferencias significativas reflejadas en las pruebas WISC y WAIS en las áreas de comprensión verbal y en la escala total. A diferencia de otras intervenciones en dificultades del aprendizaje reportadas desde la perspectiva histórico-cultural (Meza Salcido et al., 2019; Molina Ronquillo et al., 2013; Moreno Agundis & Bonilla Sánchez, 2013). En el caso del sujeto AAMX se encontraron diferencias significativas en el coeficiente intelectual medido a través de la prueba WISC, en la primera evaluación presentó un CIT de 56 mientras que en la evaluación final presentó un CIT de 67.

Pese a que ambos sujetos presentaron avances significativos estadísticamente, se puede observar el desarrollo asincrónico y diferencias individuales (Talízina, 1998), a pesar de aplicar el mismo programa de intervención dirigido a la lectura, escritura y matemáticas con ajustes neuropsicológicos, trabajando con la actividad rectora, AAMX logró mejorar sus puntuaciones en el CIT a comparación de JACO. La posible explicación de estos resultados podría encontrarse en las diferencias obtenidas en el desarrollo de la función simbólica, AAMX logra tener mayor abstracción mientras que JACO presenta un pensamiento más concreto.

Otro de los objetivos de la investigación fue determinar los efectos neuropsicológicos. Estos revelaron en la evaluación inicial de AAMX un desarrollo funcional insuficiente en los factores neuropsicológicos de regulación y control e integración espacial en su componente analítico. A su vez, se encontró un desarrollo funcional apenas suficientemente adecuado en los factores neuropsicológicos de organización secuencial motora, integración cinestésica, retención audio-verbal e integración espacial en su componente global. Por otro lado, la evaluación inicial de JACO reveló un desarrollo funcional insuficiente en los factores neuropsicológicos de regulación y control, organización secuencial motora e integración espacial en su componente

analítico. También se encontró un desarrollo funcional apenas suficientemente adecuado en los factores de integración cinestésica e integración espacial en su componente global.

En el análisis sindrómico realizado en el sujeto AAMX se hallaron diferencias significativas entre la evaluación inicial y final, en 5 de los 8 factores neuropsicológicos evaluados (Figura 31). El factor de regulación y control que se encontraban en un desarrollo funcional insuficiente en la primera evaluación pasó a mostrar un desarrollo funcional suficientemente adecuado. Mientras que el factor de integración espacial en su componente analítico, a pesar de presentar mejoras a nivel cualitativo, continuó en un desarrollo funcional insuficiente debido a los errores presentados en la comprensión de oraciones lógico-gramaticales complejas.

Por otra parte, JACO presentó diferencias significativas entre la evaluación inicial y final en 5 de los 8 factores neuropsicológicos evaluados (Figura 31). En el análisis sindrómico se encontró un desarrollo funcional suficiente del factor de organización secuencial motora en la evaluación final, mientras que en la evaluación inicial se encontraba en un desarrollo insuficiente. Asimismo, el factor de regulación y control tuvo diferencias significativas mostrando un desarrollo funcional apenas suficientemente adecuado en la evaluación final. Al igual que en lo descrito en el sujeto AAMX, JACO continuó con un desarrollo funcional insuficiente el factor analítico debido a los errores presentados en la comprensión de oraciones lógico-gramaticales complejas.

Los resultados descritos anteriormente, concuerdan con los reportados por Baltazar (2018), Meza (2017), Olivares (2019) y Torres (2016) quienes implementaron programas de intervención neuropsicológica con la metodología histórico-cultural en población con funcionamiento intelectual limítrofe y encontraron efectos positivos en los factores neuropsicológicos así como mejoras a nivel sistémico en la actividad de los sujetos. Aunado a lo anterior, López Cortés et al. (2008) implementaron un programa de corrección neuropsicológica dirigido a la formación de los

factores neuropsicológicos afectados en una niña con retraso severo en el desarrollo, dicho programa consideró los principios teóricos metodológicos de la escuela histórico-cultural. Ellos encontraron un avance significativo de la menor en los factores evaluados y que a su vez, permitió una mejor formación de sus funciones psicológicas. Igualmente, (Quijano y Cuervo (2014) implementaron un programa de intervención desde la mirada histórico-cultural en una niña con retraso mental asociado a síndrome de Down donde reporta cambios visibles en la organización de su actividad.

