

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA - CIEPs-  
“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**“INTEGRACIÓN NEUROMOTORA COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER  
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. ESTUDIO REALIZADO EN FUNDACIÓN  
FAMILIAS DE ESPERANZA, SACATEPÉQUEZ”**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO AL HONORABLE  
CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

**POR**

**ERVIN JOSUÉ ACABAL YAT**

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE  
PSICÓLOGO**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO**

**GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2019**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem in the background. It features a central figure of a seated woman, likely the Virgin Mary, with a crown and a halo. To her left is a lion rampant, and to her right is another lion rampant. Below the central figure is a shield with a cross and a banner. The shield is supported by two columns, one on each side, with banners that read 'PLUS' and 'ULTRA'. The outer ring of the seal contains the Latin text 'CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACCADEMIA COACTEMALENSIS INTER'.

CONSEJO DIRECTIVO

Escuela de Ciencias Psicológicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

M.A. Mynor Estuardo Lemus Urbina

**DIRECTOR**

Licenciada Julia Alicia Ramírez Orizábal

**SECRETARIA**

M.A. Karla Amparo Carrera Vela

Licenciada Claudia Juditt Flores Quintana

**REPRESENTANTES DE LOS PROFESORES**

Astrid Theilheimer Madariaga  
Lesly Danineth García Morales

**REPRESENTANTES ESTUDIANTILES**

Licenciada Lidey Magaly Portillo Portillo

**REPRESENTANTE DE EGRESADOS**

C.c. Control Académico  
CIEPs.  
UG  
Archivo  
Reg.037-2019  
CODIPs 1286-2019

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación

31 de julio de 2019

Estudiante  
Ervin Josué Acabal Yat  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Edificio:

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto VIGÉSIMO PRIMERO (21º) del Acta CINCUENTA Y TRES GUIÓN DOS MIL DIECINUEVE (53-2019), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 26 de julio de 2019, que copiado literalmente dice:

**VIGÉSIMO PRIMERO:** El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Informe Final de Investigación, titulado: **“INTEGRACIÓN NEUROMOTORA COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. ESTUDIO REALIZADO EN FUNDACIÓN FAMILIAS DE ESPERANZA, SACATEPÉQUEZ”**, de la carrera de: Licenciatura en Psicología, realizado por:

**Ervin Josué Acabal Yat**

**CARNÉ: 2010-15984**  
**CUI: 2049 57524 0101**

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por el Licenciado Felipe Antonio Bagur Ordóñez y revisado por la Licenciada Rosario Elizabeth Pineda de García. Con base en lo anterior, el Consejo Directivo **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Informe Final para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional.”

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Licenciada Julia Alicia Ramirez Orizabal  
SECRETARIA

/Gaby

UG-136-2019

Guatemala, 16 de julio del 2019

Señores  
Miembros del Consejo Directivo  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
CUM

Señores Miembros:

Deseándoles éxito al frente de sus labores, por este medio me permito informarles que de acuerdo al Punto Tercero (3º.) de Acta 38-2014 de sesión ordinaria, celebrada por el Consejo Directivo de esta Unidad Académica el 9 de septiembre de 2014, la estudiante **ERVIN JOSUÉ ACABAL YAT, CARNÉ NO. 2049-57524-0101, y Registro de Expediente de Graduación No. EPS-94-2017-C**, ha completado los siguientes Créditos Académicos de Graduación:

- **10 créditos académicos del Área de Desarrollo Profesional**
- **10 créditos académicos por Trabajo de Graduación**
- **15 créditos académicos por haber realizado Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.**

Por lo antes expuesto, con base al **Artículo 53 del Normativo General de Graduación**, solicito sea extendida la **ORDEN DE IMPRESIÓN** del Informe Final de Investigación **"INTEGRACIÓN NEUROMOTORA COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. ESTUDIO REALIZADO EN FUNDACIÓN FAMILIAS DE ESPERANZA, SACATEPÉQUEZ"**, mismo que fue aprobado por la Coordinación del Centro de investigaciones en Psicología –CIEPs- "Mayra Gutiérrez" el 09 de abril del año 2019.

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Atentamente,

  
**M.A. MAYRA LUNA DE ALVAREZ**  
COORDINACIÓN  
UNIDAD DE GRADUACIÓN



Lucía G.  
CC. Archivo

**ADJUNTO DOCUMENTOS SEGÚN ANEXO ADHERIDO.**

**INFORME FINAL**

Guatemala, 15 de julio de 2019

**Señores**  
Consejo Directivo  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Centro Universitario Metropolitano

Me dirijo a ustedes para informarles que la licenciada **Rosario Elizabeth Pineda de García** ha procedido a la revisión y aprobación del **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN** titulado:

**“INTEGRACIÓN NEUROMOTORA COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. ESTUDIO REALIZADO EN FUNDACIÓN FAMILIAS DE ESPERANZA, SACATEPÉQUEZ”.**

**ESTUDIANTE:**  
**Ervin Josué Acabal Yat**

**DPI. No.**  
**2049575240101**

**CARRERA:** Licenciatura en Psicología

El cual fue aprobado el 09 de abril del año en curso por el Coordinador del Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs-. Se recibieron documentos originales completos el 31 de mayo de 2019, por lo que se solicita continuar con los trámites correspondientes.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
**Licenciado Rafael Estuardo Espinoza Méndez**  
**Coordinador**  
**Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs.**  
**“Mayra Gutiérrez”**



CIEPs. 042-2019  
REG. 037-2016

Guatemala, 15 de julio de 2019

**Licenciado Rafael Estuardo Espinoza Méndez**  
**Coordinador**  
**Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs**  
**Escuela de Ciencias Psicológicas**

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que he procedido a la revisión del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, titulado:

**“INTEGRACIÓN NEUROMOTORA COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. ESTUDIO REALIZADO EN FUNDACIÓN FAMILIAS DE ESPERANZA, SACATEPÉQUEZ”.**

**ESTUDIANTE:**  
**Ervin Josué Acabal Yat**

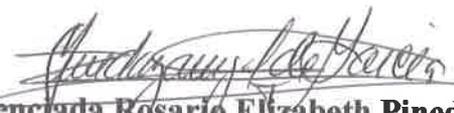
**DPI. No.**  
**2049575240101**

**CARRERA:** Licenciatura en Psicología

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE** el 09 de abril de 2019, por lo que se solicita continuar con los trámites respectivos.

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
**Licenciada Rosario Elizabeth Pineda de García**  
**DOCENTE REVISORA**



Guatemala, 12 de julio del 2017

Licenciado:  
Estuardo Espinoza  
Coordinador  
Centro de Investigaciones en Psicología –CIEPs-  
"Mayra Gutiérrez"

Por este medio me permito informarle que he tenido bajo mi cargo la asesoría del contenido del informe final de investigación titulado "Integración neuromotora como estrategia para favorecer el rendimiento académico. Estudio realizado en Fundación Familias de esperanza, Sacatepéquez", realizado por los estudiantes RUTH GABRIELA GARCÍA REYES, CARNÉ 200922288 Y ERVIN JOSUÉ ACABAL YAT, CARNÉ 201015984.

El trabajo fue realizado a partir del 01 de junio hasta 10 de agosto del 2016.

Esta investigación cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, por lo que emito DICTAMEN FAVORABLE y solicito se proceda a la revisión y aprobación correspondiente.

Sin otro particular, me suscribo,

Atentamente



Licenciado Felipe Antonio Bagur Ordóñez  
Psicólogo  
Colegiado No. 173  
Asesor de Contenido

Guatemala, 18 de julio del 2017

Licenciado  
Estuardo Espinoza  
Coordinador  
Centro de Investigaciones en Psicología -CIEPs<sup>sa</sup>  
"Mayra Gutiérrez"

Deseándole éxito al frente de sus labores, por este medio le informo que los estudiantes Ruth Gabriela García Reyes, carné 200922288 y Ervin Josué Acabal Yat, carné 201015984, realizaron en esta institución 30 intervenciones en el taller Grupo de Habilidades, como parte del trabajo de Investigación titulado: "Integración neuromotora como estrategia para favorecer el rendimiento académico. Estudio realizado en Fundación Familias de Esperanza, Sacatepéquez", en el período del 01 de junio al 18 de agosto del 2016, en el horario de 14:00 a 16:00 horas.

Los estudiantes en mención cumplieron con lo estipulado en su proyecto de investigación, por lo que agradecemos la participación en beneficio de nuestra institución.

Sin otro particular, me suscribo,



Licenciada María Vanessa Casiano H.  
Gerente Apoyo Educativo, Fundación Familias de Esperanza  
Psicóloga con Énfasis en el Área Clínica, Colegiado 3,647  
Teléfono: 79226600 ext.: 502

**PADRINOS DE GRADUACIÓN**

**POR ERVIN JOSUÉ ACABAL YAT**

ALEJANDRA FRANCISCA MONTERROSO BOLAÑOS  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA  
COLEGIADO 432

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A NUESTRO CENTRO DE ESTUDIO SUPERIOR A LA GLORIOSA Y TRICENTENARIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Por abrirnos las puertas de su casa de estudio a un mundo infinito de conocimiento y sabiduría.

### **A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

Por ser la entidad que nos forma en esta gran labor que es el trabajo con el ser humano.

### **A LA INSTITUCIÓN FUNDACIÓN FAMILIAS DE ESPERANZA**

Por permitirnos realizar este proyecto de investigación y su apoyo constante en la elaboración del mismo.

### **A NUESTRO PAÍS**

Por tener la fortuna de poner al servicio lo aprendido a las necesidades que la población requiere.

### **A NUESTROS DOCENTES**

Por todos sus conocimientos transmitidos a lo largo de estos años de formación profesional.

### **A NUESTRAS FAMILIAS**

Por ser el pilar que nos sostuvo y apoyó incondicionalmente.

### **A NUESTROS AMIGOS**

Por ser esos seres que nos alegran a diario.

## **DEDICATORIA**

**DIOS:** Por ser el ser que guía mi vida.

**MIS PADRES:** Clemente Acabal y Olga Yat, por su amor, confianza y apoyo incondicional en mi carrera y principalmente por ser un ejemplo de perseverancia y esfuerzo. ¡Gracias mamá, por ser ese pilar de luz que me guía!

**MIS HERMANOS:** Por su comprensión, apoyo y soporte constante.

**MI COMPAÑERA DE TESIS:** Gabriela García, por ser amiga, compañera de tesis y por compartir este esfuerzo y triunfo conmigo.

**MIS AMIGOS Y AMIGAS:** Por ser esos seres que llenaron de luz y alegría mi vida, abriéndome sus brazos y brindando su amistad.

¡GRACIAS!

Ervin Josué Acabal

## Índice

<b>Resumen</b> .....	1
<b>Prólogo</b> .....	2
<b>Capítulo I</b> .....	4
1. Planteamiento del problema y marco teórico .....	4
1.01 Planteamiento del problema .....	4
1.02 Objetivos .....	7
Objetivo General .....	7
Objetivos Específicos .....	7
1.03 Marco teórico .....	8
Antecedentes .....	8
Teoría del desarrollo cognitivo .....	11
Teoría del aprendizaje social .....	17
Aprendizaje significativo .....	20
Integración neuromotora .....	24
Gimnasia cerebral .....	25
<b>Capítulo II</b> .....	28
2. Técnicas e instrumentos .....	28
2.01 Enfoque y modelo de investigación .....	28
2.02 Técnicas .....	28
□ Técnica de muestreo .....	28
□ Técnicas de recolección de datos .....	29
□ Técnicas de análisis de datos .....	29
2.03 Instrumentos .....	30
Evaluación de destrezas perceptuales, Pathways. ....	30
Boleta de Calificaciones: .....	31
2.04 Operacionalización de los Objetivos .....	32
<b>Capítulo III</b> .....	36
3. Presentación, interpretación y análisis de los resultados .....	36
3.01 Características del lugar y de la muestra .....	36
3.02 Presentación e interpretación de los resultados .....	37
3.03 Análisis General .....	43
<b>Capítulo IV</b> .....	45

4. Conclusiones y recomendaciones.....	45
4.01 Conclusiones .....	45
4.02 Recomendaciones .....	47
4.03 Referencias.....	49
Anexo No. 1.....	52
Anexo No. 2.....	53
Anexo No. 3.....	54

## **Resumen**

### **Integración neuromotora como estrategia para favorecer el rendimiento académico. Estudio realizado en Fundación Familias de Esperanza, Sacatepéquez**

**Autores:** Ruth Gabriela García Reyes y Ervin Josué Acabal Yat

El objetivo general de esta investigación, fue identificar la eficacia del programa grupo de habilidades impartido por apoyo educativo, en Fundación Familias de Esperanza. Para lo cual se propusieron como objetivos específicos: evaluar la integración neuro-motora y valorar el rendimiento académico de los estudiantes asistentes al grupo de habilidades antes y después de desarrollar 10 sesiones del programa de fortalecimiento en habilidades neuro-motoras.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico, en el que se tomó como muestra 30 niños entre las edades de 7 y 9 años, que asisten al grupo de habilidades. Mediante el test de destrezas perceptuales Pathways y la boleta de calificaciones se realizó un análisis comparativo previo y posterior a los 10 talleres del grupo de habilidades por medio de tablas, para valorar la efectividad de los talleres. Con este estudio se comprobó la efectividad del grupo de habilidades en los procesos de aprendizaje: lectura, memoria, organización, procesamiento de información y atención lo cual mejoro el rendimiento académico de los niños participantes.

