



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE  
GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN  
CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN PSICOPEDAGOGÍA**

**TEMA**

**MEMORIA OPERATIVA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE  
LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DELFOS DURANTE EL  
PERÍODO LECTIVO 2018 - 2019**

**TUTORA**

**MSc. DAIMY MONIER LLOVIO**

**AUTORAS**

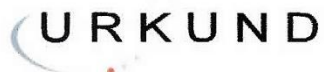
**RUTH BRAVO LOZANO  
MA. VERÓNICA SAETEROS PÉREZ**

**GUAYAQUIL**

**2019**

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> Memoria operativa y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de Quinto Año Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos durante el período lectivo 2018 - 2019		
<b>AUTOR/ES:</b> Bravo Lozano Ruth Noemí Saeteros Pérez María Verónica	<b>REVISORES O TUTORES:</b> Msc. Daimy Monier Llovio.	
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	<b>Grado obtenido:</b> Licenciada en Psicopedagogía	
<b>FACULTAD:</b> EDUCACIÓN	<b>CARRERA:</b> PSICOPEDAGOGÍA	
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> 2019	<b>N. DE PAGS:</b> 98 páginas	
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Formación del Personal Docente y Ciencias de la Educación.		
<b>PALABRAS CLAVE:</b> memoria operativa, fallas en el aprendizaje, rendimiento escolar, dificultades en el aprendizaje, nuevas tecnologías.		
<b>RESUMEN:</b> Se ha considerado pertinente realizar este trabajo porque consiste en conocer las falencias que existen en el aprendizaje debido a la falta de estimulación de la memoria operativa de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "DELFO" ya que el tema abordado es de poco conocimiento tanto para docentes y padres de familia. Este estudio tiene como objetivo analizar la incidencia de la memoria operativa en el aprendizaje para lo cual se ha decidido elegir ciertos métodos teóricos y empíricos como son análisis, síntesis, deducción e inducción, así como también la aplicación de test, encuestas y entrevistas. Los resultados obtenidos revelaron que existen deficiencias en el razonamiento de los estudiantes, esto conlleva a que los individuos presenten dificultades en el aprendizaje y como consecuencia un bajo rendimiento escolar. Por consiguiente, se propone dar a conocer las nuevas tecnologías que los docentes pueden utilizar para la solución de esta problemática; se pretende orientarlos, a través de un sistema de talleres, acerca del uso adecuado de herramientas tecnológicas que sirven para la estimulación de la memoria. Llegando a la conclusión de que gracias a la era tecnológica en la que nos encontramos podemos optimizar tratamientos aplicables para cada individuo que presente falencias en el aprendizaje a través de dispositivos, recomendando que el uso de los mismos debe ser de manera periódica para que las terapias sean efectivas, se evalúa al niño por sesión llevando un control para verificar su progreso.		
<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b> (Biblioteca se encarga de llenar este campo con la información que corresponda)	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b> (Biblioteca se encarga de llenar este campo con la información que corresponda)	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b> (Biblioteca se encarga de llenar este campo con la información que corresponda)		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b> Ruth Noemí Bravo Lozano María Verónica Saeteros Pérez	<b>Teléfono:</b> 0993025529 0992264969	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:ruth_070806@hotmail.com">ruth_070806@hotmail.com</a> <a href="mailto:veronicasaeterosp@gmail.com">veronicasaeterosp@gmail.com</a>
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	Decana: MSc. Georgina Hinojosa Dazza, Teléfono: 2596500 EXT. 201 DECANATO E-mail: <a href="mailto:gchinojosad@ulvr.edu.ec">gchinojosad@ulvr.edu.ec</a> Director de Carrera: MSc. Giovanni Freire Jaramillo. Teléfono: 2596500 EXT. 219 E-mail: <a href="mailto:gfreirej@ulvr.edu.ec">gfreirej@ulvr.edu.ec</a>	

# CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO



## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** R- V URKUND (Reparado).docx (D44973160)  
**Submitted:** 12/4/2018 1:41:00 AM  
**Submitted By:** dmonierll@ulvr.edu.ec  
**Significance:** 4 %

### Sources included in the report:

proyecto final de la universidad (Autoguardado).docx (D26111313)  
IF-T-GY-0012.docx (D25580088)  
<https://psicologiaymente.com/inteligencia/memoria-de-trabajo-operativa>  
<http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v17n2/v17n2a09.pdf>  
<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Psicologia-JOvila/Documento.pdf>  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-91552014000200009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552014000200009)  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rtps/v45n1/v45n1a05.pdf>

### Instances where selected sources appear:

31

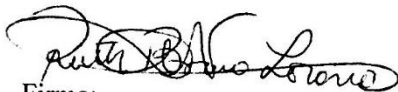
## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los/as estudiantes/egresados/as RUTH NOEMÍ BRAVO LOZANO Y MARÍA VERÓNICA SAETEROS PÉREZ declaro (amos) bajo juramento, que la autoría del presente trabajo de investigación corresponde totalmente a los/as suscritos/as y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos nuestros derechos patrimoniales y de titularidad a la UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL, según lo establece la normativa vigente.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de estudiar La memoria operativa y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa DELFOS durante el período lectivo 2018- 2019.

Autor(es)



Firma:

RUTH NOEMÍ BRAVO LOZANO

C.I. 092638667-3



Firma:

MARÍA VERÓNICA SAETEROS PÉREZ

C.I. 093109969-1

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación “MEMORIA OPERATIVA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DELFOS DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2018 – 2019”, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Educación de la Universidad LAICA VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### **CERTIFICO:**

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: “LA MEMORIA OPERATIVA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DELFOS DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2018 - 2019”, presentado por los estudiantes **RUTH NOEMÍ BRAVO LOZANO Y MARÍA VERÓNICA SAETEROS PÉREZ** como requisito previo, para optar al Título de LICENCIADA EN PSICOPEDAGOGÍA encontrándose apto para su sustentación

Firma: \_\_\_\_\_



Msc. Daimy Monjer Llovio

C.I. 0959554064

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por bendecirme y guiarme a lo largo de mi vida, encaminando mis decisiones académicas a una de las mejores carreras existentes, por ser el apoyo, mi fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad, permitiendo continuar en este proceso y obtener uno de los anhelos más deseado, terminando así una etapa importante en mi vida,

A mi familia por su apoyo incondicional, por ser mi motivación e inspiración, a mis padres, hermana y mi hijo, quienes me han acompañado en mi avance profesional y por ser los principales promotores en este sueño, en especial a mi madre Emperatriz, quién en el transcurso de esta importante etapa paso de ser mi ángel terrenal a mi ÁNGEL ESPIRITUAL, ella quién con amor fue, es y será siempre el pilar fundamental después de Dios en todo lo que represente mí vida y a mi hijo Jordán quién es mi motor para continuar día con día,

A las Psicólogas. Verónica y Aracely por el apoyo incondicional en un momento de transición inesperado y no ameno,

A todos mis profesores por su dedicación y empeño a la hora de impartir sus conocimientos, A MSc. Daimy Monier Llovio por su guía y dirección en el desarrollo de la tesis, a las instituciones que confiaron en mis potencialidades y me brindaron la oportunidad para demostrar mis conocimientos e ir aprendiendo y creciendo como profesional y por último, a todos los que confiaron en mí como mis compañeras de la promoción y a mis amigas de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

A todos, Gracias Totales.

## **DEDICATORIA**

A Dios por todas las bendiciones recibidas en cada etapa de mi vida.

A mis Padres, Daniel y Emperatriz, por ser inspiración y ejemplo, por apoyarme y regalarme las enseñanzas más importantes de mi vida.

A mi hermana, Ana Bravo L., por todo el apoyo que me ha brindado a lo largo de mi vida y carrera universitaria, principalmente en el cuidado de mi hijo cada vez que lo necesitaba al igual que mis padres.

A mi hijo Jordán Quezada Bravo, quién con su muestra de amor y comprensión consintió que esta etapa prosiga, convirtiéndose en mi motor e inspiración para alcanzar la meta trazada.

A mi tía Flor María Lozano, quién después de un momento de transición inesperado y no ameno estuvo presta para ayudarme con el cuidado de mi hijo cada vez que necesitaba durante mi vida académica como profesional.

Y a todos los centros educativos y centros psicopedagógicos que me abrieron sus puertas para poder formarme profesionalmente.

Ruth Noemí Bravo Lozano.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por permitirme terminar una etapa importante en mi vida,

A mi familia por su apoyo incondicional,

A todos mis profesores por su dedicación y empeño a la hora de impartir sus conocimientos,

A MSc. Daimy Monier Llovio por su guía y dirección en el desarrollo de la tesis,

A la Familia Bermeo Alvarado, la Psic. Rocío de Herrera y el CDI “Aprendamos Jugando” quienes fueron los que me mostraron este maravilloso campo de la educación al permitirme laborar con ellos,

A todos los que confiaron en mí, mis compañeras de la promoción, mis amigas de la Universidad Católica de Guayaquil y a mis amigas de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.