Dentro del diseño del programa de intervención se tomó en cuenta la edad psicológica de los sujetos. Autores como García et al. (2013b), Meza et al. (2019) y Noguera et al. (2008) demostraron la eficacia de las actividades basadas en la edad psicológica dentro de los programas de intervención teniendo un impacto positivo en el desarrollo psicológico y neuropsicológico. Cabe mencionar que en México, los Centros de Atención Múltiple (CAM) son una de las instituciones públicas primordiales que atienden a niños y jóvenes con dificultades en el aprendizaje debido a alguna discapacidad. Estos centros organizan los grupos por su edad cronológica debido a que “tienen derecho” a acceder a los planes y programas oficiales de su grado escolar, por ende, realizan adecuaciones curriculares de los planes y programas de la educación regular. Lo anterior, representa una barrera debido a que la discapacidad intelectual es una condición heterogénea y es importante evaluar las dificultades y fortalezas del funcionamiento particulares de estas personas (Márquez–Caraveo et al., 2011) para así crear propuestas que realmente puedan garantizar el desarrollo apropiado de acuerdo a los requerimientos y necesidades de cada alumno. En este sentido, Elkonin (2009), refiere que el promover una situación social de desarrollo, es decir una actividad rectora, influye de manera directa a los distintos niveles de desarrollo, como lo vimos en la presente investigación, puesto que no solo se observaron cambios

a nivel de aprendizaje, sino también a nivel intelectual y neuropsicológico. Ya lo refería Zaporozhets (1987) “las nuevas estructuras psicológicas, los nuevos niveles psicofisiológicos, los nuevos planos de reflejo de la realidad, que se forman en los diferentes períodos de la infancia, se estructuran sobre la base de la actividad que adquiere importancia rectora en la edad dada” (p. 237).

Otro aspecto relevante a considerar, es que durante el programa de intervención fue esencial la base orientadora de la acción (BOA) (Galperin, 1998; Solovieva y Quintanar, 2016; Talizina, 2000) para el desarrollo de las habilidades lecto-escritoras y matemáticas. Diversos trabajos de intervención en alteraciones en el aprendizaje escolar han llevado a cabo bases orientadoras muy específicas teniendo resultados favorables (Molina Ronquillo et al., 2013; Quijano Martínez & Cuervo Cuesta, 2014; Solovieva & Schneider-Becker, 2022).

La presente investigación ofrece aportaciones al campo de la neuropsicología y de la educación especial, proponiendo un programa de intervención a niños con síndromes neurológicos epilépticos que presentan retardo en el desarrollo psicológico basado en la edad psicológica, en la zona de desarrollo próximo (ZDP) que determina la diferencia entre lo que el niño es capaz de hacer por su cuenta y lo que es capaz de alcanzar con ayuda del instructor (Vygostsky, 1979) y en principio de formación de las acciones mentales por etapas.

El estudio de las dificultades de aprendizaje en los adolescentes es un tema poco abordado, en específico adolescentes con dificultades de aprendizaje debido a una causa orgánica, como es la epilepsia. La neuropsicología adquiere un papel importante tanto en la identificación como en la intervención ya que el objetivo de la misma permite determinar las causas inherentes a las dificultades, es decir, encontrar el factor neuropsicológico subyacente a las dificultades de aprendizaje.