Se determinó que los ejercicios de integración neuromotora son eficaces debido a que se observó una mejoría notable en el rendimiento académico de los participantes, tomando en cuenta que existen factores psicosociales y familiares que pueden afectar los procesos de aprendizaje de cada niño.

## Prólogo

La investigación “Integración neuromotora como estrategia para favorecer el rendimiento académico. Estudio realizado en Fundación Familias de Esperanza, Sacatepéquez”, surgió como necesidad de evaluar bajo un régimen científico la efectividad y los alcances significativos que tiene el programa grupo de habilidades. Se conocía por medio de las referencias expresadas por niños, padres de familia y los mismos facilitadores, la mejoría en el desenvolvimiento académico, desarrollo de las habilidades perceptuales y coordinación de los niños, debido a que no se contaba con un método que comprobara el impacto positivo de dicho programa para un seguimiento continuo.

También se necesitó evaluar la integración neuromotora de los niños que asisten al grupo de habilidades por medio del Test de Destrezas Perceptuales Pathways previo y posterior a desarrollar 10 sesiones de ejercicios neuromotores, paralelamente midiendo el rendimiento académico a través del promedio obtenido de las boletas de calificaciones, presentando los resultados finales de la investigación a Fundación Familias de Esperanza comprobando la efectividad del programa grupo de habilidades.

Los participantes presentaban un desenvolvimiento académico no favorable según centros de estudio y sus familias, lo cual causaba preocupación ante la expectativa de perder la afiliación a la fundación. Se sabe que existen factores externos que pueden influenciar en el rendimiento académico de los estudiantes entre estos los factores psicosociales y familiares del entorno del niño, así como factores relacionados a la poca o nula estimulación en sus áreas de desarrollo entre ellas las habilidades neuromotoras que son las que van a facilitar ciertas áreas de aprendizaje, razón por la que da inicio este estudio.

Cada niño que fue parte de la muestra presentaba una inadecuada integración neuromotora que en su mayoría prevalecía como causante de las problemáticas referidas...

Las familias que fueron favorecidas con este plan lograron ver el desarrollo académico de sus hijos, alcanzando las notas esperadas y el deseo de continuar posteriormente asistiendo a clases regulares en el centro de estudios.

Adicional a las 10 sesiones de ejercicios neuromotores se trabajó por medio de entrevistas psicológicas con padres de familia, se creó un espacio de resiliencia que se ejecutaba al final de cada taller enfocando siempre el aquí y ahora por medio de pensamientos constructivos, se plantearon metas u objetivos por cada participante con la finalidad de fortalecer el programa, sin embargo, no fueron suficientes para demostrar la relevancia de esos aspectos en el rendimiento académico.

Los resultados no sólo fueron en el ámbito escolar, debido a que estos talleres le brindaron la oportunidad a cada niño a una mejor organización en su vida cotidiana, brindándole así resultados a corto plazo.

Dichos logros y metas alcanzadas fueron llevados a cabo gracias a la participación activa de cada uno de los integrantes: madres y padres de familia que creyeron en el proyecto, apoyo educativo, trabajo social, clínica médica, apoyo a jóvenes, la dirección general de coordinación de programas de la fundación y los centros educativos que estuvieron abiertos a visitas y a las referencias que realizaron dirigidas a la gerencia de apoyo educativo, gracias a su colaboración se logró un trabajo interdisciplinario con el fin último de brindar el apoyo que las familias y los estudiantes necesitaban.

## Capítulo I

### 1. Planteamiento del problema y marco teórico

#### 1.01 Planteamiento del problema

Es claro que la educación es el pilar que fundamenta el desarrollo de cualquier nación. Es justificado que los países de primer mundo, llamados así porque cuentan con sociedades muy prósperas, y por consiguiente son países en donde se puede observar mayores índices de productividad, oportunidades de desarrollo, y empleos disponibles para su población, una de sus mayores inversiones se da en el área de la educación. “La evidencia internacional ha mostrado que, del nivel educativo, del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, dependen cada vez más la competitividad económica de un país y buena parte de su desarrollo social y cultural”. Diversos estudios muestran que existe una correlación entre el desarrollo de los países, en su sentido amplio, y la fortaleza de sus sistemas educativos. Estos factores determinan el alto nivel educativo de sus habitantes (UNESCO 2015), “la educación da lugar a aumentos de la productividad que impulsan el crecimiento económico. Un aumento de un año del nivel de instrucción medio alcanzado por la población de un país se traduce en incremento del producto interno bruto” (Edda Fabián, 2017).

En Guatemala la cobertura educativa sigue siendo un reto, dado que el 95% de la población de 0 a 4 años tiene educación inicial, mientras que la cobertura de primaria alcanza el 81%, la básica el 47 y en diversificado solo se cubre a 24 de cada cien (López, 2016).

Es decir, uno de los problemas a nivel social es precisamente el fenómeno de la educación, a esto se le suma los altos índices de violencia, pobreza, y el desempleo. La deficiencia que se da en el sistema no permite que los niños y jóvenes tengan acceso a un nivel educativo adecuado, mucho menos a recibir programas que desarrollen o potencialicen sus aprendizajes.

En Fundación Familias de Esperanza, durante la práctica en el grupo de habilidades, los niños acudían a través de referencias por docentes, trabajadores sociales

y el área de apoyo a jóvenes con un índice prevalente de repitencia, deserción escolar, bajo rendimiento académico y problemas asociados con el aprendizaje.

Las problemáticas de aprendizaje comunes presentadas por los niños referidos, basados en la observación e historias educativas, podrían haberse derivado a causa de una escasa estimulación de las áreas neuromotoras, debido a que presentaban pocas habilidades para mantenerse integrados durante las evaluaciones, las cuales hubiesen sido prevenidas si cada niño hubiera tenido una adecuada estimulación en sus etapas tempranas o previas de desarrollo.

Para comprender cómo las etapas del desarrollo juegan un papel importante en el proceso de crecimiento de cada individuo se utilizó la teoría del desarrollo cognoscitivo propuesta por Jean Piaget, la cual plantea que al igual que el cuerpo evoluciona rápidamente durante los primeros años de vida, las capacidades mentales también evolucionan. Convirtiéndose así en una capacidad innata para adaptarse al ambiente, dividiéndose en tres etapas fundamentales que explican el desarrollo del niño: sensorio-motora de 0 a 2 años, pre-operacional de 2 a 7 años y de operaciones concretas de 7 a 11 años. (Diane E. Papalia, 2009).

Aborda las áreas del desarrollo del niño, que pueden verse afectadas por una escasa estimulación temprana para alcanzar los logros académicos esperados en su vida escolar, al verse afectadas dichas áreas cobra importancia las integraciones neuromotoras como una técnica para favorecer los procesos de aprendizaje del niño, brindando nuevas herramientas cognoscitivas.

Se entiende por integración neuromotora la capacidad que tiene el individuo de coordinar todos los movimientos gruesos en conjunto con el sistema nervioso central (Denninson, 2003), siendo esta la habilidad que desarrolla el individuo para coordinar el sistema vestibular y cognición, es de suma importancia reconocer qué influye de manera exponencial en los procesos de aprendizaje. Cuando el individuo es coordinado es capaz de resolver situaciones de la vida diaria, así como problemas lógicos y matemáticos. La coordinación neuromotora brinda herramientas para resolver distintas

problemáticas en el área escolar, lo que supone un rendimiento académico favorable para la institución educativa y su familia.

Se entiende como rendimiento académico la medida de las capacidades del estudiante, que expresa lo que ha aprendido a lo largo del proceso formativo, supone la capacidad del estudiante de responder a los estímulos educativos (Pérez, 2008), ha sido la manera para evaluar el desempeño educativo, es decir, cómo el aprendizaje está siendo significativo en la vida académica, es por ello que este proceso no se ve aislado de los procesos de aprendizaje cuando se habla de rendimiento académico.

Para definir el constructor de aprendizaje se utilizó la teoría del aprendizaje social propuesta por Bandura, la cual se basa en el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante de Skinner. Dicha teoría plantea que el aprendizaje es una actividad de procesamiento de información en la que los datos acerca de la estructura de la conducta y de los acontecimientos del entorno se transforman en representaciones simbólicas que sirven como lineamientos para la acción (Bandura, 1986, p.51) por consiguiente surge la siguiente interrogante ¿Qué nivel de integración neuromotora presentan los niños antes y después de implementar un programa grupo de habilidades?, ¿Qué nivel de rendimiento académico presentan los niños antes y después de implementar un programa grupo de habilidades?

## 1.02 Objetivos

### Objetivo General

Identificar la eficacia del programa grupo de habilidades impartido por apoyo educativo.

### Objetivos Específicos

- Evaluar la integración neuromotora de los niños previo a desarrollar las diez sesiones del programa grupo de habilidades, por medio del test de habilidades perceptuales patentado por Pathways.
- Valorar el rendimiento académico de los niños previo a desarrollar las diez sesiones de programa grupo de habilidades, a través del promedio de calificaciones.
- Desarrollar 10 sesiones de habilidades neuro-motoras del grupo de habilidades.
- Evaluar la integración neuromotora de los niños posterior al grupo de habilidades, por medio de la evaluación de integración neuromotora patentado por Pathways.
- Valorar el rendimiento académico de los niños posterior al grupo de habilidades, por medio del promedio de calificaciones.
- Socializar los resultados de estudio, mediante la exposición de los mismos en la investigación, comprobando la efectividad del programa de Habilidades Neuromotoras.

### 1.03 Marco teórico

#### Antecedentes

Durante el proceso de investigación se realizó la revisión de algunos antecedentes bibliográficos, que pudieran tener una relación con el tema investigativo, con el fin de descartar su vinculación con el objetivo de investigación. Entre estos antecedentes, se encuentran los siguientes:

(Palacios & López, 2012) Realizaron el estudio titulado gimnasia cerebral aplicada a niños (as) con problemas de aprendizaje, tuvo como objeto de estudio fortalecer áreas deficientes en el aprendizaje, a través de ejercicios cerebrales. Utilizó para su preparación las siguientes técnicas: observación, entrevista; instrumentos: diagnóstico gestáltico viso-motor (Bender), test del dibujo de la figura humana. Concluyó en cuanto a los resultados obtenidos que la gimnasia cerebral fortalece las áreas deficientes en el aprendizaje, a través de realizar ejercicios cerebrales continuamente, se tendrá mejores resultados en el aprendizaje, ya que después de enseñar y practicar los ejercicios de manera continua, durante dos semanas se comprobó que los ejercicios estimulan los hemisferios derecho e izquierdo por lo que se observan cambios significativos en la conducta del niño. Esta investigación al mismo tiempo recomienda a la institución implementar el programa de tratamiento propuesto por las estudiantes ya que proporcionará a los pacientes, técnicas útiles para su rehabilitación al mismo tiempo busca diseñar un programa de tratamiento con un tiempo más prolongado, como sugerencia trabajar con dos grupos en el año, e integrar a fisioterapia, terapia del lenguaje y psicología para obtener mayores resultados.