## **DEDICATORIA**

A Dios por todas las bendiciones recibidas en cada etapa de mi vida.

A mis Padres, Mario y Vicky, por ser inspiración y ejemplo, por apoyarme y regalarme las enseñanzas más importantes de mi vida.

A mis hermanos, Tamara, Vicky, Mario, Francisco, David, María Teresa, María Isabel, Ana Paulina, por todo el apoyo y ayuda que me han brindado a lo largo de mi carrera universitaria, principalmente en el desarrollo de esta tesis, desde los distintos lugares donde se encuentran.

A mis amigas/os de O.S.J.A por su guía y sus consejos.

Y a todos los centros educativos y centros psicopedagógicos que me abrieron sus puertas para poder formarme profesionalmente.

María Verónica Saeteros Pérez.

## ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA.....	I
REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA .....	II
CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO .....	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES.....	IV
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR .....	V
AGRADECIMIENTOS .....	VIII
DEDICATORIA .....	IX
ÍNDICE GENERAL.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XII
ÍNDICE DE ANEXOS .....	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT.....	XV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
TEMA:.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.8 IDEA A DEFENDER .....	7
1.9 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	7
CAPÍTULO II .....	8
2. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. ANTECEDENTES .....	8
2.2 EL CONSTRUCTO DE MEMORIA OPERATIVA .....	9
2.3. DISTINTOS MODELOS DE MEMORIA OPERATIVA SEGÚN AUTORES. ....	10
2.3.1. EL MODELO MULTIALMACÉN SEGÚN LA TEORÍA DE ATKINSON Y SHIFFRIN.....	11
2.3.2. EL MODELO DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	11
2.3.3. EL MODELO DE BADDELEY: LA MEMORIA OPERATIVA.....	12

<b>2.4. EL MODELO MULTICOMPONENTE DE LA MEMORIA OPERATIVA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4.2. Componente agenda viso-espacial.....</b>	<b>14</b>
<b>2.4.3. Componente ejecutivo central. ....</b>	<b>15</b>
<b>2.5. PERSPECTIVA EVOLUTIVA DEL APRENDIZAJE ESCOLAR.....</b>	<b>16</b>
<b>2.6. RELACIÓN DE LA MEMORIA OPERATIVA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. ....</b>	<b>17</b>
<b>2.6.1. Variables Intelectuales / Cognitivas, Aptitudinales y Afectivas. ....</b>	<b>17</b>
<b>2.7. RELACIÓN DE LA MEMORIA OPERATIVA Y LA COMPRENSIÓN LECTORA. ....</b>	<b>18</b>
<b>2.8. ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN. ....</b>	<b>18</b>
<b>2.8.1. Tipos de estrategias para el aprendizaje.....</b>	<b>19</b>
<b>2.9. RELACIÓN DE LA MEMORIA OPERATIVA Y EL CÁLCULO.....</b>	<b>20</b>
<b>2.9.1. Razonamiento y memoria operativa. ....</b>	<b>21</b>
<b>2.10. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>21</b>
<b>2.11. MARCO LEGAL .....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>29</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.1 DOCUMENTAL-BIBLIOGRÁFICA:.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA:.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.3 INVESTIGACIÓN DE CAMPO:.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 ENFOQUE.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2.1 CUALITATIVO:.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2.2 CUANTITATIVO: .....</b>	<b>31</b>
<b>3.3 MÉTODOS TEÓRICOS: .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 MÉTODOS EMPÍRICOS: .....</b>	<b>32</b>
<b>3.5 POBLACIÓN.....</b>	<b>34</b>
<b>3.6 MUESTRA.....</b>	<b>34</b>
<b>3.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>54</b>
<b>INFORME FINAL O PROPUESTA .....</b>	<b>54</b>
<b>4.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>54</b>
<b>4.2 OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>54</b>
<b>4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>54</b>
<b>4.4 ESQUEMA DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>54</b>
<b>4.5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>57</b>

<b>4.6 BENEFICIO .....</b>	<b>63</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>64</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1: Estimulación en el área cognitiva en la primera infancia.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 2: Profesionales en docencia capacitados. ....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 3: Existencia de bibliografía activa y actualizada.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 4: Capacitaciones referentes al trabajo académico. ....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 5: Capacitaciones como vías para crear estrategias de aprendizaje.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 6: Estrategias educativas.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 7: Dificultades para impulsar innovaciones para el aprendizaje. ....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 8: Técnicas y estrategias utilizadas en la enseñanza-aprendizaje. ....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 9: Herramientas metodológicas utilizadas en la enseñanza.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 10: Priorizar la enseñanza de niños con falencias en la memoria operativa. ....</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 11: Resultados del Test Dominó (D-48). ....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 12: Ficha de Observación.....</b>	<b>47</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Gráfico 1. Estimulación en el área cognitiva en la primera infancia.....</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 2. Profesionales capacitados .....</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 3. Existencia de bibliografía activa y actualizada.....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 4. Capacitaciones referentes al trabajo académico .....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 5. Capacitaciones como vías para crear estrategias de aprendizaje .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 6. Estrategias utilizadas.....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 7. Dificultades para impulsar innovaciones para el aprendizaje .....</b>	<b>41</b>
<b>Gráfico 8. Técnicas y estrategias utilizadas en a enseñanza – aprendizaje.....</b>	<b>42</b>
<b>Gráfico 9. Herramientas metodológicas utilizadas en la enseñanza .....</b>	<b>43</b>
<b>Gráfico 10. Priorizar la enseñanza de niños con falencias en la memoria operativa ..</b>	<b>44</b>

<b>Gráfico 11. Rango de capacidades de razonamiento.....</b>	<b>46</b>
<b>Gráfico 12. Gráfico según la tabla de baremo .....</b>	<b>46</b>
<b>Gráfico 13. El Modelo Multialmacén de ATKINSON Y SHIFFRIN.....</b>	<b>69</b>
<b>Gráfico 14. El Modelo del procesamiento de la información.....</b>	<b>69</b>
<b>Gráfico 15. Componentes del modelo de memoria de Baddeley.....</b>	<b>70</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexos 1: Gráficos Marco Teórico. ....</b>	<b>69</b>
<b>Anexos 2: Entrevista a autoridades. ....</b>	<b>71</b>
<b>Anexos 3: Encuesta. ....</b>	<b>72</b>
<b>Anexos 4: Test DOMINÓ (D-48).....</b>	<b>75</b>
<b>Anexos 5: Ficha de Observación.....</b>	<b>80</b>
<b>Anexos 6: Validación de tesis .....</b>	<b>81</b>

## RESUMEN

Se ha considerado pertinente realizar este trabajo porque consiste en conocer las falencias que existen en el aprendizaje debido a la falta de estimulación de la memoria operativa de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “DELFO” ya que el tema abordado es de poco conocimiento tanto para docentes y padres de familia.

Este estudio tiene como objetivo analizar la incidencia de la memoria operativa en el aprendizaje para lo cual se ha decidido elegir ciertos métodos teóricos y empíricos como son análisis, síntesis, deducción e inducción, así como también la aplicación de test, encuestas y entrevistas. Los resultados obtenidos revelaron que existen deficiencias en el razonamiento de los estudiantes, esto conlleva a que los individuos presenten dificultades en el aprendizaje y como consecuencia un bajo rendimiento escolar.

Por consiguiente, se propone dar a conocer las nuevas tecnologías que los docentes pueden utilizar para la solución de esta problemática; se pretende orientarlos, a través de un sistema de talleres, acerca del uso adecuado de herramientas tecnológicas que sirven para la estimulación de la memoria. Llegando a la conclusión de que gracias a la era tecnológica en la que nos encontramos podemos optimizar tratamientos aplicables para cada individuo que presente falencias en el aprendizaje a través de dispositivos, recomendando que el uso de estos debe ser de manera periódica para que las terapias sean efectivas, se evalúa al niño por sesión llevando un control para verificar su progreso.

**Palabras claves:** memoria operativa, fallas en el aprendizaje, rendimiento escolar, dificultades en el aprendizaje, nuevas tecnologías.

## **ABSTRACT**

It has been considered pertinent to carry out this work because it consists of knowing the flaws that exist in learning due to the lack of stimulation of the operational memory of “DELFO” Elementary School of 5th grade students since the subject dealt with it is of little knowledge for teachers and parents.

The aim of this study is to analyze the incidence of operational memory in learning, for which it has been decided to choose certain theoretical and empirical methods such as analysis, synthesis, deduction and induction, as well as test application, surveys and interviews. The results obtained revealed that there are deficiencies in the reasoning of the students, this leads to individuals having difficulties in learning and as a consequence a low school performance.

Therefore, it is proposed to make known the new technologies that teachers can use to solve this problem; it is intended to guide them, through a system of workshops, about the appropriate use of technological tools that serve to stimulate memory. Arriving to the conclusion that thanks to globalization in which we find ourselves, we can optimize applicable treatments for each individual that presents flaws in the learning through devices, recommending that the use of them should be periodically so that the therapies be effective, the child is evaluated by session, keeping a check to verify his progress.