8. Conclusiones

1. El paradigma histórico-cultural fue útil para determinar los efectos de un programa de intervención enfocado en habilidades lecto-escritoras y matemáticas.
2. El programa neuropsicológico desde la perspectiva histórico-cultural mejoró el desarrollo de los factores neuropsicológicos de regulación y control, organización secuencial motora e integración espacial analítica.
3. Las habilidades de escritura se ven favorecidas por el programa de intervención en una adecuada organización sintáctica (sujeto, verbo, predicado) y un aumento en la producción escrita, mejorando en diferentes proporciones en la coherencia narrativa.
4. El objetivo de la automatización de la lectura no se alcanzó posterior a la aplicación del programa de intervención, sin embargo, se notó mejora en la comprensión de textos y mayor precisión en la lectura de palabras.
5. El programa de intervención permitió el desarrollo en las habilidades matemáticas logrando realizar una serie de pasos de forma organizada a través de las acciones desplegadas con apoyo perceptivo.

9. Limitaciones

Una de las principales limitaciones que se encontraron fue el dirigir el programa a las acciones escolares sin formar el motivo escolar. El programa se trabajó sobre el motivo personal referente a la acción, sin embargo, la actividad voluntaria del labor escolar no se encuentra formada.

En el caso del sujeto AAMX se observó el 57% de asistencia al programa lo cual se asocia a una ausencia de motivo de la actividad escolar. Además se sugiere que su asistencia intermitente es una de las causas por las que no se logró la automatización de la lectura. Aunado a una situación social caracterizada por un bajo nivel de estudios en sus tutores, lo que impacta de manera directa en la falta de orientación y seguimiento en casa.

Debido a las ausencias, las sesiones presentadas al menor fueron recortadas para economizar recursos de tiempo para lograr que se regularizara en el programa.

Otra limitación identificada fue la falta de acciones dirigidas a la comprensión de oraciones lógico-gramaticales complejas.

Referencias

- Aguilar Fabr , L., Morgade Fonte, R. M., Rodríguez Valdés, R. F., & Alvarez Amador, A. (2006). Deterioro cognitivo en la epilepsia. *Revista Mexicana de Neurociencias*, 7(3), 218–224.
- Akhutina, T. V, & Pylaeva, N. M. (2011). L. Vygotsky, A. Luria and developmental neuropsychology. In *Khomsкая*. Gluzman.
- American Psychiatric Association. (2021). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5-TR)* (5ta ed., Vol. 5).
- Arco Tirado, J. L., & Fernández Castillo, A. (2004). Dificultades ligadas a retraso mental y del desarrollo. In *Manual de evaluación e intervención psicológica en necesidades educativas especiales* (pp. 47–54). McGraw-Hill.
- Ardila, A. (1999). A Neuropsychological Approach to Intelligence. In *Neuropsychology Review* (Vol. 9, Issue 3).
- Ardila, A. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*.
- Arnaiz, P., & Guirado, J. M. (2015). La autoevaluación de centros en España para la atención a la diversidad desde una perspectiva inclusiva. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 18(1), 45–101.
- Baltazar, P. (2018). *Programa de intervención para sujetos con retraso en el desarrollo psicológico*. Ben merita Universidad Autónoma de Puebla.
- Bauselas Herreras, E. (2006). La neuropsicología de A.R. Luria: coetáneos y continuadores de su legado. *Revista de Historia de La Psicología*, 27(4), 79–92.