Por otra parte, (Román, 2013) realizó el estudio titulado manual de ejercicios de gimnasia cerebral para personas de 18 a 45 años con discapacidad adquirida a consecuencia de un accidente cerebro vascular que asiste al hospital General San Juan de Dios. Su objeto principal de estudio fue implementar un manual de ejercicios cerebrales, que contribuyan a la rehabilitación de personas de 18-45 años con discapacidad adquirida a consecuencia de un accidente cerebro vascular, utilizo la

prueba psicométrica de Luria. Concluyó que el estado anímico de los pacientes que sufrieron accidentes cerebro vasculares determina en gran parte el grado de avance en su rehabilitación, puesto que presentan un estado anímico óptimo para realizar las actividades que les ayudaron a sobrepasar la discapacidad adquirida, su rehabilitaciones son más rápidas así como su inserción en la sociedad guatemalteca, presentan dificultad en realización de cuidado personal y actividades laborales/académicos, viéndose en la necesidad de contar con el apoyo familiar para poder sobrellevar dicha condición. La gimnasia cerebral es una herramienta útil para personas con discapacidad adquirida, pero sus resultados se ven dependiendo de la constancia y disciplina en la realización de los ejercicios por parte de la persona con discapacidad. Recomienda que los pacientes realicen chequeos médicos anualmente para prevenir enfermedades, así como seguir las recomendaciones de los médicos para tener hábitos de vida saludables.

Finalmente, (García, 2008) realizó el estudio titulado eficacia de la implementación del programa de entrenamiento “Pathways” en el tratamiento de escolares de 6 a 16 años que presentan sintomatología parcial o total de TDAH, que asisten al Centro del Pensamiento Ilimitado CPI, en la ciudad de Guatemala, su objeto principal fue: evaluar la eficacia de la implementación del programa de entrenamiento Pathways en el tratamiento de escolares comprendidos entre los 6-16 años, que presentan problemas de atención y/o hiperactividad. Para lo cual utilizó el Test patentado por Pathways Educación and Training Centers. Concluyó que tras la aplicación del diseño experimental con pre-post test y el análisis de los resultados obtenidos, se aceptó la validez de las hipótesis de investigación que afirma que las destrezas perceptuales y de ejecución más importantes en el proceso de atención de un grupo de escolares que presentan la sintomatología parcial o total del trastorno por déficit de atención con hiperactividad mejoran significativamente tras participar en el programa de entrenamiento Pathways. Con lo que se queda demostrada la efectividad de dicho programa como tratamiento

Se puede concluir que la desintegración neuromotora es un tema relativamente nuevo, cuyo estudio parte de la misma necesidad de descubrir sus implicaciones dentro del marco del rendimiento académico, y su relación estrecha con las habilidades

cognitivas. Para su objeto de estudio dentro de las habilidades neuromotoras que puedan presentarse durante la edad escolar (primero a sexto grado), es imperativo definir sus categorías.

Guatemala es estratégicamente un país a nivel centro americano con un desarrollo notable, tiene muchos recursos naturales y financieros aunque su situación actual refleja como la problemática nacional afecta a sectores sociales más vulnerables, la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI, 2016) refleja que el 59,3% de la población (9,3 millones) vive en situación de pobreza o pobreza extrema. Se cuenta con personas capacitadas y con esperanza de trabajar por el desarrollo del país aunque las oportunidades no son equitativas, limitan a la población a nivel de educación porque a pesar que existen programas educativos no se cuenta con la capacidad suficiente para atender la demanda del país, a nivel de salud la población no posee atención adecuada debido a que los centros de atención medica carecen de recursos y a nivel laboral se evidencia en la falta de empleo durante largos periodos como lo demuestra el Instituto Nacional de Estadística (ENEI, 2015) No hay apoyo por parte del gobierno ya que el pueblo se ve afectado por efectos sociales de violencia como la delincuencia, extorsiones y asaltos.

Sumado a esto los diversos fenómenos sociales y económicos que afronta el país, como pobreza, desempleo, abandono, desintegración familiar, poco acceso a servicios de salud hacen a la niñez la población más afectada. Estos factores violentan de alguna forma los derechos básicos del niño en que se contempla; derecho a la vida, alimentación, educación algo elemental para su desarrollo en todo aspecto físico, cognitivo y social, salud, identidad, y protección etc.

En 2014, hay en Guatemala 4.333.908 niños, niñas y adolescentes de 7-17 años, que representan el 27,8% de la población de los cuales uno de cada cuatro niños, niñas y adolescentes no asiste a un centro educativo, es decir, no está escolarizado (ENCOVI, 2016) .

## Teoría del desarrollo cognitivo

Jean Piaget plantea que al igual que el cuerpo evoluciona rápidamente durante los primeros años la vida, las capacidades mentales también evolucionan, él pensaba que los niños construyen activamente el conocimiento del ambiente usando lo que ya saben e interpretando nuevos hechos y objetos. Razón por la cual en la investigación se tomó como base para comprender la construcción cognitiva que el niño puede poseer según el contexto que presentó y de qué manera puede influir en el rendimiento académico.

Piaget sugirió que el desarrollo cognitivo se inicia a partir de una capacidad innata para adaptarse al ambiente al buscar el pezón, tocar una roca o explorar los límites de una habitación, los pequeños desarrollan una imagen más precisa de sus alrededores y una mayor competencia para enfrentarse a ellos. (Diane E. Papalia, 2009)

Esta teoría influyó profundamente en la forma de concebir el desarrollo del niño, antes de su propuesta, se pensaba generalmente que los niños eran organismos pasivos plasmados y moldeados por el ambiente. Formula que los niños se comportan como “pequeños científicos” que tratan de interpretar el mundo. Tienen su propia lógica y formas de conocer, las cuales siguen patrones predecibles del desarrollo conforme van alcanzando la madurez e interactúan con el entorno, un niño se consideraba hasta antes de las edades entre 11- 12 años en la cual se forman representaciones mentales y así operan e inciden en él de modo que se da una interacción recíproca. Fue uno de los primeros teóricos del constructivismo en psicología, pensaba que los niños construyen activamente el conocimiento del ambiente usando lo que ya saben e interpretando nuevos hechos y objetos. La investigación de Piaget se centró fundamentalmente en la forma en que adquieren el conocimiento al ir desarrollándose, en otras palabras, no le interesaba tanto lo que conoce el niño sino cómo piensa en los problemas y en las soluciones. Estaba convencido de que el desarrollo cognoscitivo supone cambios en la capacidad del niño para razonar sobre su entorno lo que fue visible en el trabajo de campo ya que todos recibieron una misma instrucción previo a la ejecución de los ejercicios neuromotores sin embargo lo realizaron basado en la percepción de cada niño (Linares, 1994).

El desarrollo supone un cambio en las estructuras del conocimiento, Piaget postulaba que todos los niños comienzan a organizar el conocimiento del mundo, lo que llamó esquemas que representan conjuntos de acciones físicas, de operaciones mentales, de conceptos o teorías con los cuales organizan y adquieren información sobre el entorno. Los niños conocen el mundo a través de las acciones físicas que realizan, el desarrollo cognoscitivo no consiste tan solo en concluir nuevos esquemas, sino en reorganizar y diferenciar los ya existentes. Lo cual fue una de las metas durante el proyecto, brindando al niño esquemas de cambio y reorganización en el rendimiento académico.

Existen principios del desarrollo que Piaget postulaba para explicar el funcionamiento de cambios durante el desarrollo, los cuales se describen a continuación:

-Organización y adaptación: principios básicos denominados funciones invariables que rigen el desarrollo, la organización que es una predisposición innata de todas las especies, conforme el niño va madurando integra los patrones físicos simples o esquemas mentales a sistemas más complejos. La adaptación, lo cual indica que todos los organismos nacen con la capacidad de ajustar sus estructuras mentales o conductas a las exigencias del ambiente.

-Asimilación y acomodación: mediante el proceso de la asimilación se moldea la información nueva para que encaje en sus esquemas actuales, es el proceso que consiste en moldear activamente la nueva información para encajarla en los esquemas existentes. El proceso de modificar los esquemas actuales se llama acomodación, esta función tiende a darse cuando la información es procesada y encargada de modificar los esquemas existentes para encajar la nueva información discrepante.

-Mecanismos del desarrollo: son los cambios en la estructura cognoscitiva o esquema mental del niño, debido a la interacción compleja de los factores del desarrollo innatos y ambientales, estos mecanismos son: maduración de las estructuras físicas heredadas, experiencias físicas con el ambiente, transmisión social de información y de conocimientos y el equilibrio (tendencia innata del ser humano a mantener estabilidad en las estructuras cognoscitivas).

Piaget también estableció que todas las especies heredan una tendencia básica para organizar sus vidas y adaptarse al mundo que les rodea, fue entonces cuando dividió el desarrollo cognoscitivo en cuatro grandes etapas, en cada una se supone que el pensamiento del niño es cualitativamente distinto al de los demás. El desarrollo no sólo consiste en cambios cualitativos de los hechos y de las habilidades sino en transformaciones radicales de cómo se organiza el conocimiento. Una vez que el niño entra en una nueva etapa, no retrocede a una forma anterior de razonamiento ni de funcionamiento, según él, el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia variable, es decir que todos los niños pasan por las cuatro etapas en el mismo orden no omitiendo ninguna de ellas a los que el llamo etapas cognitivas (Diane E. Papalia, 2009) que se desarrollan a continuación.

- Sensoria motora (nacimiento a 2 años)

De manera gradual, el lactante adquiere la capacidad de organizar actividades en relación con el ambiente por medio de la actividad sensorial y motora. Este período da lugar a los hitos del desarrollo intelectual, los niños desarrollan la conducta intencional o dirigida hacia metas.

- Primer sub-estadio: ejecución de reflejos (0 a 1 mes)

Este esquema se refiere a cualquier forma de acción habitual, tal como mirar, agarrar o golpear.

- Segundo sub-estadio: reacciones circulares primarias (1-4 meses)

Se produce cuando el lactante intenta repetir una experiencia que se ha producido por casualidad. Durante la actividad espontánea que realiza el lactante, es posible que no de sus movimientos casualmente, que ponga en contacto su mano con la boca, desencadenando el reflejo de succión y comienza a chuparse el dedo.

- Tercer sub-estadio: reacciones circulares secundarias (4-10 meses)

Durante este estadio de desarrollo de los bebés repiten acciones que les resultan placenteras, tanto aquellas que involucran objetos como las que implican acciones de sus propios cuerpos. Un ejemplo de esto es cuando el niño que sacude su sonajero por el placer de escuchar el sonido que produce.

-Cuarto sub-estadio: coordinación de esquemas secundarios (10-12 meses)

En lugar de simplemente realizar acciones que les resultan interesantes, los bebés ahora muestran signos de una habilidad para usar sus conocimientos adquiridos para alcanzar una meta. Por ejemplo, el bebé no sólo sacudirá el sonajero, sino que tratará de alcanzar y moverá a un lado algún objeto que se interpone en su camino hacia agarrar el sonajero.

-Quinto sub-estadio: reacciones circulares terciarias (12-18 meses)

Estas difieren de las reacciones circulares secundarias en el sentido de que son adaptaciones intencionales a situaciones específicas. El niño que una vez exploró un objeto separándolo ahora trata de volver a poner todo junto. Por ejemplo, apila los ladrillos que sacó previamente de su camión o vuelve insertar los bloques uno dentro del otro.

-Sexto sub-estadio: comienzo del pensamiento (18-24 meses)

Finalmente, en el último escalón está el inicio del pensamiento simbólico, este estadio es transicional a la etapa pre operacional del desarrollo cognoscitivo. Los bebés ahora son capaces de constituir representaciones mentales de objetos. Esto significa que han desarrollado la capacidad de visualizar objetos que no están físicamente presentes lo que es crucial para la adquisición de la permanencia del objeto. El logro fundamental de todas las etapas sensorias motoras del desarrollo, es que el niño aprende los esquemas de dos competencias básicas: la conducta orientada a metas y la permanencia de los objetos.

- Pre operacional (2 a 7 años).