**Key words:** operational memory, flaws in the learning, school performance, learning difficulties, new technologies.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la ciencia está brindando diversas contribuciones que posibilitan la unificación de saberes y experiencias originarios de varias disciplinas. Esto nos proporciona la oportunidad de conocer el modo en que tienen lugar los procesos cognitivos más complejos. La memoria de trabajo, también llamada operativa, actúa de forma importante en los aprendizajes básicos; es un procedimiento que utiliza la información de forma transitoria participando en procesos cognitivos más complejos, tiene una capacidad restringida y se renueva permanentemente. La evolución de este concepto ha permitido entender mejor un sistema al que se le otorga gran incidencia en el aprendizaje.

El presente trabajo se desarrolla en cuatro capítulos, descritos a continuación.

Capítulo I, en este se desarrolla el problema de investigación, describiendo de una forma clara y precisa la situación actual del problema, señalando el lugar donde se lo halla, se establecen los objetivos tanto general como específicos, se plantea la formulación del problema, haciéndose necesaria la justificación, siendo la argumentación de la necesidad de realizar este trabajo investigativo.

Capítulo II, es la fundamentación teórica del trabajo, en primer lugar, se realiza la búsqueda de trabajos similares al presente lo que proporciona un saber más amplio para hacer un análisis comparativo, seguido del marco teórico referencial que desarrolla las variables del problema, el marco conceptual y por último el marco legal.

Capítulo III, la parte metodológica de la investigación, donde se describe los tipos de métodos, tipos de investigaciones y técnicas de recolección de datos empleados en el proceso de recopilación de datos, en esta parte también se encontrarán los datos de la población y muestra con que se trabajó, seguido del análisis y presentación de resultados, señalando al final las conclusiones preliminares.

Capítulo IV, en esta última parte se presenta la propuesta planteada por las investigadoras, en la misma se describen los objetivos generales y específicos, así como también el esquema y su debido desarrollo, para luego plasmar el beneficio que comprende la misma.



Después de esto se puntualizan las conclusiones y recomendaciones finales, correspondiente a lo observado y analizado durante la elaboración del proyecto, tomando en consideración los resultados obtenidos; en la parte final se encuentra la bibliografía y los anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **TEMA:**

La memoria operativa y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de Quinto año de educación general básica de la unidad educativa Delfos durante el período lectivo 2018 – 2019

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Es en el año 2010 cuando se comienza a trabajar en el contexto educativo con estos niños de forma directa. Las diversas estrategias adoptadas por las instituciones han mantenido como objetivo fundamental atender a los individuos con Dificultades de aprendizaje permanentes o transitorias, estén o no asociadas a una discapacidad, con el fin de fortalecer y mejorar la inclusión educativa dentro de la educación regular para que cursen sus niveles de estudios.

Aunque el proyecto del país tiene un enfoque educativo importante, actualmente no se cuenta con las estrategias adecuadas para atender todas las dificultades que se presentan en el aprendizaje; cabe recalcar que el gobierno imparte capacitaciones a docentes que se extienden a todas las comunidades educativas las cuales contribuyen de manera adecuada al trabajo con diferentes casos.

En lo ya antes mencionado se resalta la existencia de Centros Educativos con falencias en la enseñanza, como por ejemplo la Institución Educativa en estudio donde se ha observado que no ha incluido e implementado las estrategias de intervención adecuadas en estudiantes con Dificultades de Aprendizaje en las asignaturas de matemática y lenguaje específicamente, niños que en particular presentan un alto porcentaje de daños en la memoria operativa, conocida también como memoria de trabajo (MT) o memoria a corto plazo (MCP), la cual permite el almacenamiento temporal de la información receptada para la realización de procesos cognitivos complejos como la lectura, comprensión, análisis, síntesis, habilidades lógico matemáticas, el aprendizaje o el razonamiento.

La existencia de niños con daños en la memoria se incrementa cada día más y por tanto es muy importante que la comunidad educativa en estudio se encuentre dispuesta a trabajar

simultáneamente con ellos para ayudar a la mejora de su desenvolvimiento académico y social ya que esto repercutirá positivamente en el proceso de aprendizaje.

Esta tarea conlleva a una preparación adecuada mediante la aplicación de estrategias de intervención apropiadas que contribuyan al avance académico de los niños, las cuales pueden llevarse a cabo por medio de técnicas que estimulen y trabajen directamente en la parte cognitiva y a su vez contribuyan con una mejor retención de información y el desarrollo de la memoria, con el fin de optimizar el rendimiento y evolución de ésta, aportando así a un estilo de vida más armonioso para el individuo.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera incide la memoria operativa en el aprendizaje de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos durante el período lectivo 2018 – 2019?

## **1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

1. ¿Cuáles son las teorías fundamentales para la conceptualización de la memoria operativa en el contexto educativo?
2. ¿Por qué el nivel de daños en la memoria operativa ha aumentado en los últimos años?
3. ¿Qué tan importante es la estimulación del área cognitiva para la memoria operativa?
4. ¿Qué áreas mejoraría el estudiante con daños en la memoria operativa al ésta ser estimulada?
5. ¿Qué tan importante es el razonamiento en el aprendizaje?
6. ¿Qué métodos o estrategias se usan en la planificación de las clases para captar la atención de los estudiantes?
7. ¿Qué relación tiene el desarrollo de la memoria de un niño con el proceso de aprendizaje?

## **1.4 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la memoria operativa y su incidencia en el aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos durante el período lectivo 2018 – 2019.

## **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los referentes teóricos sobre la aplicación de estrategias de intervención para el fortalecimiento de la Memoria Operativa.
- Identificar los grados de dificultad académica por razonamiento, existente en los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos.
- Proponer herramientas tecnológicas para la estimulación de la Memoria Operativa que favorezca el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos.

## **1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El problema referente a la memoria operativa fue de interés vital analizarlo, ya que al realizar una observación en la Unidad Educativa Delfos de la ciudad de Guayaquil se constató la existencia de niños que poseen dificultad para memorizar, la misma que repercute en el aprendizaje. Por tal motivo se hace necesario conocer a fondo el tema; como futuras psicopedagogas, esto fortalecerá las bases que permiten desarrollar el área educativa de manera integral y humana. El presente estudio se encuentra enmarcado en las líneas de investigación de inclusión socio educativa y atención a la diversidad, que se encuentran definidas en la Universidad.

En la vida cotidiana siempre se recibe enormes cantidades de información, donde el cerebro debe enfrentar la ardua tarea de tener que retener buena parte de ellas, por lo menos las más importantes, ya que la memoria es la capacidad que posee la mente para codificar, almacenar y posteriormente recordar, segmentos importantes de las vivencias personales y de la información que se recibe a lo largo de la vida, es por esto que al mantener falencias en ella

la capacidad de aprender y de desarrollarse se truncan llevando al individuo a la frustración total y el no querer superarse, esto se puede evitar conociendo metodologías apropiadas para una buena estimulación y recuperación de la misma.

Cabe recalcar que es de mucha importancia conocer técnicas adecuadas para una mejor intervención ya que al aplicar estas estrategias metodológicas el niño podrá obtener un aprendizaje más significativo, el cual se logra orientar y activar de manera apropiada con estas herramientas y/o técnicas, estas se pueden ir aplicando una vez que se conozca cómo aprende de forma más eficaz el estudiante, es decir, que la selección de las estrategias didácticas y estilo de enseñanza será más efectivo permitiendo captar el interés del niño y se convierta en algo intrínseco.

El problema reside, en que, para que se retenga en la memoria a largo plazo (MLP) dicha información adquirida, esta debe filtrarse por cierto periodo de tiempo en la memoria de trabajo o también conocida memoria a corto plazo (MCP), donde el espacio en la misma es limitado, por tanto, la única forma de luchar contra la falta de recepción y retención de información es que, en la Unidad Educativa se establezca una práctica continúa para mejorar el desarrollo cognitivo en los estudiantes mediante la estimulación en dicha área, lo que determinará si la información será retenida o no.

## **1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio se realizará en la Unidad Educativa DELFOS, ubicada en la Av. Raúl Gómez Lince (Av. Las Aguas Km 4.6) de la ciudad de Guayaquil; tiene como misión formar con base a valores éticos y morales en cada una de las áreas del conocimiento y a su vez tiene como visión ser una de las mejores unidades educativas entregando a la sociedad jóvenes capaces de enfrentar los desafíos del mundo actual.

- **Unidad Responsable**  
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- **Personas Responsables**
  - Ruth Noemí Bravo Lozano.
  - María Verónica Saeteros Pérez.

- **Campo**  
Educación.
- **Área**  
Psicopedagogía.
- **Población**  
Estudiantes de 5to. Año de Educación General básica de la Unidad Educativa DELFOS.
- **Período de Ejecución**  
Período Lectivo 2018 - 2019

### **1.8 IDEA A DEFENDER**

El estímulo sobre la memoria operativa incide favorablemente en el aprendizaje de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos.