- Bermúdez Maldonado, L., & Moreno Avellán, Á. J. (2009). Síndrome de Lennox-Gastaut. *El Residente*, 4(2), 56–66.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2000). *Índice de inclusión: Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Centre for Studies on Inclusive Education (CSEI).
- Bustamante de, M. (1978). El desarrollo psicológico del niño según la psicología soviética. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 10(3), 411–422.
- Campos-Catelló, J., & Campos-Soler, S. (2004). Neuropsicología y epilepsia. *Revista de Neurología*, 39(2), 166–177.
- Cibis, G. W., Tripathi, R. C., & Tripathi, B. J. (1984). Glaucoma in Sturge-Weber Syndrome. *Ophthalmology*, 91(9), 1061–1071. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(84\)34194-X](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(84)34194-X)
- Comi, A. M. (2007). Update on Sturge–Weber Syndrome: Diagnosis, Treatment, Quantitative Measures, and Controversies. *Lymphatic Research and Biology*, 5(4), 257–264. <https://doi.org/10.1089/lrb.2007.1016>
- da Fonseca, V. (2004). *Dificultades de aprendizaje*. Trillas.
- De Beaugrande, R., & Dessler, W. (1997). *Introducción a la lingüística del texto*. Ariel Lingüística.
- Elkonin, D. B. (2009). Hacia el problema de la periodización del desarrollo en la edad infantil. In L. Quintanar Rojas & Y. Solovieva (Eds.), *Las funciones psicológicas en el desarrollo del niño* (pp. 191–209). Trillas.
- Etchepareborada, M. (1999). Epilepsia y aprendizaje: enfoque neuropsicológico. *Revista de Neurología*, 28(9), 142–149.

- Fejerman, N., & Grañana, N. (2017). *Neuropsicología infantil*. Paidós.
- Galperin, P. Y. (1998). *La actividad psicológica como ciencia objetiva*. Instituto de Ciencias Pedagógicas y Sociales.
- Galperin, P. Y. (2009). La formación de las imágenes sensoriales y los conceptos. In L. Quintanar Rojas & Y. Solovieva (Eds.), *Las funciones psicológicas en el desarrollo del niño* (pp. 64–75). Trillas.
- García, M.-A., Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2013a). El desarrollo de neoformaciones a través del juego y del cuento en niños preescolares. *Cultura y Educación*, 25(2), 183–198. <https://doi.org/10.1174/113564013806631255>
- García, M.-A., Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2013b). El desarrollo de neoformaciones a través del juego y del cuento en niños preescolares. *Cultura y Educación*, 25(2), 183–198. <https://doi.org/10.1174/113564013806631255>
- González Saray, A. G. (2006). Deterioro neuropsicológico en niños con epilepsia. *Investigación En Salud*, 8(1), 44–49.
- González-Moreno, C. X., & Solovieva, Y. (2020). Evaluación de las neoformaciones de la edad preescolar en niños colombianos. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 11(2), 7–44. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.v11n2a01>
- González-Moreno, C. X., Solovieva, Y., & Quintanar-Rojas, L. (2012). Neuropsicología y psicología histórico-cultural: Aportes en el ámbito educativo. *Revista de La Facultad de Medicina*, 60(3), 221–231.

- Gracés Sánchez, M., & Villanueva Haba, V. (2019). Terminología de las crisis epilépticas y epilepsia. Semiología de las crisis epilépticas. In *Manual de Práctica Clínica en Epilepsia* (pp. 13–58). Sociedad Española de Neurología.
- Gutiérrez-Saldivia, X., & Rivera Gutiérrez, C. (2020). Educación Especial y sus implicaciones en contextos de diversidad cultural: análisis desde La Araucanía. *Revista Historia de La Educación Latinoamericana*, 22(34), 95–112.
- Hermann, B. P., Seidenberg, M., Schoenfeld, J., & Davies, K. (1997). Neuropsychological Characteristics of the Syndrome of Mesial Temporal Lobe Epilepsy. *Archives of Neurology*, 54(4), 369–376. <https://doi.org/10.1001/archneur.1997.00550160019010>
- Hermann, B., & Seidenberg, M. (2007). Epilepsy and Cognition. *American Epilepsy Society*, 7(1), 1–6.
- Herrera, M. L., & Burneo, J. G. (2018). Síndrome de Lennox Gastaut. Aproximación diagnóstica y avances terapéuticos: Fármacos antiepilépticos, Canabidiol y otras alternativas. *Revista de Neuro-Psiquiatria*, 81(2), 82. <https://doi.org/10.20453/rnp.v81i2.3337>
- Higueros, E., Roe, E., Granell, E., & Baselga, E. (2017). Sturge-Weber Syndrome: A Review. In *Actas Dermosifiliogr* (Vol. 108, Issue 5).
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2021). *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas con discapacidad (datos nacionales)*.
- López Cortés, A., Solovieva, Y., & Quintanar Rojas, L. (2008). Corrección neuropsicológica de niños con retraso severo del desarrollo. In *Educación neuropsicológica infantil* (pp. 201–222). Trillas.
- López, J. I., Valdespino Pineda, L. M., & Botell, M. L. (2005). *Retraso mental y calidad de vida*.