El niño desarrolla un sistema representacional y utiliza símbolos que representan personas, lugares y eventos. El lenguaje y el juego imaginativo son manifestaciones importantes de esta etapa. El pensamiento aun no es lógico, el niño demuestra una mayor habilidad para emplear símbolos (gestos, palabras, números e imágenes), con los cuales puede representar las cosas reales del entorno. En esta etapa los preescolares carecen de la capacidad de efectuar algunas de las operaciones lógicas, característica en niños de mayor edad. Estos son algunos de los progresos cognitivos más importantes de esta etapa.

-Pensamiento representacional: el niño emplea símbolos como medio para reflexionar sobre el ambiente, la capacidad del lenguaje se hace más concreta, y el niño asocia palabra dentro de su repertorio para identificar las acciones u objetos que desconoce. El juego simbólico comienza con secuencias simples de conducta usando objetos reales.

A los cuatro años de edad el niño puede crear un guion y representar varios papeles sociales, las habilidades cognitivas se asocian a las habilidades sociales del niño y se centra en personajes de fantasía y superhéroes se vuelven atractivos para él. El desarrollo del lenguaje se ve acrecentado exponencialmente hasta 2000 palabras a los 4 años de edad, Piaget lo menciona como el pensamiento que antecede al desarrollo lingüístico. El niño comienza a representar el mundo a través de pinturas e imágenes mentales, lo cual se considera como un lenguaje silencioso o arte infantil. Comienzan a combinar trazos para dibujar cuadros, cruces, círculos y otras figuras geométricas,

A los cinco años inician la etapa representacional del dibujo, dibujan casas, animales, personas, personajes o criaturas de fantasía. Junto con la habilidad de usar como símbolos las palabras e imágenes, los niños empiezan a utilizar números como herramienta del pensamiento durante los años preescolares, pero no adquieren un concepto verdadero del número antes de la etapa de habilidades concretas.

- Operaciones concretas (7 a 11 años).

Esta es la etapa en la cual se ubicó a la muestra de esta investigación, ya que los niños que participaron en el grupo de habilidades cursaban la educación primaria. Según Piaget el niño puede resolver problemas de manera lógica si se enfoca en el aquí y el ahora, pero no puede pensar en términos abstractos. El niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente, el pensamiento muestra menor rigidez y mayor flexibilidad, es capaz de entender que las operaciones pueden invertirse o negarse mentalmente es decir que pueda devolver a su estado original un estímulo. El niño ya en edad escolar puede fijarse simultáneamente en varias características del estímulo, en lugar de concentrarse exclusivamente en los estados estáticos, ahora está en condiciones de hacer inferencias respecto a la naturaleza de las transformaciones. Los tres tipos de operaciones mentales o esquemas con que el niño organiza e interpreta su medio son: la seriación, clasificación y conservación.

-Seriación: es la capacidad de ordenar los objetos en progresión lógica, por ejemplo, del más pequeño al más alto, empieza a conocer los conceptos de número, tiempo y de medición.

-Clasificación: el niño comprende el concepto de clasificación de objetos basado en semejanzas y establece relaciones entre objetos y conjuntos. Piaget describe tres tipos de contenidos básicos: clasificación simple consiste en agrupar objetos en función de alguna característica similar, clasificación múltiple se le presentan problemas de matrices, el niño debe completar una tabla de doble entrada, para lo cual tiene que elegir entre los objetos según se adecuen a dos exigencias de clasificación, filas y columnas y la conservación de tareas.

-La conservación consiste en entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o aspecto físico, el niño reconoce que un objeto transformado puede dar la impresión de contener menos o más de la cantidad en cuestión en otras palabras el niño puede entender que las apariencias del objeto pueden ser engañosas.

La capacidad de razonar sobre los problemas de conservación es lo que caracteriza la etapa de las operaciones concretas, para esto Piaget analizó el conocimiento de los cinco pasos a la conservación en el niño: número, líquido, sustancia (masa), longitud y volumen.

### Teoría del aprendizaje social

Para llevar a cabo el objetivo de esta investigación, fue necesario conocer sobre el desarrollo cognitivo de los niños y su implicación en el aprendizaje por lo que surgió la necesidad de buscar otro punto de referencia, utilizando la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura, planteada en el año 1977 se basa en teorías del aprendizaje conductista sobre el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante de Skinner. (Schunk, 1997). Sin embargo, añade dos ideas importantes: Los procesos de mediación se producen entre estímulos y respuestas y la conducta es aprendida desde el medio ambiente a través del proceso de aprendizaje por observación.

Bandura formula una teoría general del aprendizaje por observación que se ha extendido gradualmente hasta cubrir la adquisición y la ejecución de diversas habilidades, estrategias y comportamientos (Schunk, 1997).

En la teoría cognoscitiva social, "el aprendizaje es una actividad de procesamiento de información en la que los datos acerca de la estructura de la conducta y de los acontecimientos del entorno se transforman en representaciones simbólicas que sirven como lineamientos para la acción" (Schunk, 1997). El aprendizaje ocurre en acto merced a la ejecución real, en modo vicario, por la observación (de primera mano, en forma simbólica electrónica) del desempeño de modelos.

Esta teoría se basa principalmente en la teoría del condicionamiento operante, los niños observan a las personas que los rodean para ver e imitar cómo se comportan. En la sociedad los niños están rodeados de muchos modelos (individuos que los rodean) influyentes como los padres, otros miembros de la familia y personajes de influencia, ellos prestan atención a todas estas personas o modelos y codifican su comportamiento (PsicoActiva, 2017). Posteriormente ellos pueden imitar la conducta que han observado sin importar si el comportamiento es apropiado o no, aunque hay una serie de procesos

que hacen que sea más probable que un niño reproduzca el comportamiento que su sociedad considere apropiado para él o ella, el niño tiene más factible imitar a aquellas personas que percibe como más semejantes en consecuencia es más probable que imite la conducta modelada por personas del mismo sexo; las personas que rodean al niño responderán al comportamiento que imita, ya sea con el refuerzo o el castigo.

Si un niño imita el comportamiento de un modelo y las consecuencias son gratificantes, el niño es probable que continúe realizando dicho comportamiento. Por ejemplo, si un padre ve a su hija consolando a su osito de peluche y le dice “eres una niña muy amable”, esto será gratificante para ella y hará que repita dicho comportamiento ya que ha sido reforzado. (PsicoActiva, 2017)

Dicho de esta manera esta teoría supone que el aprendizaje serán las construcciones de conductas que el niño ve a su alrededor e imitará de acuerdo a la influencia que ésta ejerza sobre él y será condicionado a las conductas de realización o falla que sean observadas en su medio. Bandura creía que los seres humanos son procesadores activos de información, que valoran la relación entre su comportamiento y sus consecuencias. Por tanto, el aprendizaje por observación no puede ocurrir a menos que los procesos cognitivos estén implicados (Schunk, 1997).

Así pues, las personas no observan de forma automática el comportamiento de un modelo y la imitan, hay un proceso de pensamiento antes de la imitación y se llama proceso de mediación, esto se produce entre la observación del comportamiento (estímulo) y la imitación o no del mismo (respuesta).

Existen cuatro procesos de medición propuestos por Bandura:

Atención: Es la medida en la que se observa el comportamiento de otros. Para imitar un comportamiento éste tiene primero que captar la atención. Observar muchos comportamientos a lo largo del día, pero muchos de ellos no interesan. Por lo tanto, la atención es extremadamente importante para que comportamiento tenga una influencia suficiente como para querer imitarlo.

**Retención:** La retención de la conducta recién aprendida, es necesaria para que ésta se mantenga. Sin retención no se establecería el aprendizaje del comportamiento, y es posible que se tenga que volver a observar el modelo nuevo, ya que no hay capacidad de almacenar la información sobre el comportamiento.

**Reproducción:** Esta es la capacidad de realizar la conducta que el modelo acaba de mostrar. No hay capacidad de imitar ciertos comportamientos, hay limitaciones de capacidad física e incluso mental, y por esas razones o cualquier otra, incluso queriendo reproducir un comportamiento, a veces no es posible. Esto influye en las decisiones de tratar de imitar o no. En esta fase, la práctica de la conducta de forma repetida es importante para la mejora de capacidades.

**Motivación:** Se trata de la voluntad de realizar una conducta, las recompensas y los castigos que siguen un comportamiento serán valorados por el observador antes de imitarlo. Si las recompensas percibidas superan los costos percibidos (si los hay), entonces el comportamiento tendrá más probabilidades de ser imitado por el observador. Por el contrario, si el refuerzo vicario (aprendizaje por imitación) no es lo suficientemente importante para el observador, entonces no va a imitar el comportamiento. (Schultz, Duane P.)

La teoría del aprendizaje social de Bandura se puede asociar estrechamente al descubrimiento de las neuronas espejo las cuales muestran la importancia del componente biológico en el aprendizaje, esta base neurológica ayuda a comprender la imitación y el aprendizaje vicario. Básicamente estas son neuronas que se activan tanto si el niño hace algo por sí mismo como si observa un comportamiento en otro.

En los años 90 un grupo de neurocientíficos, dirigido por Giacomo Rizzolatti en la Universidad de Parma (Italia), descubrieron algo sorprendente, ciertos grupos de neuronas en el cerebro de los macacos se activaban, no solo cuando el mono estaba realizando alguna acción, sino también cuando el mono veía a otro mono realizar esa acción (Boto, 2005).

Las neuronas espejo pueden definirse como un grupo de neuronas que poseen los primates, que se activan tanto cuando se realiza una acción como cuando se ve a otro

ejecutarla, estas son esenciales para que poder imitar a los demás, algo clave en el aprendizaje ya que desde el nacimiento este grupo de neuronas se encuentran activas y es lo que permite aprender a comer, vestir y hablar (Cerdán, 2018). También son muy importantes al momento de planificar acciones, y de entender las intenciones que existen tras los actos de los demás.

Posterior a conocer el concepto de aprendizaje que Bandura postula, surgió la necesidad de conocer otros puntos de vista, para poder comprender dicho proceso que fue de suma importancia en el desarrollo educativo de la población.

Se define que es todo aquel material que ingresa a través de los sentidos (Sistema Nervioso Periférico) que posteriormente realiza una respuesta automática ya que los mensajes se sitúan en el sistema nervioso central, transforman dicha información y emiten una respuesta a través de conexiones sinápticas (Perez & Galeana, 1983). El proceso puede volverse autónomo, esto favorece aún más a que el aprendizaje se transforme en parte intrínseco del sujeto y esté listo para usarse, en el momento que su adaptabilidad y conducta social lo requiera.

Las conexiones sinápticas pueden verse favorecidas si el aprendizaje que está ingresando a través de los sentidos cobra un significado para el sujeto, es decir no se vuelve parte de la memoria inmediata, sino al contrario de la memoria remota de largo plazo (Jeanne, 2005). Dentro del aprendizaje se hace mención de otros tipos:

#### Aprendizaje significativo

El ser humano tiene la disposición de aprender, y aprehender, sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica, tiende a rechazar a nivel cognitivo, todo a lo que no le encuentra significado dentro de su vida, el único auténtico es el aprendizaje con sentido (Hernández M. , 2012).

Dentro del área escolar se refiere a los conocimientos previos del alumno para continuar un nuevo aprendizaje. El maestro se convierte sólo en el mediador y a su vez facilitador de quien está aprendiendo.

Otro factor que fue importante abarcar en esta investigación fue la comparación social, debido a que por medio de la observación de los niños y la influencia de los modelos durante la realización de los ejercicios neuromotores facilitó la práctica de los mismos, en ocasiones imitaban a sus compañeros que eran reconocidos por realizar un buen trabajo.

La teoría de la comparación de Festinger se basa en que los grupos sociales ejercerán presión sobre sus miembros para que haya uniformidad, tanto en las opiniones y creencias como en las habilidades (Ivón, 2016). Observar que otros similares tienen éxito eleva la auto eficacia del individuo, motivando a intentar realizar la actividad o conducta puesto que se inclina a creer que, si otros triunfan, también lo hará y que si fallan carece de las destrezas necesarias para salir adelante, lo cual obstaculiza emprender la imitación. Este fenómeno se evidenció en la esfera educativa de los niños ya que mejoraron notablemente el rendimiento académico, por lo que es relevante comprender lo que significa:

“Es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo, supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos” (Pérez & Merino, 2012). Durante la edad escolar se entiende que es el éxito o fracaso que a través de las calificaciones el estudiante pueda representar, desde su ingreso al establecimiento educativo, hasta la promoción de los cursos aprobados durante el ciclo escolar que este cursando el estudiante, es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo.