### **1.9 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES**

- **Variable Independiente**
  - Memoria Operativa
- **Variable Dependiente**
  - Aprendizaje

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

Los primeros estudios acerca de la memoria comenzaron en el campo de la filosofía estos incluían las metodologías para optimar la memoria, a finales del siglo XIX e inicios del XX, la memoria pasó a ser el paradigma por excelencia de la psicología cognitiva, la misma que en las últimas décadas se ha convertido en uno de los principales pilares de la neurociencia cognitiva, un nexo interdisciplinario entre la psicología cognitiva y la neurociencia.

Para tener una mejor comprensión de los modelos clásicos, así como de las nuevas concepciones teóricas sobre el constructo de Memoria Operativa, es necesario saber cuáles eran los conceptos que se empleaban antes de su aparición y analizar en base a ellos dónde y cómo surge la idea de Memoria Operativa.

En la actualidad han existido algunos estudios relacionados con esta temática como es el caso de Vilaz Chaves, J, quien en el 2011 sostuvo que la MO ha venido a considerarse finalmente como uno de los factores explicativos más determinantes de las diferencias individuales observadas en la ejecución cognitiva, tanto desde el punto de vista educativo como evolutivo; dicho de otro modo, la MO se ha pasado a considerar un factor crucial para el aprendizaje y el desarrollo.

La temática relacionada con la memoria tiene sus orígenes en la Filosofía, como lo comenta (Logie, Las siete edades de memoria de trabajo, 1996) uno de los pioneros en el tema fue (Locke, 1690) quien manifestaba que había una gran distinción entre la memoria y la contemplación, entendiéndose como memoria al poder revivir una idea después de haber desaparecido de nuestra mente y la contemplación como aquella facultad que posee la mente para mantener viva una idea, en otras palabras, ya distinguía el recuerdo esporádico de ideas y el recuperarlas, logrando obtener de algún lugar esa información que se había almacenado ya por algún tiempo.

Tradicionalmente el sistema de memoria humano se había considerado como una capacidad separada en dos espacios de almacenamiento, uno de ellos en el que la información es mantenida de forma permanente como en un almacén llamada Memoria a Largo Plazo y el otro, que tendría un carácter más transitorio e inmediato conocida como Memoria A Corto Plazo. Respecto a la Memoria a Corto Plazo, fue (Jevons, 1871) el primero en realizar una

investigación sistemática acerca de la capacidad humana para mantener y recuperar a la conciencia una serie de ítems presentados simultáneamente, su interés se basaba en la medida de la memoria inmediata o a corto plazo, frente a lo que supone la retención permanente o a largo plazo.

Es a finales del siglo XIX, cuando (James, 1890) hace referencia a estos dos almacenes como: primario y secundario. El primario sería un almacén de capacidad limitada, con información que se requiere mantener por un corto lapso de tiempo, que luego puede ser olvidada, a no ser que se la quiera mantener mediante el repaso verbal; el secundario sería el almacén implicado en el aprendizaje de la información.

En este contexto, debe mencionarse la propuesta de (Broadbent, 1958) en la que se comienza a considerar a este tipo de almacenes como módulos diferenciados e independientes, aunque relacionados.

## **2.2 EL CONSTRUCTO DE MEMORIA OPERATIVA**

La Memoria Operativa es un tema central de estudio dentro de la psicología cognoscitiva en la actualidad, la misma que es entendida como el dispositivo o mecanismo responsable de procesar y mantener la información más relevante durante todo el desarrollo de las tareas cognitivas (Baddeley & Hitch, 2010), es conocida también como una memoria activa o memoria de trabajo, siendo de vital trascendencia dentro del funcionamiento cognitivo general.

Desde los procesos de pensamiento más sencillos –como ver televisión- a los más compuestos –como las funciones del trabajo- se ejecutan a partir de la utilización y conservación de información esencial dentro de esta Memoria Operativa, en adelante MO. Su definición se la atribuye a Baddeley y Hitch que en 1974 proponen su modelo multicomponente presentando una primera explicación y desarrollo teórico del constructo; pero debe indicarse que este término ya había sido empleado por Miller, Galanter y Pribram en 1960 para describir justamente la parte activa de la memoria (Vila Chávez, 2014). Pero es a partir de los años 90 en que se expone un aumento considerable de investigaciones y publicaciones respecto a este constructo.

Existe un gran debate respecto a que si a la Memoria Operativa se la considera la base central del funcionamiento cognitivo y pese a todas las investigaciones realizadas no se ha llegado



a un acuerdo acerca del tipo de capacidad que supone, ni sobre las relaciones que mantiene con respecto a la Memoria a Largo Plazo, en adelante MLP. Los temas específicos de debate son:

- La capacidad frente a la eficiencia
- La generalidad frente a la especificidad
- La importancia de la Memoria a Largo Plazo, y
- La importancia de los factores ejecutivos

En cuanto al primer tema, de la capacidad frente a la eficiencia, este se plantea en base a las grandes interrogantes de los investigadores sobre si la Memoria Operativa se explica mejor por la mayor o menor amplitud de capacidad o por la eficiencia de sus procesos. Referente al tema de la generalidad frente a la especificidad, las inquietudes radican en que si cuando se mide la Memoria Operativa, se mide la capacidad general y también, lo que desea aclararse es si al medir la Memoria Operativa se miden los factores generales y los específicos o se miden ambos. En lo referente al punto tres, desea determinarse qué papel desempeña la Memoria a Largo Plazo dentro de la Memoria Operativa y si además son dos tipos de memoria diferenciada o sola cumplen distintas funciones. Queda la interrogante si la Memoria Operativa y la Memoria a Largo Plazo se relacionan o no.

En cuanto al punto cuatro, las interrogantes se plantean respecto a las capacidades generales que posee la Memoria Operativa, en cómo se integran los factores del control atencional y los procesos inhibitorios dentro del Ejecutivo Central y si los subsistemas se relacionan en los modelos actuales de Memoria. Uno de los factores que propician estos desacuerdos es la falta de medidas válidas de la Memoria Operativa, respecto a las nuevas ideas teóricas e indagaciones ejecutadas, que han generado variaciones de importancia con relación a los modelos clásicos.

### **2.3. DISTINTOS MODELOS DE MEMORIA OPERATIVA SEGÚN AUTORES.**

En este apartado se revisa de manera general tres modelos de memoria que presentan varios autores, entre ellos: El modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin, el modelo del procesamiento de la información y el modelo de Baddeley: la memoria operativa.

### **2.3.1. EL MODELO MULTIALMACÉN SEGÚN LA TEORÍA DE ATKINSON Y SHIFFRIN.**

Para estos autores (Baddeley & Hitch, 2010) la memoria está concebida como un gran almacén que contiene varios almacenes divididos en secciones y en cada una de estas secciones o multialmacenes se queda guardada la información y se diferencian por el tiempo que se quede guardada la información, por el tipo de contenidos y también por la cantidad. De ahí que se conocen tres tipos de almacenes: memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo.

1.- Memoria sensorial: La información guardada en la memoria sensorial dura muy poco tiempo, todo lo que se observa, se escucha, se toca o se huele se puede registrar, pero su almacenamiento desaparece sin mayor procesamiento. Este es el primer multialmacén.

2.- Memoria a corto plazo y memoria a largo plazo: La memoria a corto plazo guarda la información apenas durante un minuto y tiene un límite máximo de recuerdo, es decir, puede recordar entre cinco a nueve ítems de información. La memoria a largo plazo en cambio guarda la información durante largos periodos de tiempo. Pero es cuando la información pasa de la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo cuando se pierde buena parte de la información. Al contrario de la memoria a corto plazo, la memoria a largo plazo es ilimitada. (Ver en anexos – Gráfico 13)

Podríamos citar la curva de posición serial que menciona (Santos Fernández, 2014) en el que demuestra las diferencias entre la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo, con un ejemplo muy sencillo como este: cuando nos mencionan una lista de veinte palabras o nombres, la posición ordinal hace que se nos haga más fácil o más difícil recordarlas, gracias a la memoria a largo plazo hace que recordemos las tres o cuatro primeras palabras por el efecto de lejanía, mientras que la memoria a corto plazo hace que recuerde las tres o cuatro últimas por el efecto de cercanía.

### **2.3.2. EL MODELO DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Este modelo hace referencia a los niveles en que la memoria realiza su procesamiento y analiza la información. Existen dos tipos de niveles de acuerdo a este modelo, siendo éstos: el análisis sensorial o físico de la información corresponden al nivel superficial del

procesamiento, mientras que el análisis semántico o conceptual corresponden al nivel más profundo. El ser humano necesita mayor cantidad de tiempo para realizar un análisis profundo de la información, permitiéndole recordarla más fácilmente (Vila Chávez, 2014).

Dentro de este mismo modelo, tanto (Soprano, 2014) como el de (Bruning, 2015) se habla de una memoria declarativa, en la que se memoriza la información de hechos concretos y luego éstos se expresan con palabras; en cambio la memoria procedimental hace referencia al cómo, es aquella a la que accedemos inconscientemente y nos permite realizar habilidades y destrezas, es una memoria implícita que poseemos todos los seres humanos.