- Luque-Parra, D. J., Elósegui-Bandera, E., & Casquero-Arjona, D. (2016). Necesidades específicas de apoyo educativo en el alumnado con capacidad intelectual límite: aspectos para su intervención psicopedagógica. *Summa Psicológica UST*, 13(2), 33–44.
- Luria, A. (1978). *Cerebro y lenguaje*. Fontanella.
- Luria, A. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Distribuciones Fontamara.
- Luria, A. R. (1964). Neuropsychology in the local diagnosis of brain damage. *Cortex*, 1, 3–18.
- Luria, A., & Tsvetkova, L. (1981). *La resolución de problemas y sus trastornos*. Fontanella.
- Márquez-Caraveo, Ma. E., Zanabria-Salcedo, M., Pérez-Barrón, V., Aguirre-García, E., Arciniega-Buenrostro, L., & Saúl Galván-García, C. (2011). Epidemiología y manejo integral de la discapacidad intelectual. *Salud Mental*, 34(5), 443–449.
- Martínez Juárez, I. (2016, August 30). *Epilepsia, enfermedad que afecta a dos millones de personas en México*. Secretaría de Salud. <https://www.gob.mx/salud/prensa/epilepsia-enfermedad-que-afecta-a-dos-millones-de-personas-en-mexico-61670>
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky, F. (2013). *Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2)*. Manual Moderno.
- Meza, L. E. (2017). *Programa interventivo para el desarrollo educativo en niños con retraso en el desarrollo psicológico*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Meza Salcido, L. E., García Flores, M. A., Pelayo González, H. J., & Bonilla Sánchez, M. del R. (2019). Efectos neuropsicológicos, psicológicos y en la actividad eléctrica cerebral de un programa interventivo en sujetos con funcionamiento intelectual límite. *Cuadernos de Neuropsicología*, 13(1), 99–115.

- Molina Ronquillo, N., García Flores, M., Machinskaya, R., & Lázaro García, E. (2013). Intervención neuropsicológica en un adolescente con problemas de aprendizaje. Estudio de caso. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 5(1), 37–48.
- Moreno Agundis, M. S., & Bonilla Sánchez, M. del R. (2013). Intervención neuropsicológica en adolescente con problemas de aprendizaje. Análisis de caso. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 5(1), 49–57.
- Noguera Bandera, E., Solovieva, Y., & Quintanar Rojas, L. (2008). Corrección neuropsicológica en la etapa inicial del aprendizaje escolar. In *Educación neuropsicológica infantil* (pp. 135–158). Trillas.
- Olivares, A. (2019). *Efectos neuropsicológicos de un programa de intervención en sujetos con retraso en el desarrollo psicológico*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259592/PDF/259592spa.pdf.multi>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Epilepsia*.
- Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. CERMI.
- Portellano, J. A. (2011). *Introducción a la neuropsicología*. McGrawHill.
- Portellano Pérez, J. A., & García Alba, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*.
- Pozo Lauzán, D. (2007). Crisis epilépticas y síndromes epilépticos del recién nacido. In *Epilepsia y discapacidades neurológicas en el niño* (pp. 1–23). Ciencias Médicas.