Otras cuestiones que están directamente relacionadas con el bajo rendimiento es el factor psicológico. La poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase son variables que no fueron medidas dentro de este trabajo por falta de tiempo y recursos, pero se pudo observar que estas poseen una influencia grande en el rendimiento

académico al momento de las evaluaciones ya que los niños presentaban dificultad en la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente.

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige. Ciertas materias, en especial aquellas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones que el profesor debe saber analizar en la corrección, para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables para mejorar (Pérez & Merino, 2012) por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previo al examen, sino repartir el tiempo dedicado a las horas de estudio retro- alimentario, teniendo y adquiriendo hábitos de estudio saludables, puede encontrarse un marco de referencia determinante para el fracaso o para el éxito de la vida escolar de cada sujeto.

Los sistemas educativos están configurados de manera tal que la misma persona que aprueba satisfactoriamente termine cometiendo faltas de ortografía y que quien consigue superar todas las materias relacionadas con los números sea incapaz de realizar una simple división sin la ayuda de una calculadora (Jensen 2004).

En pocas palabras, basarse en el rendimiento académico para evaluar las capacidades intelectuales de una persona no es lo único, ni suficiente. Es necesario implementar métodos para saber si el aprendizaje realmente fue significativo “si no se forzara el conocimiento, sino que se incentivara a aprender e investigar” (Hernández, Royo, Soler, & Aparicio, 2014) es muy probable que habría una integración neuromotora adecuada, precisamente, enfocándose únicamente en las capacidades organizativas que posea cada sujeto.

“Afirmar que el concepto es multidimensional dada la pluralidad de los objetivos y logros perseguidos por la acción educativa”. Aunque para otros “se debe antes identificar que es el producto educativo con toda la complejidad y polémica que esto conlleva” (Caballero & Caballero, 2019). No es un concepto fácil de definir y sobre él se han realizado muchas interpretaciones ya que es un proceso con mucha subjetividad

por lo que no se puede estandarizar una medición para el mismo, así que se busca ampliar su definición para poseer una perspectiva flexible para su aplicación:

- Rendimiento individual: es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Lo que permitirá al profesor tomar decisiones pedagógicas posteriores. Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual.

- Rendimiento general: es el que se manifiesta mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las líneas de acción educativa y hábitos culturales y en la conducta del alumno.

- Rendimiento específico: es el que se da en la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. En este rendimiento la realización de la evaluación es más fácil, por cuanto si se evalúa la vida afectiva del alumno, se debe considerar su conducta conjuntamente: sus relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.

- Rendimiento Social: la institución educativa al influir sobre un individuo, no se limita a éste, sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

La comprensión de la terminología antes descrita fue esencial para esta investigación, ya que permitió llevar a la práctica la evaluación previa y posterior del rendimiento académico de la población, la cual se llevó a cabo por medio de las boletas de calificaciones tomando en cuenta como aprobado la nota igual o mayor a 61 puntos.

Ya casi para finalizar no se puede dejar de abordar el concepto de integración neuromotora, debido a que uno de los objetivos más significativos de esta investigación fue comprobar el nivel que los niños poseían de integración neuromotora y verificar si

al implementar un programa adecuado para potencializar las habilidades cognitivas funcionarían para que el estudiante mejore su rendimiento académico.

### Integración neuromotora

Son las habilidades que se desarrollan a través del sistema neuromuscular, para poder brindar un cambio en los movimientos inconscientes y descontrolados, característicos de la hiperactividad, para que este cambio se dé es necesario crear conciencia del cuerpo y del movimiento. El participante repite secuencias de movimientos que permiten evaluar la integración de los hemisferios cerebrales y las de los distintos segmentos del cuerpo a través del cruce de las líneas medias, sin embargo para que este proceso pueda llevarse a cabo es necesario adquirir la capacidad del control motor: que es el fruto de la integración de las informaciones sensitivas y motoras por el control del sistema nervioso central/SNC (Dennison, Cómo aplicar gimnasia en el cerebro, 2003).

Al realizar movimientos integrales normalmente se siguen tres fases: movimientos preparatorios: que estabilizan el tronco, movimientos agonistas: que ejecutan la acción y movimientos finales y movimientos antagonistas: que frenan el movimiento agonista.

Tipos de movimientos que expresan la integración y desintegración neuromotora:

- Voluntario (cortical): Son propositivos (dirigidos a lograr una meta) y en gran medida son aprendidos. Su ejecución mejora mucho con la práctica.
- Automático (subcortical): Combinan características de reflejos y movimientos voluntarios. El inicio y el término son voluntarios.
- Reflejo (medular): Son conductas motoras simples e involuntarias, rápidas y dependen de la intensidad del estímulo que lo desencadena.

Las funciones integrativas del sistema neuromotor, se centra en las capacidades puras de la coordinación del sistema vestibular.

El desarrollo neuromotor infantil se entiende como el proceso en el que el niño madura y adquiere destrezas relacionadas con el manejo de su cuerpo, el movimiento y el lenguaje. La importancia que este aspecto del desarrollo tiene en sí mismo y como influencia en otras áreas por ejemplo la cognitiva y el aprendizaje.

El proceso que se describe a continuación evidencia científicamente el funcionamiento a nivel cerebral que los niños experimentaron durante el programa, se observó que la desintegración con la que los niños se presentaron no fue la misma a la que posteriormente; debido a los avances evidentes que presentaron.

La neuro-génesis es la capacidad del cerebro a la reconstrucción y regeneración de neuronas, a través de su integración con el sistema vestibular, propiciando que el sistema nervioso central se estimule y se regenere o simplemente contribuya a procesos futuros de aprendizaje, entre otras zonas, también se ha descrito neuro-génesis en la región pre-frontal, que controla el proceso de ejecución de decisiones y que está involucrada en la memoria a corto plazo; en la región temporal inferior, que actúa en el reconocimiento de caras u objetos y en la región parietal posterior, importante para la percepción de las relaciones espaciales y de la imagen corporal. (Udemi, 2018)

En el programa se realizaron ejercicios físicos que ayudaron a la estimulación de áreas cognitivas, las cuales fueron utilizadas periódicamente durante las diez sesiones gradualmente, que están agrupados en un conjunto llamado gimnasia cerebral, tema que se aborda a continuación:

#### Gimnasia cerebral

La gimnasia para el cerebro llegó a la vida gracias al trabajo pionero del psicólogo clínico y educador Dr. Dennison en 1969, quien creó los 26 movimientos de Gimnasia para el cerebro como una manera de ayudar a sus estudiantes a superar sus dificultades en la lectura. En poco tiempo resultó evidente que lo que había creado podía beneficiar a todas las personas, y no sólo a los alumnos que tuvieran dificultades (Dennison, 2003).

A lo largo de los años 70 y 80, e inclusive hasta la fecha, los Dennison hicieron investigaciones y refinaron los movimientos de la Gimnasia para el cerebro y del más alto sistema de Kinesiología Educativa. Conforme ellos mismos y sus alumnos encontraban cada vez mayores logros. Este libro fue publicado por primera vez en inglés, en 1986 y rápidamente se hizo muy conocido, tanto entre adultos como entre niños.

Esta se basa en la combinación de ambos hemisferios cerebrales, ya que generalmente el cerebro suele asignar tareas a un hemisferio específico, actuando unilateralmente, recibiendo datos, pero no procesándolos, lo que puede generar bloqueos mentales.

Por ello es importante el uso de una gama de ejercicios mentales que combinen las actividades mente/cuerpo para lograr el equilibrio, ejercicios como realizar actividades cotidianas de una forma distinta a la que se está acostumbrado, hacer uso de la mano no dominante, escribir, abrir la puerta, abrir la pasta dental, tomar el teléfono. Entendiendo que el aprendizaje se encuentra tanto en el cerebro como en el cuerpo.

Los movimientos de Gimnasia Cerebral estimulan el flujo de información dentro del cerebro recuperando nuestra la habilidad innata de aprender. Estos ejercicios los pueden realizar niños desde los 6 meses de edad, con la colaboración de los padres, hasta la etapa adulta.

Los beneficios que se observaron según las edades de la muestra es que: mejoraron la atención, la concentración, la memoria, ayudo a desarrollar la habilidad de socialización, para integrarse óptimamente con los compañeros de clase, contribuyó positivamente en la relación con los padres, tutores, profesores o familiares. Por eso fue importante abordar las temáticas anteriores.

Se espera que el programa les haya brindado la oportunidad de mejorar en el área de aprendizaje, en la forma de interrelacionarse, a solucionar problemas en su entorno cotidiano puesto que la teoría afirma que la coordinación cerebro y cuerpo está relacionado, incrementando la creatividad, la concentración mental, aumenta la memoria, estimula y activa el trabajo del cerebro, las neuronas, mejora en la resolución de problemas, entre otros.

Entendiéndose la gimnasia cerebral entonces, como el conjunto de herramientas basadas en ejercicios físicos y mentales que ayudan al funcionamiento efectivo del cerebro a través del uso de ambos hemisferios, mejorando actividades de aprendizaje, creatividad, organización y desenvolvimiento social (Dennison, 2003).

## Capítulo II

### 2. Técnicas e instrumentos

#### 2.01 Enfoque y modelo de investigación

La investigación se realizó desde el enfoque cuantitativo puesto que se necesitaba evaluar la integración neuromotora y valorar el rendimiento académico de los niños previo y posterior a desarrollar las diez sesiones de programa grupo de habilidades.

#### 2.02 Técnicas

##### ✓ Técnica de muestreo

Para lograr el objetivo de la investigación, la técnica de muestreo que se eligió es la “intencional o por conveniencia”, en este tipo de muestreo, existe un criterio de influencia por parte del investigador en función de seleccionar a la muestra, es una técnica no probabilística donde los sujetos son seleccionados para el estudio sólo porque son más fáciles de reclutar y el investigador no está considerando las características de inclusión de los mismos que los hace representativos de toda la población dados la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (Ochoa, 2015). Los niños fueron seleccionados por un equipo de trabajo (trabajadores sociales y psicólogos) que laboraban en la institución a través de referencias recibidas, con un índice prevalente de repitencia, deserción escolar, bajo rendimiento académico y problemas asociados con el aprendizaje.

Se utiliza dicha técnica debido a la demanda que existe dentro de la Fundación, aunque dicho taller es apto para cualquier edad sin importar si existe o no un rendimiento académico inadecuado, no se contaba con los recursos suficientes para poder recibir a toda la población, por lo que se debió priorizar a quienes más necesidad tenían, basándose en la misión de la institución “Promover la esperanza y la oportunidad en Guatemala asociándose con niños, familias y comunidades que desean participar en un proceso de desarrollo para mejorar sus vidas a través de la educación, atención médica y vivienda” siendo la educación un factor de mucha importancia, por esa razón los

criterios de inclusión fueron 30 participantes 24 niños y 6 niñas que comprenden las edades entre 7 y 9 años que están en riesgo de perder el año escolar o reprobaron el año anterior por ser la población más vulnerable a fracasar dentro del proyecto.

✓ Técnicas de recolección de datos

Observación

Mediante esta técnica, la cual se constituye en el método clásico de obtención de información, permitió conocer la realidad conjunta e identificar las necesidades específicas de cada estudiante con bajo rendimiento académico, la percepción directa sobre el procedimiento de referencias al grupo de habilidades por medio de un trabajo integral con el área de trabajo social a través de visitas domiciliarias a las familias afiliadas, clínica médica brindando asistencia a las necesidades inmediatas para su óptima participación en el grupo de habilidades.

Estas observaciones se realizaron en sesiones previas a los talleres de participación, durante las visitas domiciliarias acompañados del departamento de trabajo social a los domicilios de los niños y sus familias y al finalizar los talleres participativos para fines investigativos.

Evaluación Académica:

Se desarrolló por medio de la boleta de calificaciones, en la cual se cotejaron las notas de los asistentes y comparar con los no asistentes la efectividad del programa de habilidades, tomando en cuenta las notas adquiridas durante la primera y segunda unidad del año en curso.