En la memoria declarativa se tiene la memoria episódica y la memoria semántica, las dos son explícitas. La memoria episódica es aquella relacionada con los recuerdos concretos como eventos, sucesos, biografías y detalles descriptivos relacionados con el tiempo y lugar en que se recibe esa información. La memoria semántica recoge toda la información general y el conocimiento del lenguaje, que no están relacionados a un conocimiento particular. (Ver en anexos – Gráfico 14)

### **2.3.3. EL MODELO DE BADDELEY: LA MEMORIA OPERATIVA.**

La memoria operativa está muy relacionada con la comprensión lectora, ya que es capaz de almacenar suficientes recursos cognitivos necesarios para el procesamiento, en la memoria operativa se guardan todos los resultados de este proceso. Ya desde los años setenta y ochenta se hablaba de ella, Carpenter por el año 1987 y Kintsch en 1983 incorporaron el término de memoria operativa en su modelo de procesamiento estratégico del discurso (Santos Fernández, 2014)

Pero es (Baddeley A. D., 1986) quien define a la memoria operativa como un almacén temporal en el que se guarda información que es muy necesaria o básica para realizar actividades específicas como la comprensión, el aprendizaje y el razonamiento; así entonces, cuando alguien habla y nos dice algo, nosotros tenemos que recordar lo que esa persona acaba de decir, para poder entender lo que está diciendo, se trata de retener durante un corto tiempo una cantidad pequeña de información en la mente mientras realizamos otra actividad al mismo tiempo (Morris, 1990).

El sistema de la Memoria Operativa es controlado por el ejecutivo central, quien posee un almacén de memoria limitado, y vigila el almacén de los recuerdos con dos sistemas subsidiarios, los cuales tienen una mayor capacidad de memoria (Santos Fernández, 2014), y se especializan en un tipo único de memoria como: dibujos, posición espacial y el material verbal, éste último se conoce como bucle fonológico y es el que se encarga de las palabras y su uso, del aprendizaje de la lectura, el vocabulario y la comprensión lectora. (Ver en anexos – Gráfico 15)

La agenda viso – espacial es la encargada como sistema de manipular las imágenes verbales, maneja el material visual del procesamiento de las formas, trabaja sobre “el qué” representan esas formas. De esta manera la Memoria Operativa no solo se encarga del procesamiento de la información sino también de cómo la almacenamos. Existe una diferencia entre niños y adultos en cuanto al procesamiento, más no en las capacidades de almacenamiento. La diferencia con los adultos es que ellos realizan las actividades de manera más estratégica y por ende más eficazmente.

(García Madruga J. A., 2016) en sus estudios con niños preadolescentes y adolescente comprobaron que los mayores, al emplear unas estrategias de lecturas eficientes alcanzaban un mayor rendimiento en la comprensión y así mejores puntuaciones al medir su Memoria Operativa, debido a su alto grado de procesamiento de la información. Es decir, desde la infancia a la adolescencia, hay un crecimiento gradual de la Memoria a Largo Plazo y la Memoria Operativa, alcanzado los niveles óptimos entre los dieciséis y diecinueve años, para disminuir paulatinamente a partir de los sesenta y cinco a setenta años.

#### **2.4. EL MODELO MULTICOMPONENTE DE LA MEMORIA OPERATIVA.**

Baddeley y Hitch son quienes presentan el modelo conceptual con una mejor aproximación al fenómeno de la Memoria Operativa, el mismo que se basa en un multicomponente de memoria de trabajo. Inicialmente este modelo constaba de tres componentes: un ejecutivo central, con dos sistemas subordinados, el bucle fonológico y la agenda viso-espacial, los cuales trabajan de manera coordinada con el Ejecutivo Central. A medida que el modelo se fue reajustando fueron generándose nuevos subprocesos tanto para el bucle fonológico como para la agenda viso – espacial y también para el funcionamiento del Ejecutivo Central, además, se añadió un nuevo componente conocido como búfer episódico, el cual consiste en un sistema con una capacidad de almacenamiento temporal limitado pero que es capaz de

integrar la información tanto del bucle fonológico, de la agenda viso – espacial y de la memoria a largo plazo (Baddeley & Hitch, 2010).

#### **2.4.1. Componente bucle fonológico.**

Para (Baddeley A. D., 1986) es el componente sobre el cual recae la responsabilidad de conservar toda la información de tipo lingüístico que provenga tanto de manera externa como interna del sistema cognitivo, es decir, procesa la información auditiva del lenguaje hablado, al que se denomina dispositivo fonológico. El bucle fonológico es el componente más caracterizado e importante dentro del modelo de memoria de trabajo. Para (Cowan, 2015) es el componente responsable de conservar toda la información basada en el lenguaje, es el responsable de contener toda la información que provenga de medios externos como internos del sistema cognitivo.

Es así como este componente denominado bucle fonológico presenta un sistema que procesa toda la información auditiva y el lenguaje hablado conocido como “dispositivo fonológico”, el mismo que está compuesto de dos componentes que son: 1) un depósito temporal de información acústica, la misma que si no es fortalecida por la repetición, desaparece de manera espontánea en un tiempo menor de tres segundos; y, 2) un depósito que mantiene la información acústica-verbal (habla), la misma que si es repetida articulatoriamente de manera constante se mantendrá de manera indefinida (Baddeley & Hitch, 2010)

#### **2.4.2. Componente agenda viso-espacial.**

Este sistema es el encargado de atesorar y procesar toda la información de naturaleza visual y espacial que proviene tanto del interior de la mente como del sistema de percepción visual. Este sistema es más complejo que el bucle fonológico ya que la información visual y espacial interactúan vigorosamente, pero trabajan por separado (Cowan, 2015). Sin embargo (Logie, 2016) hace una gran diferenciación entre el almacenamiento visual y el espacial y propone un fraccionamiento de la agenda viso-espacial con respecto al bucle fonológico.

(Baddeley & Hitch, 2010) concuerdan con (Cowan, 2015) al plantear que la agenda viso – espacial tiene la función de integración espacial de la información visual y kinestésica y que puede ser almacenada de manera temporal. Esta agenda accede a que lo visual persista en

el tiempo, poniendo especial atención en la retención visual de ciertas características como la ubicación, el color y la forma dentro de un contexto determinado.

### **2.4.3. Componente ejecutivo central.**

Este sistema es el encomendado a coordinar las acciones que realizan tanto el bucle fonológico como la agenda viso-espacial. (Bruning, 2015) señala que también cumple otras funciones como la de mantener la memoria y la atención selectiva para el cumplimiento de algunas funciones. El componente ejecutivo central es quien decide qué actividades se realizan y cuáles deben suprimirse o mantenerse en espera de ejecución.

(Zapata, 2014) en su estudio relacionado a la memoria de trabajo y rendimiento académico indica que el ejecutivo central maneja la información y la distribuye en seis procesos que se hallan interconectados entre sí, pero que pueden distinguirse independientemente, siendo éstos los siguientes:

1. Codificación / mantenimiento
2. Mantenimiento / actualización
3. Mantenimiento / manipulación de la información
4. Ejecución dual
5. Inhibición
6. Alternancia cognitiva

El primero se refiere al momento en que tanto el sistema de bucle fonológico y el de la agenda viso-espacial se saturan, el segundo es el encargado de mantener siempre actualizada la información, el tercero es el que manipula la información de acuerdo a los requerimientos, el cuarto se refiere a la capacidad que se tiene para trabajar simultáneamente, es decir por ejemplo, el trabajo dual que realizan los sistemas de bucle fonológico y agenda viso-espacial de manera dual, el quinto se encarga de inhibir todo aquello que sea irrelevante al sistema y el sexto, es el encargado de realizar los procesos de mantenimiento, inhibición y actualización de todos los criterios cognitivos.

## **2.5. PERSPECTIVA EVOLUTIVA DEL APRENDIZAJE ESCOLAR.**

Ya desde la década de los años treinta, Vygotski propuso que los conceptos cotidianos gracias a una modificación natural, realizada mediante el juego, mediante la interacción social tanto con familiares, amigos y conocidos, como también mediante la manipulación de los objetos y la exploración del medio ambiente, pueden llegar a convertirse en conceptos científicos dentro de los años de escolaridad del niño. Y son estos conceptos cotidianos el resultado de la internalización de las experiencias y actividades diarias que desarrolla el niño, en cambio los conceptos científicos representan la formalización de esas experiencias. Tanto los conceptos cotidianos como los conceptos científicos que maneje el niño durante toda su etapa de escolaridad son los que regirán su nivel de pensamiento lógico formal (Sierra Fitzgerald O. &., 2014).