- Pozo Lauzán, D. (2017). Discapacidades del neurodesarrollo. In *Epilepsia y discapacidades neurológicas en el niño* (pp. 108–116). Ciencias Médicas.
- Pozo Lauzán, D., & Pozo Alonso, A. J. (2007). Epilepsia. In *Epilepsias y discapacidades neurológicas en el niño* (pp. 26–89). Ciencias Médicas.
- Quezada, G., Saldaña-Díaz, C., Arturo-Vargas, J., Roque, J. C., & Alburquerque-Melgarejo, J. (2020). Sturge Weber syndrome, classic triad from a genetic, molecular and physiological approach. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 485–489. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i3.2974>
- Quijano Martínez, M. C., & Cuervo Cuesta, M. T. (2014). Intervención neuropsicológica en un caso de retardo mental asociado a síndrome de Down. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9(2), 85–90.
- Quintanar Rojas, L., Lázaro García, E., & Solovieva, Y. (2009). La rehabilitación neuropsicológica a través de la reorganización de los sistemas funcionales. In A. Escotto, M. Pérez, & M. Villa (Eds.), *Desarrollo y alteraciones del lenguaje, neuropsicología y genética de la inteligencia* (pp. 249–273). UNAM.
- Quintanar Rojas, L., & Solovieva, Y. (2000). La discapacidad infantil desde la perspectiva neuropsicológica. *Maestría En Diagnóstico y Rehabilitación Nueropsicológica, Facultad de Psicología, BUAP*.
- Quintanar Rojas, L., Solovieva, Y., & Lázaro García, E. (2008). Evaluación neuropsicológica infantil breve para población hispano-parlante. *Revista Acta Neurológica Colombiana*, 24, S31–S44.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23^a).

- Resnick, T., & Sheth, R. D. (2017). Early Diagnosis and Treatment of Lennox-Gastaut Syndrome. *Journal of Child Neurology*, 32(11), 947–955. <https://doi.org/10.1177/0883073817714394>
- Rincón Bustos, M. L., Castro Maldonado, D. M., Garrido Beltran, Y. P., Gómez Avila, N., & Rodríguez Beltrán, D. A. (2012). La epilepsia y la presencia de dificultades en el aprendizaje. *Areté*, 12(1), 111–127.
- Rios, M., Barbot, C., Pinto, P. S., Salício, L., Santos, M., Carrilho, I., & Temudo, T. (2012). Síndrome de Sturge-Weber: variabilidad clínica y de neuroimagen. *Anales de Pediatría*, 77(6), 397–402. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2012.03.004>
- Rocha Junior, F. C. de M., Alencar Pereira, G. J., Santos, H. R. de O., Oliveira, R. M. R. de, Pedroso Rodríguez, M. de los Á., & López, S. G. (2021). Trastornos del aprendizaje y epilepsia. *Research, Society and Development*, 10(3), e1910313039. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13039>
- Romero, A. M., Echeberría, A., & Sierrasesúmaga, L. (2004). Malformaciones vasculares como marcadores sindrómicos. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 27(1).
- Rosselli, M. (2010). Trastorno global de aprendizaje: retardo mental. . In *Neuropsicología del desarrollo infantil* (pp. 221–241). Manual Moderno.
- Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*.
- Salvador-Carulla, L., García-Gutiérrez, J. C., Ruiz Gutiérrez-Colosía, M., Artigas-Pallarès, J., García Ibáñez, J., González Pérez, J., Nadal Pla, M., Aguilera Inés, F., Isus, S., Cereza, J. M., Poole, M., Portero Lazcano, G., Monzón, P., Leiva, M., Parellada, M., García Nonell, K., Martínez I Hernández, A., Rigau, E., & Martínez-Leal, R. (2013). Funcionamiento intelectual

límite: guía de consenso y buenas prácticas. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 6(3), 109–120. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2012.12.001>

Salvador-Carulla, L., García-Gutiérrez, J. C., Ruiz Gutiérrez-Colosía, M., Artigas-Pallarès, J., García Ibáñez, J., González Pérez, J., Nadal Pla, M., Aguilera Inés, F., Isus, S., Cereza, J. M., Poole, M., Portero Lazcano, G., Monzón, P., Leiva, M., Parellada, M., García Nonell, K., Martínez i Hernández, A., Rigau, E., & Martínez-Leal, R. (2013). Funcionamiento intelectual límite: guía de consenso y buenas prácticas. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 6(3), 109–120. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2012.12.001>

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2011). *Modelo de Atención de los Servicios de Educación Especial*. Administración Federal de Servicios Educativos en el D.F. Dirección General de Operación de Servicios Educativos Dirección de Educación Especial.