✓ Técnicas de análisis de datos

Se utilizó la estadística descriptiva, esta técnica se centró en obtener, organizar y describir el conjunto de datos recolectados, con el fin de presentarlos mediante tablas de distribución de frecuencia, los datos son recolectados por medio de los resultados obtenidos en el instrumento utilizados previo y posterior, así como con la boleta de calificaciones para el análisis de las notas obtenidas durante la primer y cuarta unidad,

se organizaron los datos por secciones para el instrumento Pathways y por asignaturas para la boleta de calificaciones. Para lo cual se utilizó del programa -SPSS-, el cual fue utilizado para la captura y análisis de datos y creación de tablas. Con este programa se ingresó una base de datos para clasificación de variables que permitió realizar agrupaciones mediante algoritmos distintos, lo cual hizo más fácil su organización en las tablas de distribución de frecuencias. Las tablas permitieron un formato de salida de los datos para su posterior exposición.

### 2.03 Instrumentos

#### Evaluación de destrezas perceptuales, Pathways.

El Test de Habilidades Perceptuales avalado por Pathways, fue desarrollado por Janice Culley en 1999 y patentado por Pathways Education and Training Center, el objetivo es evaluar las habilidades de coordinación neuromotora entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, Culley plantea que al haber estimulación neuromotora (por medio del sistema vestibular), los movimientos de las extremidades suponen nuevas capacidades de aprender y retener, lo cual se hace visible en su estructura dividida en tres esferas a evaluar: Pérdida de la Gestalt (figura de fondo, percepción de tamaño o magnitud y discriminación visual); Memoria visual (percepción de forma, Gestalt, memoria y memoria de trazo); Orientación Espacial (percepción de la posición en el espacio y percepción de la dirección). Este instrumento está dirigido a niños y adolescentes entre las edades de 6 a 14 años, no cuenta con tiempo estimado y brinda la oportunidad al participante que finalice a su conveniencia, consta con un cuadernillo de 9 hojas tamaño carta que contienen únicamente dibujos, una sección de identificación del participante y funciona a través de instrucciones verbales: “Observa la figura que aparece en la casilla del lado izquierdo de la página (señalar la figura) y dibuja una igual en la casilla vacía que está en el lado derecho de la página (señalar la casilla vacía) haz que se vea exactamente igual a la original. Haz lo mismo con las siguientes páginas.” Cada ítem tiene una valoración de 5 puntos, totalizando un valor neto de 160 puntos, cada error en las figuras a evaluar resta un punto en función de

omisión, adición o cambio de la figura original. Únicamente requiere un cuadernillo, lápiz y borrador para su aplicación. (Ver anexo No. 3).

#### Boleta de Calificaciones:

La boleta de calificaciones fue un instrumento de suma importancia, para comprobar la efectividad del programa, ya que, a través de la recolección de las notas adquiridas y reflejadas en la boleta de calificaciones, se podrá comprobar la efectividad del programa. La recolección de las notas, se realizó desde la primera hasta la cuarta unidad. Está conformada por un apartado de datos personales, contiene los cursos a evaluar dentro de la investigación los cuales fueron cuatro: matemática, ciencias naturales, ciencias sociales y comunicación – lenguaje (Ver anexo No. 2). La medición de los cursos fue: mayor o igual a 61 puntos aprobado, menor a 61 puntos reprobado.

## 2.04 Operacionalización de los Objetivos

En la página siguiente se observa el cuadro de operacionalización de objetivos, en el cual se relacionan los mismos con las técnicas e instrumentos empleados en la investigación.

Objetivos	Definición conceptual categoría/variable	Definición operacional indicadores	Técnicas/instrumentos
<p><b>Evaluar la integración neuromotora de los niños previo a desarrollar las diez sesiones del programa grupo de habilidades, por medio del test de habilidades perceptuales patentado Pathways.</b></p>	<p>Integración Neuromotora: Es la capacidad que tiene el individuo de coordinar el sistema nervioso central y los movimientos gruesos (Deninson, 2003).</p>	<p>*Pérdida de la gestalt: figura fonda, percepción de tamaño o magnitud, discriminación visual, capacidad de planeación *Memoria visual: percepción de forma, Gestalt, Memoria de trazo. *Orientación espacial: percepción de la posición en el espacio, percepción de la dirección. *Problemas de lectura *Problemas en la Escritura *Escasez de orientación espacial. *Desorganización. *Dificultades para mantener la concentración. *Dificultades en la Memoria funcional o de corto plazo.</p>	<p>Técnica: Test Psicométrico. Instrumentos: Evaluación de destrezas perceptuales patentada por Pathways.</p>

		Rendimiento Académico:		
<b>Valorar el rendimiento académico de los niños previo a desarrollar las diez sesiones de programa I grupo de habilidades, a través del promedio de calificaciones.</b>	<b>el</b>	Es una medida de las capacidades del estudiante, que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo, supone la capacidad del alumno de responder a los estímulos educativos (Pérez, 2008).	Promedio de calificaciones	Técnica: Recolección de datos  Instrumento: Boleta de calificaciones
		Habilidades Neuromotoras:		
<b>Desarrollar 10 sesiones de habilidades neuromotoras del grupo de habilidades</b>	<b>10 de</b>	Son las destrezas que se desarrollan a través del sistema neuromuscular. Para poder brindar un cambio en los movimientos inconscientes y descontrolados (Jones, 2011).	Coordinación motora	Técnica: ejercicios neuromotores.  Instrumentos: planificaciones de los 10 talleres del grupo de habilidades.

<p><b>Evaluar la integración neuromotora de los niños posterior al grupo de habilidades, medio de evaluación integración neuromotora patentado Pathways.</b></p>	<p>la Integración Neuromotora: Es la capacidad que tiene el individuo de coordinar el Sistema Nervioso Central y los movimientos gruesos (Deninson, 2003).</p>	<p>*Pérdida de la Gestalt: figura fonda, percepción de tamaño o magnitud, discriminación visual, capacidad de planeación. *Memoria visual: percepción de forma, gestalt, Memoria de trazo. *Orientación espacial: percepción de la posición en el espacio, percepción de la dirección, discriminación auditiva y orientación. *Problemas en la Escritura. *Escasez de Orientación espacial. *Desorganización. *Dificultades para mantener la concentración. *Dificultades en la Memoria funcional o de corto plazo.</p>	<p>Evaluación de Destrezas Perceptuales patentada por Pathways.</p>
<p><b>Valorar el rendimiento académico de los niños posterior al grupo de habilidades, medio del promedio de calificaciones.</b></p>	<p>Rendimiento Académico: Es una medida de las capacidades del estudiante, que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo, supone la capacidad del alumno de responder a los estímulos educativos (Pérez, 2008).</p>	<p>Promedio de calificaciones</p>	<p>de Boleta de calificaciones Base de datos</p>

<p><b>Socializar los resultados de estudio, mediante la exposición de los mismos en la investigación, comprobando la efectividad del programa de Habilidades Neuromotoras</b></p>	<p>Habilidades Neuromotoras:          Son las destrezas que se desarrollan a través del sistema neuromuscular.          Para poder brindar un cambio en los movimientos inconscientes y descontrolados (Jones, 2011).</p>	<p>Socialización de los resultados, a través de un taller informativo en la Fundación Familias de Esperanza. Presentación del proyecto.</p>	<p>Técnica: Exposición          Instrumento: Planificación del taller informativo.</p>
---	---	---	--

---

### Capítulo III

#### 3. Presentación, interpretación y análisis de los resultados

##### 3.01 Características del lugar y de la muestra

- Características del lugar:

Fundación Familias de Esperanza es una institución cuya visión es brindar un soporte educativo a las comunidades aledañas a la ciudad Antigua Guatemala, especialmente a niños por medio de un aporte integral a las familias protegiendo la vida humana, mejorar condiciones de vida, promover esperanza y oportunidades de desarrollo humano a través de educación, salud y vivienda. Es una entidad la cual tiene como enfoque principal a las familias en estado de pobreza de los pueblos y aldeas en los alrededores de Antigua Guatemala y se centra específicamente en los niños y su educación quienes son los beneficiados, a través de becas patrocinadas por padrinos y donaciones principalmente de Estados Unidos, completando el circuito con salud, vivienda, desarrollo familiar y acompañamiento psicológico/educativo.

El proyecto de investigación se llevó a cabo en la sede central de Fundación Familias de Esperanza del departamento de Sacatepéquez, el cual forma parte de la Región V de la República de Guatemala (Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango) específicamente en Km. 2 Carretera a San Juan del Obispo. Así mismo poseen otras sedes: San Rafael y Nueva Esperanza.

Cuenta con programas orientados a la familia y participación familiar, tales como Crianza con Cariño, Servicio Psicológico; Apoyo Educativo, Programa Grupo de Habilidades, Estimulación Temprana, Atención Individual a adultos, adolescentes y niños, Orientación a Padres; Programas de Salud y Prevención: Clínica Médica, Farmacia, Laboratorio y Jornadas Dentales; Departamento de Becas: el cual se encarga de gestionar los trámites administrativos enfocados a brindar bolsas de útiles escolares, libros de texto, uniformes y materiales educativos que las instituciones soliciten; Trabajo Social: forma un papel importante dentro de la institución ya que por medio de visitas domiciliarias

periódicas verifica las condiciones de vida, de salud y de educación con el objetivo de coordinar los programas en los cuales las familias puedan integrarse.

- Características de la muestra:

Las familias que participan en los programas de Fundación familias de Esperanza, se encuentran registradas con un número de afiliación, el cual les permite tener acceso de los beneficios que la fundación les ofrece. Las familias beneficiadas viven en las comunidades y poblados alrededor de la ciudad colonial, en su mayoría son familias que viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema, lo cual los hace candidatos ideales para gozar de una afiliación dentro de la fundación, ya que según las políticas de la fundación son familias en situaciones de riesgo, muchas de estas familias son originarias de estas comunidades, sin embargo otras han emigrado desde otros departamentos, como Quiché, Cobán, Chimaltenango, lo cual conforma un bagaje multicultural, de interacción y formas de crianza distintas.

Su actividad laboral generalmente se reduce a la actividad agraria, comercios propios, albañilería y construcción, así como a la recolección del café (la cual es una actividad laboral y económica aprovechada por muchas familias a pesar de que es una actividad temporal), debido a la demanda turística, y a la actividad comercial algunos de ellos trabajan en áreas de cocina y mantenimiento de algunos restaurantes ubicados en el centro de Antigua Guatemala. Dicha ciudad se ha caracterizado por ser un centro cultural, turístico y de la fe católica, la mayoría de las familias profesan una religión y actividad cristiana católica, sin embargo, en ciertas comunidades y poblados se inician las actividades religiosas cristianas evangélicas.

Los principales beneficiarios son los niños que se encuentran en edad escolar, para lo cual se tomó como muestra significativa a 30 niños los cuales comprenden las edades de 7 y 9 años de edad, que participaron en el programa Grupo de Habilidades, dentro de la gerencia de Apoyo Educativo.

### 3.02 Presentación e interpretación de los resultados

### Categorías

		<b>Destrezas</b>	<b>Destrezas</b>	<b>Destrezas</b>	<b>Destrezas</b>
	<b>Calificaciones</b>	<b>Perceptuales</b>	<b>Perceptuales</b>	<b>Perceptuales</b>	<b>Perceptuales</b>
		<b>Agrupado</b>	<b>Parte 1</b>	<b>Parte 2</b>	<b>Parte 3</b>
Bajo	<= 60	<= 86.0	<= 25.0	<= 33.0	<= 24.0
Moderado	61 - 67	87.0 - 101.0	26.0 - 30.0	34.0 - 43.0	25.0 - 30.0
Alto	68 - 77	102.0 - 115.0	31.0 - 34.0	44.0 - 47.0	31.0 - 34.0
Muy alto	78+	116.0+	35.0+	48.0+	35.0+

Rangos obtenidos por medio de cuartiles

**Tabla 1 Calificaciones**  
**Promedio**  
**Primer**  
**Bimestre**      **Promedio**  
**Cuarto**  
**Bimestre**

Categoría		F	%	F	%	Diferencia F	Diferencia %
Bajo	<= 60	7	23.3	8	26.7	1	3.3
Moderado	61 - 67	8	26.7	6	20.0	-2	-6.7
Alto	68 - 77	8	26.7	14	46.7	6	20.0
Muy alto	78+	7	23.3	2	6.7	-5	-16.7
Total		30	100.0	30	100.0	0	

A pesar de que no existe una diferencia significativa entre los comparativos del primer y cuarto bimestre se ve una similitud en cuanto a los porcentajes del promedio del primer bimestre: promovidos 76.7 % y no promovidos 23.3% y cuarto bimestre: promovidos 73.4% y no promovidos 26.7% con una diferencia del 3.4% de aumento en el grupo de no promovidos y 3.3 % de disminución en el grupo promovidos. El objetivo principal de la investigación fue estimular las áreas perceptuales que los niños manifestaban como deficientes, se ve una tendencia a promover el grado lo cual evidencia la efectividad del grupo de habilidades, en función de la coordinación neuromotora y a su vez en un rendimiento académico esperado por las familias y la

fundación, con el propósito de que el estudiante no perdiera la afiliación y beca a la cual tiene acceso en este establecimiento, previniendo la deserción escolar por la cual fueron referidos en su mayoría.