Otros estudios con perspectiva evolutiva aparecen en la primera década del año dos mil, en los que Geary, presenta un modelo con dos tipos de competencia: la que corresponde a los conocimientos intuitivos o habilidades biológicas primarias y la correspondiente a las competencias académicas o secundarias. Este modelo comparado con el estudio de Vygotski, la competencia de los conocimientos intuitivos o habilidades biológicas correspondería a los conceptos cotidianos, mientras que las competencias académicas o secundarias corresponderían a los conceptos científicos.

(Geary, 2015) manifiesta que las habilidades primarias no son suficiente para el aprendizaje académico de los niños en una sociedad como la actual, pero que sin embargo no dejan de ser la base sobre las que se construirán las competencias biológicas secundarias; y que éstas se construyen con la innovación constante de los conocimientos básicos o intuitivos que el niño adquiere y desarrolla durante su proceso de escolaridad.

Esta apreciación coincide con lo que Vygotski proponía, quien consideraba que los conceptos científicos se obtienen de una forma consciente durante el proceso de la escolarización y que además las competencias secundarias que más se destacan y acentúan durante la escuela son la lectura, la escritura y las matemáticas.

## **2.6. RELACIÓN DE LA MEMORIA OPERATIVA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

(Valle, 2014) considera el rendimiento académico como una medida de las capacidades que te indican de manera estimativa la cantidad de conceptos o conocimientos que la persona ha adquirido a lo largo de su proceso de instrucción o formación. Dentro de la educación formal, el rendimiento académico tiene una importancia preponderante y es por esta razón que existe un gran número de investigaciones para definir cuáles son las variables o factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes. Para algunos autores como (Cowan, 2015) las variables a considerarse serían: el tipo de institución educativa, el nivel de escolaridad de los padres y el nivel socioeconómico familiar.

(Niebla, 2015) en su investigación respecto a las variables que pueden incidir en el rendimiento académico menciona las siguientes:

- intelectuales/cognitivas
- aptitudinales y
- afectivas

El autor considera además variables inmodificables a la instrucción de los padres, el nivel socioeconómico e inclusive considera importante el tamaño de la familia. Pero para lograr conocer cómo el estudiante logra desarrollar estas competencias o variables es necesario revisar cómo estas capacidades se relacionan con el aprendizaje.

Estas tres variables tienen una importancia proporcional no muy definida, es decir, tanto las variables cognitivas, aptitudinales o afectivas pueden tener mayor o menor peso dentro del rendimiento escolar. Se considera entonces que el rendimiento académico es el resultado de la interacción de estas tres variables (Soprano, 2014)

### **2.6.1. Variables Intelectuales / Cognitivas, Aptitudinales y Afectivas.**

Tanto los procesos de atención, análisis, síntesis, relaciones y memoria son variables cognitivas básicas dentro del rendimiento académico, estos procesos permiten realizar actos de comprensión del aprendizaje, llevando a una autorreflexión, crítica y creatividad ante él



mismo y también en su área de estudio (Rinaudo, 2014).

La neuropsicología plantea que debe realizarse un estudio detallado sobre la relación que tienen los procesos cognitivos y el funcionamiento cerebral e indica que no se trata de analizar de manera general la memoria, sino de qué tipo de memoria se utiliza en cada uno de los momentos del proceso de aprendizaje. Entonces, la memoria de trabajo puede considerarse como un mecanismo de almacenamiento temporal, que permite al estudiante retener en su mente algunos datos de la información recibida, compararlos y luego relacionarlos entre sí; después de lograr este almacenamiento a corto plazo manipular la información hasta lograr procesos cognitivos más complejos (Valle Arias, 2014).

## **2.7. RELACIÓN DE LA MEMORIA OPERATIVA Y LA COMPRENSIÓN LECTORA.**

Según (Soprano, 2014) las diferencias que existen en la amplitud de la memoria no están dadas por la diferencia en la capacidad de almacenamiento de la información a corto plazo sino a la velocidad con que se realice su procesamiento. Según esta hipótesis de la eficiencia operativa, en los primeros años de vida estas operaciones necesitan mayor esfuerzo y tiempo, pero más adelante se realizan con menor esfuerzo. Por esta razón, los adultos tienen mayor amplitud de memoria y mayor capacidad de procesamiento que los niños ya que codifican y procesan la información con mayor velocidad y de manera más eficiente.

Según (García Madruga A. , 2016) el uso de la memoria estratégica se incrementa con los años, de manera general las personas mayores poseen más conocimientos que los jóvenes porque tienen una base de información más amplia que mejora su capacidad para acceder a la misma y así diseñar estrategias de memoria que puedan ser usadas en el aprendizaje y la evocación.

## **2.8. ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN.**

Para la comprensión de todo conocimiento en general, las estrategias forman parte del proceso siempre, aplicarlas correctamente supone un proceso de activación y comprobación permanente. Al hablar de la lectura, debe considerarse que ésta se desarrolla secuencialmente, lo que hace que el estudiante deba adaptarse continua y rápidamente a la

nueva información que recibe, debiendo utilizar los recursos de procesamiento y memoria de la manera óptima posible. En otras palabras, él debe decidir continuamente qué información mantiene en su Memoria Operativa y cuál debe recuperar en su Memoria a Largo Plazo.

Para comprender un texto hay que considerar además de las habilidades lingüísticas, la contextualización del entorno y los conocimientos previos. Y toda la información que se recibe necesita del uso de estrategias que hagan comprensiva y entendible la tarea. Convirtiéndose en un proceso de comprobación de hipótesis, que analizará la importancia del uso de una estrategia con respecto de otra; las estrategias no solo interactúan entre ellas, sino que también pueden interactuar con otras fuentes de información (García Madruga A., 2016).

### **2.8.1. Tipos de estrategias para el aprendizaje.**

El desarrollo de la memoria se logra muchas veces gracias al uso y la aplicabilidad de estrategias, ya que son procedimientos que favorecen el recordar la información de una manera óptima y dinámica. Es necesario entonces, que el estudiante se adapte a estos procedimientos dependiendo de la situación y al uso que quiera darle a cada estrategia, lo que desea lograrse es el control intencional de la propia cognición. Suelen distinguirse tres tipos de estrategias.

#### **2.8.1.1. De repetición o repaso**

La repetición es el proceso que se utiliza para retener la información en la Memoria a Corto Plazo o pasarla a la Memoria a Largo Plazo, en él se maneja la información de manera superficial y se emplea a partir de los siete años. Existen tres estadios dentro de la estrategia de repetición o repaso (Hernández, 2014).

Entre los 5 y 6 años, la estrategia de repetición no puede ser utilizada, porque no está disponible; entre los 6 y 7 años, ya puede hacer uso de la estrategia, pero solo puede utilizarla cuando recibe instrucciones específicas de entrenamiento; y, a partir de los 7 años, ya tiene un empleo maduro de la estrategia y la aplica de forma sistemática y espontánea.

### **2.8.1.2. De organización**

Esta estrategia para memorizar la información, la agrupa primero por categorías. Organiza la información desde un nivel más significativo, así reduce las unidades de información, facilitando así su repaso en la Memoria a Corto Plazo a la vez que parte de la información va a la Memoria a Largo Plazo. La estrategia de organización madura con un retraso de 2 o 3 años con respecto a las estrategias de repaso, por lo tanto, hasta los 9 años no hacen uso de esta estrategia y solo lo lograrán induciéndola. Es en la adolescencia cuando comienzan a aplicarla de forma más flexible y coordinada.

### **2.8.1.3. De elaboración y recuperación**

La estrategia de elaboración y recuperación supone un nivel más complejo de procesamiento de la información. Por ser una estrategia muy compleja, en la que el sujeto crea nuevas formas de la información que tiene que memorizar, no suele aparecer antes de la adolescencia.

## **2.9. RELACIÓN DE LA MEMORIA OPERATIVA Y EL CÁLCULO.**

Muchos investigadores se han dedicado por años a analizar cómo mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, de manera específica en la educación primaria, donde se presentan dificultades tan sencillas que van desde los procesos fundamentales que se requieren para la realización de las operaciones básicas, hasta los más complejos como es el desconocimiento de las reglas y propiedades del cálculo, necesarias para la solución de un problema, entre otros. Estas situaciones muchas veces son las que conducen al fracaso, frustración y deserción escolar por parte de los estudiantes.

En un estudio realizado por (Sierra, 2014) señala que los conceptos cotidianos o intuitivos son la base para la construcción de las habilidades secundarias, logrando así el desarrollo de las competencias académicas. Reforzando lo que había mencionado (Geary, 2015) quien señalaba que es la inteligencia general, pero de manera más específica la inteligencia fluida, la que predice la facilidad para aprender las competencias académicas que se enseñan en la escuela, entre éstas el cálculo. Resaltando que, entre las habilidades de la inteligencia fluida, se encuentra la Memoria Operativa y las funciones ejecutivas.

En los niños de edad escolar los mecanismos de control cognitivo son los que garantizan el vínculo con la inteligencia fluida más que los mecanismos de almacenamiento de la Memoria Operativa. Considerando entonces, que la Memoria Operativa es un elemento distintivo de la función ejecutiva, se puede decir cuando los mecanismos básicos propios de la Memoria Operativa sufren alguna afectación, esto provoca una disfunción que influye considerablemente en el proceso de aprendizaje y por ende en el rendimiento académico (Sierra Fitzgerald O. &., 2014).