Semrud-Clikeman, M., & Teeter Ellison, P. A. (2011). Trastornos del lenguaje y del aprendizaje. In *Neuropsicología infantil. Evaluación e intervención en los trastornos neuroevolutivos* (pp. 243–279). UNED PEARSON.

Shuare, M. (1987). *La psicología evolutiva y pedagogía en la URSS*. Progreso.

Solovieva, Y. (2016). *Enseñanza del lenguaje escrito*. Trillas.

Solovieva, Y. (2019). *Las aportaciones de la teoría de la actividad para la enseñanza*.

Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2014). *Evaluación de la Función Simbólica*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2016). La formación de las funciones psicológicas en el desarrollo humano. In *Teoría Histórico-Cultural* (Marília, pp. 37–59).

- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2017). *Evaluación neuropsicológica breve de adultos*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2018). *Evaluación del éxito escolar en adolescentes*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2020a). Las acciones mentales y el problema de las etapas de su formación: siguiendo a Galperin y Talizina. *Revista Obutchénie*, 59–85.
<https://doi.org/10.14393/OBv4n1.a2020-56472>
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2020b). Las acciones mentales y el problema de las etapas de su formación: siguiendo a Galperin y Talizina. *Revista Obutchénie*, 59–85.
<https://doi.org/10.14393/OBv4n1.a2020-56472>
- Solovieva, Y., & Quintanar Rojas, L. (2017). *Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve-Puebla*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., & Schneider-Becker, L. (2022). Rehabilitación neuropsicológica a un joven con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista Electrónica de Psicología de La FES Zaragoza-UNAM*, 12(23), 57–66.
- Talizina, N. (1998). *Psicología de la enseñanza*. Editorial Progreso .
- Talizina, N. (2009). *La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Talizina, N. F. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Progreso.
- Talizina, N. F. (2000). *Manual de Psicología Pedagógica*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

- Tavera Saldaña, L. M., Álvarez, A. E., Bello, Á. I., Cabrera, S. C., Vásquez, P., & Uscáteguil, O. L. (2011). Caracterización de los problemas de aprendizaje en niños y adolescentes con epilepsia primaria generalizada. *Medicina*, 33(4), 227–248.
- Tedrus, G. M. A. S., Passos, M. L. G. A., Vargas, L. M., & Menezes, L. E. F. J. (2020). Cognition and epilepsy: Cognitive screening test. *Dementia & Neuropsychologia*, 14(2), 186–193. <https://doi.org/10.1590/1980-57642020dn14-020013>
- Torres, O. (2016). *Programa de intervención neuropsicológica en niños con retraso en el desarrollo psicológico*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Tsvetkova, L. (1988). *Afasia y enseñanza rehabilitatoria*.
- Tsvetkova, L. S. (1997). *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*.
- Verity, C. M., & Ross, E. M. (1985). Longitudinal studies of children's epilepsy. In *Paediatric perspectives on epilepsy*. (pp. 133–139).
- Vygotski, L. (1984). Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 7(27–28), 105–116. <https://doi.org/10.1080/02103702.1984.10822045>
- Vygotsky, L. S. (1983). *Obras Escogidas. Tomo III*. Visor.
- Vygotsky, L. S. (1984). *Obras Escogidas. Tomo IV*.
- Vygotsky, L. S. (2009). El desarrollo del sistema nervioso. In L. Quintanar Rojas & Y. Solovieva (Eds.), *Las funciones psicológicas en el desarrollo del niño* (pp. 21–36). Trillas.
- Wechsler, D. (2003). *Escala de inteligencia de Wechsler para niños (WISC-IV)*.
- Wechsler, D. (2008). *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos IV*.