**Tabla 2 Destrezas perceptuales agrupado**

		F	%	F	%	Diferencia F	Diferencia %
Bajo	<= 86.0	8	26.7	1	3.3	-7	-23.3
Moderado	87.0 - 101.0	7	23.3	1	3.3	-6	-20.0
Alto	102.0 - 115.0	9	30.0	3	10.0	-6	-20.0
Muy alto	116.0+	6	20.0	25	83.3	19	63.3
Total		30	100.0	30	100.0		

En el trabajo de observación se hizo notorio que dentro de las habilidades perceptuales se reflejan cambios en el desarrollo neuromotor basado en los datos recolectados. En la pre-evaluación manifestaron una bajo y moderado puntaje en su integración neuromotora 15 participantes (50%) y en la post-evaluación 2 participantes (6.6%) manifestaron permanecer en las mismas categorías creando un mejoría notable del 43.3% y en las categorías alto y muy alto 15 participantes (50%) obtuvieron un puntaje mayor a 102 puntos en la pre evaluación mientras que en la post evaluación 28 participantes (93.3%) estuvieron en estas categorías de alto y muy alto alcanzando una mejora notable de un 43.3% que a su vez se verá afectando positivamente en la discriminación visual, escasez de la Gestalt, relaciones espaciales y memoria visual, componentes que son de funcionalidad dentro de los procesos de aprendizaje de los participantes, contribuyendo en habilidades organizativas, de lectura y lógico-matemática.

**Tabla 3 Destrezas perceptuales parte 1**

Categorías		Pre		Post		Diferencia	
		F	%	F	%	F	%
Bajo	<= 25.0	9	30.0	1	3.3	-8	-26.7
Moderado	26.0 - 30.0	7	23.3	1	3.3	-6	-20.0
Alto	31.0 - 34.0	9	30.0	2	6.7	-7	-23.3
Muy alto	35.0+	5	16.7	26	86.7	21	70.0
Total		30	100.0	30	100.0		

El apartado pérdida de la Gestalt en la sección uno y dos del test, el cual buscaba la Gestalt de las formas provistas a los participantes y en donde debían establecer la misma o una aproximación de la forma en el espacio correspondiente. El objetivo de esta sección era verificar las habilidades perceptuales de forma que poseen los niños, lo cual contribuye a las imágenes corporales del ser propio y de los otros, así como el control del movimiento general en las formas o al imitar movimientos y tener conciencia de las formas que le rodean.

Los resultados obtenidos basados en los percentiles en la pre evaluación denotando que 16 participantes (53.3%) con el puntaje bajo y moderado para la sección de Gestalt de 30 puntos o por debajo, logrando que en los rangos alto y muy alto (46.7%) 14 participantes obtuvieran de 31 a más puntos. En la post evaluación únicamente 2 participantes (6.6%) permanecieron en el rango bajo y moderado y se duplico la cantidad de participantes notándose un avance significativo dentro de las categorías alto y muy alto 93.4% (28 participantes), a pesar de que la frecuencia es menor en el rango alto, se evidencia la efectividad del programa de habilidades perceptuales a través de los ejercicios neuromotores, ya que el rango muy alto posee la mayoría de participantes.

Al obtener resultados por arriba del percentil de los 31 puntos, se define que los participantes desarrollaron un mejor esquema de la imagen corporal y el control del movimiento en general, lo cual al ser más conscientes de la Gestalt de los objetos y personas que les rodea y de su propio cuerpo, lograrán desarrollar actividades como la lectura y escritura ya que estas destrezas conllevan a actividades de aprendizaje

estrechamente relacionadas con las formas que los números y letras representan ante el estímulo visual perceptual de cada participante.

**Tabla 4 Destrezas perceptuales parte 2**

		Pre		Post		Diferencia	Diferencia
		F	%	F	%	F	%
Bajo	<= 33.0	9	30.0	2	6.7	-7	-23.3
Moderado	34.0 - 43.0	8	26.7	0	0.0	-8	-26.7
Alto	44.0 - 47.0	6	20.0	3	10.0	-3	-10.0
Muy alto	48.0+	7	23.3	25	83.3	18	60.0
Total		30	100.0	30	100.0		

Los datos presentados anteriormente pueden evidenciar un considerable cambio en los resultados, inicialmente en la pre-evaluación dentro las categorías bajo y moderado 17 participantes (56.7 %) obtuvieron un puntaje menor a 43 puntos mientras que en la post-evaluación 2 participantes (6.7 %) permanecieron dentro de estas categorías, creando una diferencia positiva del 50% los cuales reflejaron una mejoría notable. En la pre-evaluación dentro de las categorías alto y muy alto 13 participantes (43.3 %) obtuvieron un puntaje mayor a 47 puntos mientras que en la post-evaluación 28 participantes formaron parte de estas categorías lo cual refleja la eficacia del grupo de habilidades en este apartado. Las características que evalúa este son la visualización, discrepancia de posición, tamaño, dirección, forma y figura, los cuales al ser estimulados desarrollaron en los niños recursos dentro de su ámbito experimental, aprendiendo con más facilidad e incluso de forma más independiente.

**Tabla 5 destrezas perceptuales parte 3**

		Pre		Post		Diferencia	Diferencia
		F	%	F	%	F	%
Bajo	<= 24.0	9	30.0	0	0.0	-9	-30.0
Moderado	25.0 - 30.0	7	23.3	3	10.0	-4	-13.3
Alto	31.0 - 34.0	8	26.7	3	10.0	-5	-16.7
Muy alto	35.0+	6	20.0	24	80.0	18	60.0
Total		30	100.0	30	100.0		

Este apartado evalúa la memoria visual la cual permite retener una pequeña cantidad de información observando las imágenes que se presentan en la evaluación, la organización del espacio permitiendo orientar la posición de las imágenes relacionando la vecindad, proximidad, sobre posición. Los niños presentaron en su mayoría un avance significativo ya que inicialmente en la pre-evaluación las categorías bajo y moderado 16 participantes (53.3%) formaron parte de estas categorías mientras que en el post-test las mismas categorías 3 participantes (10 %) obtuvieron un puntaje menor o igual a 24 puntos mostrando una mejoría del 43.3 %, en la pre-evaluación las categorías alto y muy alto 14 participantes (46.7 %) obtuvieron un puntaje mayor a 31 mientras que en la post evaluación 27 participantes (90%) obtuvo un resultado más alto, lo cual indica que la conducta comparativa estableciendo diferencias o semejanzas entre las imágenes y capacidad de percibir y copiar correctamente mejoro durante la ejecución de las sesiones del grupo de habilidades, así mismo la atención y comprensión educaron a el sistema neurológico para los patrones de movimiento que se ejecutaron durante el programa de habilidades, desarrollando la habilidad para organizar, estabilizarse y estimular el cerebro para mejorar las capacidades para la motricidad fina. La aplicación de la evaluación de destrezas perceptuales en la muestra permitió evidenciar los cambios en cada uno de los niños que participaron en el grupo de habilidades, existiendo una diferencia significativa entre la pre evaluación y post evaluación de 11 puntos lo cual indica que el grupo tuvo avances significantes en sus destrezas.

### 3.03 Análisis General

El proceso de recolección de información mediante la realización de evaluaciones previa y posterior, permitió determinar la influencia de los ejercicios neuromotores, en la organización de los alumnos hacia las actividades de estudio y realización de tareas, mejorando el proceso de aprendizaje y rendimiento escolar de los niños participantes.

Los resultados se asimilan a los obtenidos por (Palacios & López, 2012), luego de efectuar un proceso de ejercicios cerebrales durante dos semanas, se comprobaron que los ejercicios estimulan los hemisferios derecho e izquierdo por lo que se observan cambios significativos en la conducta del niño, siendo por consiguiente más ordenado y disciplinado en sus actividades académicas.

Las habilidades de aprendizaje como procesamiento, memoria, lectura relacionadas al proceso de gimnasia cerebral efectuado con los sujetos de investigación presentaron un avance, debido a que en la evaluación inicial de destrezas perceptuales se identificó que la atención que prestaban los niños era corta y que además no se aplicaban herramientas para sostenerla, debido a la falta de conocimiento de las prácticas y de un proceso adecuado de fomento, por lo cual al participar en el programa se evidenció que los periodos de atención aumentaron significativamente 43.3%.

Los resultados fueron positivos al igual que los obtenidos por (García, 2008) por su estudio en donde al evaluar la eficacia de la implementación del programa de tratamiento Pathways en el tratamiento de escolares comprendidos entre los 6 y 16 años con problemas de atención e hiperactividad. Al utilizarse la misma metodología de medición previa y posterior se comprobó la hipótesis que señalaba que “las destrezas perceptuales y de ejecución más importantes en el proceso de atención de un grupo de escolares que presentan la sintomatología parcial o total del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, mejoran significativamente tras participar en el programa de entrenamiento Pathways”, quedando demostrado el tratamiento y sustentado en relación a la investigación previa y similitud de métodos.

Sobre el rendimiento académico la evaluación pre y post no evidencia un cambio significativo teniendo una disminución del 3.3 % de promovidos. El sustento teórico afirma que un estudiante con buenas perspectivas es el que tiene un rendimiento académico en el cual las calificaciones son positivas a lo largo del ciclo, sin embargo, también es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. En los resultados identificados se determinó el cambio en el rendimiento general, aunque existe una tendencia a aprobar con un promedio alto, es imperativo que las calificaciones puedan variar basado en el ambiente familiar y psicosocial que rodea al niño que se pueden ver impactados en el rendimiento académico.

Los resultados generales del proceso de capacitación además incidieron en el rendimiento social de los alumnos, de tal cuenta que no solo se mejoró en el rendimiento académico, además se observaron cambios en las actitudes de los participantes, presentando mayor apertura en los círculos en los que se desenvuelve.

El último y más claro indicador de la efectividad del proceso de capacitación del grupo de habilidades es el resultado obtenido a través del pre y post evaluación de destrezas perceptuales, de igual manera al considerar aspectos físicos, los movimientos los cuales se presentaron con timidez, no integrados y no fluidos. Las habilidades que se desarrollan a través del sistema neuromuscular es necesario crear conciencia del cuerpo y del movimiento, con ello se alcanzará un cambio en los movimientos inconscientes y descontrolados (Dennison & Gail, Gimnasia para el cerebro, 2003), característicos de la hiperactividad por lo tanto en conceptos de interpretación y clasificación; permitiendo elaborar conceptos simples y complejos a nivel cognitivo, mejorando la habilidad de determinar características exactas entre figuras similares, identificar formas u objetos que se encuentran incompletos, identificar su lado derecho e izquierdo ya sea de su cuerpo a través de actividades como juego, todo esto tras haber culminado dicho programa. Es evidente que las habilidades perceptuales obtuvieron una mejora significativa.