### **2.9.1. Razonamiento y memoria operativa.**

En su teoría evolutiva (Sierra Fitzgerald O. &., 2014) establece que en el aprendizaje de las matemáticas, todas las competencias primarias como: contar elementos, ordenar y secuenciar, razonamiento numérico y también las nociones de geometría básica como: las formas y las relaciones temporo espaciales, servirán de base para el aprendizaje formal de las matemáticas. En los niños de 11 y 14 años la Memoria Operativa verbal y la agenda viso espacial realizan tareas independientes que solo requieren almacenamiento y procesamiento de la información. Con respecto al bucle fonológico y a la agenda viso-espacial se desarrollan de manera independiente entre los 5 y los 8 años, mientras que los niños de 6 y 7 años el Ejecutivo Central y el bucle fonológico están separados, aunque moderadamente asociados.

Los resultados de muchos de los estudios revisados dentro de la presente investigación indican que el bucle fonológico y sobre todo el ejecutivo central inciden de forma estadísticamente significativa en el rendimiento Aritmético.

## **2.10. MARCO CONCEPTUAL**

### **Memoria operativa**

Es un sistema cognitivo que retiene información a corto plazo y la manipula, permitiendo así la ejecución de conductas y procesos psicológicos complejos como la toma de decisiones o el cálculo matemático.

<https://psicologiymente.com/inteligencia/memoria-de-trabajo-operativa>

### **Memoria a corto plazo**

La memoria a corto plazo es una memoria activada que retiene algunos elementos durante un período corto, como los 7 dígitos de un número de teléfono al marcarlo, antes de almacenar la información o perderla.

<https://www.psyciencia.com/definicion-de-la-semana-memoria-a-corto-plazo/>

### **Memoria a largo plazo**

La memoria a largo plazo (MLP) es un almacén de memoria muy duradero y de capacidad aparentemente ilimitada. Un recuerdo a largo plazo puede durar desde varias horas hasta varios años.

<https://www.lifeder.com/memoria-largo-plazo/>

### **Memoria sensorial**

La memoria sensorial es el tipo de memoria que permite retener impresiones de información sensorial después de que el estímulo percibido haya desaparecido. Hace referencia a los objetos detectados mediante los receptores sensoriales del organismo (los sentidos), los cuales son retenidos temporalmente en los registros sensoriales.

<https://www.lifeder.com/memoria-sensorial/>

### **Memoria declarativa**

La memoria declarativa o explícita es aquella que almacena el conocimiento y las experiencias de cada persona. Además, estos contenidos siempre podrán expresarse de manera explícita en la mente. Esto quiere decir que, a diferencia de la memoria procedimental, la memoria declarativa sí permite hacer una representación mental del conocimiento previo a su ejecución.

<https://lasoposiciones.net/memoria-declarativa.html>

### **Memoria procedimental**

La memoria procedimental es la parte de la memoria que participa en el recuerdo de las habilidades motoras y ejecutivas necesarias para realizar una tarea. Es un sistema ejecutivo que guía la actividad y suele funcionar a un nivel inconsciente.

<https://es.scribd.com/doc/178053553/Memoria-Procedimental>

### **Memoria implícita**

Es un tipo de memoria a largo plazo que no requiere la recuperación intencional de la experiencia adquirida previamente. Hace referencia a un tipo de memoria que tenía la característica especial de encontrarse preservada en los pacientes amnésicos.

<https://psicocode.com/psicologia/la-memoria-implicita/>

### **Memoria episódica**

Se trata de un almacén temporal con capacidad restringida, como el lazo articulatorio y la agenda viso espacial. No obstante, trabaja con información multimodal en lugar de hacerlo sólo con palabras o con imágenes.

<https://psicologiaymente.com/inteligencia/memoria-de-trabajo-operativa>

### **Memoria semántica**

Es aquella que contiene toda la información relativa a los conceptos gracias a los cuales comprendemos el mundo y a nosotros mismos. Es decir, es algo así como el almacén de conceptos acerca de todo lo que sabemos: el nombre de los países, las características de los mamíferos, la historia de la región en la que vivimos, etc.

<https://psicologiaymente.com/psicologia/memoria-semantica>

### **Proceso maduracional**

Se conoce como maduración al proceso mediante el cual cualquier ser vivo crece y se desarrolla hasta llegar a su punto de máxima plenitud. La maduración es un proceso debido a que no sucede de un momento para el otro, sino que se da a partir del desencadenamiento de determinados hechos y elementos.

<https://www.definicionabc.com/general/maduracion.php>

### **Desarrollo cognitivo**

El desarrollo cognitivo está relacionado con el conocimiento: es el proceso por el cual vamos aprendiendo a utilizar la memoria, el lenguaje, la percepción, la resolución de problemas y la planificación.

<https://www.uv.es/uvweb/master-investigacion-didactiquespecificas/es/blog/desarrollo-cognitivo-fases-piaget-1285958572212/GasetaRecerca.html?id=1285960943583>

### **Recursos cognitivos**

Los recursos cognitivos se enfocan en los procedimientos intelectuales y en las conductas que emanan de estos procesos. Este desarrollo es una consecuencia de la voluntad de las personas por entender la realidad y desempeñarse en sociedad.

<https://tapaysusi.wordpress.com/definicion-de-nivel-cognitivo/>

### **Ejecutivo central**

Es el componente más complejo y relevante del modelo de Baddeley. Se encarga de controlar, distribuir y asignar los recursos de procesamiento dentro del propio sistema de memoria de trabajo empleando los mecanismos de focalización, división y conmutación de la atención.

<http://www.rehabilitamemoria.es/el-ejecutivo-central-en-la-memoria-de-trabajo/>

### **Modelo multicomponente**

El modelo de Baddeley y Hitch es considerado como uno multicomponente, pues consta de un ejecutivo central que regula dos sistemas esclavos, el bucle fonológico y la agenda visoespacial. El ejecutivo central es el encargado de controlar las entradas y las salidas de información sean de tipo auditivo en el bucle fonológico o visual en la agenda visoespacial.

[https://www.researchgate.net/publication/317552300\\_Memoria\\_de\\_Trabajo\\_El\\_modelo\\_multicomponente](https://www.researchgate.net/publication/317552300_Memoria_de_Trabajo_El_modelo_multicomponente)

### **Bucle fonológico**

Es el sistema encargado de conservar transitoriamente el material que se codifica verbalmente. Este sistema está subordinado al sistema ejecutivo central, ya que es este quien le encarga el almacenamiento y la manipulación de información basada en el lenguaje.

<https://lasoposiciones.net/bucle-fonologico.html>

### **Agenda viso espacial**

La agenda almacena información visual e información sobre localizaciones espaciales durante breves períodos de tiempo para que dicha información pueda ser modificada al realizar tareas de razonamiento u otros procesos cognitivos complejos.

<http://www.rehabilitamemoria.es/agenda-visoespacial-en-el-modelo-de-memoria-de-trabajo/>

## **Ejecución dual**

Capacidad de realizar dos tareas al mismo tiempo (por lo que deben ser de diferente tipo), prestando atención a ambas de manera constante.

<http://www.inen.com.ar/secciones/funciones-ejecutivas.html>

## **Aprendizaje**

Se define el aprendizaje como el proceso de transformación de la absorción de información que, cuando interiorizado y mezclado con lo que hemos experimentado, cambia lo que sabemos y se basa en lo que hacemos.

<http://www.abiztar.com.mx/articulos/definiciones-de-aprendizaje.html>

## **Procesos de aprendizaje**

Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden. Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas.

<http://www.peremarques.net/aprendiz.htm>

## **Aprendizaje significativo**

El aprendizaje significativo implica comprender y sentir que la información es útil y no limitarnos solo memorizar. Necesita de técnicas de aprendizaje activo. Implica a su vez relacionar nueva información con conocimiento previo.

<https://lamenteesmaravillosa.com/aprendizaje-significativo-definicion-caracteristicas/>

## **Inhibición**

En el ámbito psicológico, la inhibición es un concepto que remite a aquellas conductas que una vez interiorizadas y asimiladas por el sujeto al punto de ser automatizadas, en determinado momento quedan suspendidas y dejan de darse de una forma temporal.

<https://www.definicionabc.com/general/inhibicion.php>

## **Alternancia cognitiva**

Es un componente específico de nuestra actividad y las funciones ejecutivas. Entendemos por alternancia cognitiva a la capacidad que se tiene para la realización de cambios



atencionales en función de respuestas, pensamientos u acciones procedentes de demandas situacionales exteriores.

<http://agenciadeaprendizaje.net/10-flexibilidad-cognitiva-competencias-davos/>

## **2.11. MARCO LEGAL**

Según el marco legal educativo señala lo siguiente:

### **CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR**

#### **Sección quinta. Educación**

**Art. 26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

### **LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL**

**Art. 2.- Principios; Literal f: Desarrollo de procesos.-** Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República.