## Capítulo IV

### 4. Conclusiones y recomendaciones

#### 4.01 Conclusiones

- Se determinó que los ejercicios de integración neuromotora son eficaces puesto que las características neuromotoras se relacionan directamente con la actividad escolar, mencionando los comportamiento o destrezas físicas del desarrollo, reflejos y la capacidad de proyectar y alcanzar nuevos logros; se especifican en el rendimiento académico, aprendizaje significativo, habilidades cognitivas e integración neuromotora.
- La integración neuromotora de los estudiantes que asisten al grupo de habilidades se evaluó a través del instrumento Pathways, previo al grupo de habilidades logrando identificar un puntaje bajo al inicio. Ya que se reflejó en el nivel académico, la capacidad de mantener espacios prolongados de atención, de relacionarse con los demás en donde demostraron sus sentimientos y emociones. Pero luego de un proceso de capacitación brindado esta actividad neuromotora aumento, permitiendo que los niños lograran alcanzar su capacidad de aprendizaje y su relación con el entorno que en su conjunto mejoró su rendimiento académico.
- Mediante el promedio de calificaciones de los niños que asistieron al grupo de habilidades se logró determinar una muy fuerte tendencia a perder el ciclo escolar durante el primer bimestre, así como a perder al menos la tercera parte de los cursos, ya que al continuar el ciclo siguiente, el promedio final tendría una nota mayor a los 60 puntos lo que reflejaría una nota de aprobado y los participantes podrían continuar gozando de los beneficios a través de las becas que la fundación proporciona.
- La medición del rendimiento de los niños asistentes al grupo de habilidades se realizó con las notas de cursos durante los cuatro bimestres, demostrándose un cambio positivo, en el cual se logró cambiar la proyección de una mayoría hacia la pérdida del grado, superando el 70% de promoción.

- Se desarrollaron 10 sesiones del Grupo de Habilidades, en el cual se potencializaron las habilidades de coordinación motora del Sistema Nervioso Central en conjunto con el Sistema Vestibular, a través del cual se lograron grandes aportes en el desarrollo de la coordinación de los participantes desde una escasa o nula coordinación neuromotora a cumplir con la totalidad de los ejercicios coordinadamente o casi coordinadamente.
- Las sesiones del grupo de habilidades relacionadas a las deficiencias identificadas en la evaluación inicial fueron realizadas mediante ejercicios para desarrollar las habilidades neuromotoras, de organización, clasificación de tareas y actividades lúdicas y de recreación permitiendo un proceso integral en función de la efectividad el grupo, no sólo en el entorno inmediato, pero también en procesos de aprendizaje futuros, como herramientas autodidactas.
- Los resultados de la investigación se socializan y están disponibles al lector mediante el presente informe, en el cual se describe cómo un programa de habilidades aplicado a niños en riesgo, pudo ayudar a la mejora de las habilidades neuromotoras por lo cual mejoró su rendimiento académico.
- La contribución del trabajo investigativo al campo de la Psicología fue que a través de su investigación científica y de campo logra promover avances significativos en los procesos relacionados al aprendizaje y educación, ya que brinda un modelo de intervención que mejora las habilidades de aprendizaje de los participantes.
- Es común conocer que se puede evaluar el rendimiento académico de los estudiantes a través de las notas, sin embargo, existen factores psicosociales y familiares que pueden afectar directamente los procesos de aprendizaje de cada niño.

#### 4.02 Recomendaciones

- Se recomienda a los encargados de la Fundación Familias de Esperanza, buscar el apoyo para seguir con el acompañamiento a los menores, así ellos puedan seguir mejorando en su rendimiento académico y en su desenvolvimiento como personas.
- Se recomienda a los padres de familia seguir apoyando a sus hijos en el desarrollo de las habilidades neuromotoras, buscando asistencia en centros de apoyo.
- Es útil que Apoyo Educativo utilicen los resultados de las notas desde el inicio del ciclo escolar como un indicador del rendimiento escolar, pero que también se analice el apoyo integral a los menores, desde las entidades educativas y salones de clases.
- Se recomienda a la universidad continuar con investigaciones de similar orientación en donde los alumnos ponen en práctica sus conocimientos en pos del beneficio de la sociedad.
- A los investigadores que utilizan este informe como referencia se sugiere analizar nuevos métodos en siguientes estudios comparando los resultados en el instrumento Evaluación de Destrezas Perceptuales, empleado en la presente investigación.
- Además del rendimiento académico es necesario establecer otro conjunto de indicadores que describan la situación social y la problemática que viven los niños relacionando su capacidad de resiliencia ya que se pudo observar durante el programa de habilidades como los participantes reflejaron al inicio actitudes impulsivas y regidas por sentimientos muy comunes en personas que viven en condiciones de vulnerabilidad y conflictos, pero que al recibir una atención adecuada mostraron cambios significativos ya que al final una gran mayoría se mantuvo autorregulado dentro del taller, se logró cambiar las creencias de invalidez por creencias de éxito y lograr expresar los logros personales.
- Se logró también propiciar que los niños realicen un esfuerzo para mejorar su desempeño escolar el cual únicamente surge de la actitud positiva influenciada por el conocimiento de un pronto logro y el beneficio de la educación.

- Se recomienda la adopción de hábitos de estudio saludables ya que el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige en todos los casos (por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar.
- Así mismo a cualquier entidad al momento de ejecutar un programa similar al de esta investigación utilizar un instrumento adicional a la boleta de calificaciones para poder valorar la funcionalidad del mismo.
- Se sugiere a Fundación Familias de Esperanza continuar con su labor, tomando en consideración los resultados del presente estudio en la mejora de su intervención con los menores, tanto en sus actitudes como en las notas escolares, desde un ámbito preventivo y no solo coyuntural.

## 4.03 Referencias

- Boto, A. (19 de octubre de 2005). *EL PAÍS*. Recuperado el 2018 de 05 de 2018, de EL PAÍS: [https://elpais.com/diario/2005/10/19/futuro/1129672806\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2005/10/19/futuro/1129672806_850215.html)
- Brito, O. (23 de febrero de 2018). *Ecured*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Habilidades\\_cognitivas](https://www.ecured.cu/Habilidades_cognitivas)
- Caballero, M., & Caballero, S. (01 de marzo de 2019). *Eumed.net*. Recuperado el 06 de 03 de 2019, de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/tutoria-educativa.html>
- Cerdán, A. G. (26 de enero de 2018). *Cognifit Salud, Cerebro & Neurociencia*. Recuperado el 02 de julio de 2018: <https://blog.cognifit.com/es/neuronas-espejo/>
- David G. Myers. (2005). *Psicología* (7a ed.). México: Medica Panamericana.
- Dennison, P. (2003). *Cómo aplicar gimnasia en el cerebro*. (págs. 40-43) México: Paz México.
- Diane E. Papalia. (2009). *Psicología del Desarrollo*. México D.F: Mcgraw Hill.
- Edda Fabián, M. d. (2017). *Revista Así es*. Guatemala: Konrad Adenauer Stiftung.
- ENCOVI. (01 de Enero de 2016). *Instituto Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida*. Recuperado el 05 de 08 de 2018, de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/02/03/bWC7f6t7aSbEI4wmuExoNR0oScpSHKyB.pdf>
- ENEI. (01 de Abril de 2015). *Instituto Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos*. Recuperado el 05 de 08 de 2018, de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/22/YXFVZe0cIfRDUPYuNwuVak3gjNsF8g2w.pdf>
- Gabucio, F. (2005). *Psicología del Pensamiento*. En F. Gabucio. Barcelona: UOC.
- García, E.(05 de diciembre de 2017). Obtenido de Entrenamiento de Habilidades Metacognitivas : <http://habilidadesmetacognitivasesther.blogspot.com>
- García, F. (2008). *Eficacia de la implementación del programa de entrenamiento "Pathways" en el tratamiento de escolares de 6 a 16 años que presentan sintomatología parcial o total de TDAH, que asisten al Centro del Pensamiento Ilimitado CPI, en la ciudad de Guatemala*. Guatemala.

- Hernández, M. (12 de noviembre de 2012). *Reeditor, Red de publicación y opinión profesional*. Recuperado el 03 de julio de 2018, de ¿Cuál es la diferencia entre aprender y aprehender?: <https://www.reeditor.com/columna/7016/12/pedagogia/cual/es/diferencia//aprender/aprehender/por/que/es/importante/saberlo>
- Hernández, S., Royo, F., Soler, J., & Aparicio, L. (2014). *Inteligencia Emocional y Bienestar*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Herrera, F. (20 de febrero de 2018). *Habilidades Cognitivas*. Obtenido de <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Coaching/%5BPD%5D%20Documentos%20-%20Habilidades%20cognitivas.pdf>
- Howard, P. J. (2011). *Investigación Neuroeducativa, Educación y Cerebro*. Madrid: La Muralla .
- Ivón, V. (16 de febrero de 2016). *Sociología de las redes sociales y marketing digital*. Recuperado el 10 de octubre de 2018, de <https://sociologoholic.wordpress.com/2016/02/16/teoria-de-la-comparacion-social-de-leon-festinger/>
- Jeanne, E. (2005). *Aprendizaje Humano* (4a ed.). Madrid: Pearson Education S.A .
- Jensen, E. (2004). *Cerebro y Aprendizaje, Competencias e Implicaciones Educativas*. Madrid: Narcea, S.A.
- Jimenez, Y. (03 de noviembre de 2014). *Estrategias de Aprendizaje*. Recuperado el 20 de enero de 2018, de Calameo: <http://es.calameo.com/read/0033138680da89be137c7>
- Linares, A. R. (1994). *Master en Paidopsiquiatría*. Barcelona: UB. Recuperado el 18 de julio de 2018
- Mendoza, Y., Gamarra, M., & Elias, J. (2012). Estrategias de Enseñanza, Aprendizaje de los Docentes. *Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 60.
- Ochoa, C. (29 de mayo de 2015). *Netquest*. Recuperado el 12 de junio de 2018, de Netquest: <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-por-conveniencia>
- Palacios, E., & López, C. (2012). *Gimnasia cerebral aplicada a niños (as) con problemas de aprendizaje*. Guatemala.
- Perez, G., & Galeana, L. (1983). *Los fundamentos biológicos del aprendizaje para el diseño y aplicación de objetos de aprendizaje*. Recuperado el 15 de mayo de 2018, de Los fundamentos biológicos del aprendizaje para el diseño y aplicación de objetos de aprendizaje: <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/30.pdf>

- Pérez, J., & Merino, M. (01 de enero de 2012). *Definición de Rendimiento Académico*. Recuperado el 15 de julio de 2018, de ¿Qué es?, significado y concepto: [http://www.definicion.de/Rendimiento académico/](http://www.definicion.de/Rendimiento%20academico/)
- Proyectos Institucionales* . (18 de octubre de 2017). Obtenido de <http://proyectosjc23.blogspot.com/2017/10/habilidades-cognitivas.html>
- PsicoActiva. (2017). *Teoría del Aprendizaje Social de Bandura*. Recuperado el 22 de agosto de 2018, de <https://www.psychoactiva.com/blog/la-teoria-del-aprendizaje-social-bandura/>
- Ramírez, I. (15 de febrero de 2018). *Las Estrategias del Aprendizaje*. Obtenido de <file:///C:/Users/codigua/Downloads/Dialnet-LasEstrategiasDeAprendizaje-1183069.pdf>
- Rodríguez, M. E. (15 de octubre de 2017). *Plasticidad Neuronal PDF* . Obtenido de Plasticidad Neuronal PDF : [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-equino/plasticidad\\_neuronal.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-equino/plasticidad_neuronal.pdf)
- Román. (2013). *Manual de ejercicios de gimnasia cerebral para personas de 18 a 45 años con discapacidad adquirida a consecuencia de un accidente cerebro vascular que asiste al hospital General San Juan de Dios*. Guatemala, Guatemala.
- Schultz, Duane P. (s.f.). *Teorías de la Personalidad*. Australia: Cengage Learning. Recuperado el 12 de junio de 2018
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del Aprendizaje*. Pearson Educación.
- Udemy. (03 de marzo de 2018). Obtenido de Desarrollo Neuromotor Infantil: [www.udemy.com/desarrollo-neuromotorinfantil](http://www.udemy.com/desarrollo-neuromotorinfantil)
- UNICEF. (23 de marzo de 2003). *UNICEF*. Obtenido de Educación en Guatemala: [https://www.unicef.org/guatemala/spanish/resources\\_2562.htm](https://www.unicef.org/guatemala/spanish/resources_2562.htm)
- Vega, R . (2008). *Perspectiva Funcional-Estructural*. Sevilla: Wanceulen.





Anexo No. 3

NAME: \_\_\_\_\_ PAGE \_\_\_\_\_