**Art. 2.- Principios; Literal w: Calidad y calidez. -** Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes.

Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje.

## **SEGÚN EL CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA**

### **Capítulo II. Derechos de supervivencia**

**Art. 37.-** Derecho a la educación. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender.

**Art. 39.-** Derechos y deberes de los progenitores con relación al derecho a la educación.- Son derechos y deberes de los progenitores y demás responsables de los niños, niñas y adolescentes:

1. Matricularlos en los planteles educativos;
2. Seleccionar para sus hijos una educación acorde a sus principios y creencias
3. Participar activamente en el desarrollo de los procesos educativos;
4. Controlar la asistencia de sus hijos, hijas o representados a los planteles educativos;
5. Participar activamente para mejorar la calidad de la educación;
6. Asegurar el máximo aprovechamiento de los medios educativos que les proporciona el Estado y la sociedad;
7. Vigilar el respeto de los derechos de sus hijos, hijas o representados en los planteles educacionales;
8. Denunciar las violaciones a esos derechos, de que tengan Conocimiento.

## **SEGÚN EL CODIGO PARA EL BUEN VIVIR SEÑALA:**

### **Capítulo primero. Sección primera. Educación**

**Art. 343.-** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La metodología de la investigación es el medio más rápido para interpretar un fenómeno o hecho y resolver el problema de estudio desde la realidad a partir de qué hacer y cómo actuar ante tales. Se emplean diferentes técnicas y procedimientos las cuales se distribuyen para la elaboración del trabajo investigativo; se manejan de forma metódica y ordenada. Su objetivo es ahondar y crear conocimientos en el lugar donde se realiza el estudio de forma científica.

En este trabajo investigativo se utilizó la metodología de la investigación científica con diferentes tipos de técnicas, métodos e instrumentos que se vinculan con el propósito del trabajo de investigación, los que orientan el camino que conduce a la solución de la situación planteada.

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Para llevar a efecto el presente trabajo de investigación, a fin de obtener resultados confiables, se utilizaron los siguientes tipos de investigación para la recolección de la información:

##### **3.1.1 DOCUMENTAL-BIBLIOGRÁFICA:**

(Arias, El Proyecto de la Investigación, 2014) la define como el proceso fundamentado en la indagación, recuperación, análisis y explicación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y asentados por científicos o investigadores en antecedentes documentales y bibliográficos.

Este tipo de investigación permite la compilación de la información necesaria a través de libros, archivos, fuentes bibliográficas para proponer las teorías que sustentarán el estudio de los fenómenos y procesos que se van a llevar a cabo durante la investigación.

### **3.1.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA:**

Este tipo de investigación consigue definir un objeto de estudio o un contexto concreto señalando características y propiedades. Compuesta por varios principios de tipificación se utiliza para organizar, asociar o vincular los objetos involucrados en el proyecto indagatorio; es decir, servirá para estudiar cómo es y cómo se muestra un fenómeno y sus componentes. Permitirá detallar lo estudiado de manera clara y progresivamente las características de la población, situación o áreas de interés, esencialmente a través de la medición de una o más de sus particularidades.

### **3.1.3 INVESTIGACIÓN DE CAMPO:**

(Arias, El Proyecto de Investigación, 2014), define a la investigación de campo como “La estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado”, radica en la recopilación de la información recogida de los entes investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar alguna variable. De allí su condición no experimental.

El tema en estudio responde a este tipo de investigación ya que al basarse en hechos reales es necesario llevar a cabo una estrategia que permita analizar la situación directamente en el lugar donde acontecen, es decir, en la Unidad Educativa Delfos. Así como también al hacer uso de la técnica de la encuesta, incluida como una forma de investigación de campo por Sabino (1992), en su libro El Proceso de la Investigación.

## **3.2 ENFOQUE**

### **3.2.1 CUALITATIVO:**

El enfoque cualitativo nos presenta un proceso inductivo contextualizado en un escenario natural, es decir que la recolección de datos implanta una relación entre los integrantes de la investigación sustrayendo sus experiencias e ideologías en detrimento de la aplicación de un instrumento de medición establecido. El objetivo de este enfoque no es manipular experimentalmente las variables, sino considerar un escenario subjetivo además de contar con una investigación sin soportes estadísticos.

Con el enfoque cualitativo se tiene un gran desarrollo de ideas, deducciones y conclusiones que enriquecen el fin de la investigación. El fin del estudio cualitativo, más allá de medir variable involucradas, consiste en interpretar y entender un problema social complejo.

El desarrollo de esta investigación se concentra en conseguir un entendimiento lo más vasto posible de las características del acontecimiento o fenómeno que se estudia, busca menos la generalidad y se yuxtapone más a la fenomenología basándose en la comprensión de la sociedad a través de la comunicación y que ha intervenido considerablemente en los estudios sobre los medios. Por esto el rol del investigador en la relación con las personas implicadas en el proceso debe ser intensivo para poder entenderlas a través de los registros de datos acerca de los fenómenos que son estudiados obtenidos de las técnicas e instrumentos utilizados como son la observación y las entrevistas.

### **3.2.2 CUANTITATIVO:**

Cuando (Hernández Sampieri, 2015) se refiere a la investigación cualitativa alude al ámbito estadístico, representa una serie de procesos, es secuencial y verificable; establece que se debe estudiar una situación objetiva a partir de cálculos y análisis numéricos para comprobar predicciones o modelos de comportamiento del fenómeno o problema planteado. Este enfoque emplea la recolección de datos para verificar la hipótesis que se haya planteado con anterioridad al proceso metodológico.

Otra de las propiedades del enfoque cuantitativo es que se utiliza el tanteo y el análisis de causa-efecto, también se debe destacar que este tipo de investigación implica un proceso deductivo. Es por esto que el presente trabajo se centra en medir la magnitud o el comportamiento que tiene el problema en estudio y va tras resultados estadísticos que se interpretan objetivamente arrojados por las encuestas realizadas y las pruebas psicológicas informales (test) aplicadas.

### **3.3 MÉTODOS TEÓRICOS:**

#### **ANÁLISIS Y SÍNTESIS:**

Para efecto del presente trabajo se distinguieron los elementos de un fenómeno, se examinó meticulosamente cada uno de ellos y se extrajo las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y ver si existían relaciones entre las mismas, luego se reunió todo lo analizado para poder establecer una explicación tentativa que se someterá a prueba.

#### **DEDUCCIÓN E INDUCCIÓN:**

El método de inducción-deducción se usa con los acontecimientos particulares, siendo deductivo cuando parte de lo general a lo particular, e inductivo en sentido inverso, de lo particular a lo general.

Para este estudio, tras realizar una observación individual de los hechos, se analizó la conducta, características del fenómeno y se hicieron comparaciones. Por medio de este método se consiguen resultados, partiendo de lo general, soportados como efectivos, y a través de la deducción, el razonamiento y los supuestos se comprueba su valor para aplicarlos particularmente.

### **3.4 MÉTODOS EMPÍRICOS:**

La investigación científica empírica trata de lo que se ve, lo palpable, no posee base científica. Dentro de los métodos usados para la investigación están la observación, baterías de test, las entrevistas y las encuestas.

#### **OBSERVACIÓN**

Fue el primer método usado por los científicos y actualmente continúa siendo un instrumento muy común para los investigadores. Es el procedimiento típico en las ciencias descriptivas. Admite comprender la realidad por medio de la sensopercepción directa de los sujetos en estudio y los procesos, para lo cual debe conservar varias características que los distinguen permitiéndonos constatar y

establecer los hechos que se presenten en el salón de clases de los estudiantes de 5to. Año de EGB de la Unidad Educativa “DELFO” y luego de un periodo verificar si existen cambios en los comportamientos de este.

### **TEST DOMINÓ (D-48 de Anstey)**

La prueba de Dominó también llamado D-48 fue diseñada por el psicólogo inglés E. Anstey, calcula el factor G de los sujetos en función de sus aptitudes lógicas. A pesar de que se trabaja con cifras numéricas no demanda de conocimientos matemáticos ni capacidades especiales. Se aplica a sujetos desde los 10 años hasta los 65 aproximadamente.

Con este test se puede evaluar la capacidad de un individuo en los siguientes aspectos:

- a) Distinguir debidamente el número de puntos de cada conjunto de fichas.
- b) Manifestar el principio de organización de cada conjunto.
- c) Proveer mediante la aplicación de dichos principios, la cantidad de puntos que ha de colocar en cada una de las mitades de las fichas de dominó en blanco para completar el diseño.

Para obtener los resultados se deben seguir los siguientes pasos:

- Se establece un punto por cada acierto, únicamente aquel en el que se han dado las cifras exactas para cada mitad de la ficha en blanco y en la posición correcta.
- Las alteraciones de posición, las respuestas que omiten el cero (0) y si se deja en blanco una mitad de la ficha son consideradas como errores.
- Para los percentiles superiores a 50 se otorga el percentil seguidamente inferior. Ejemplo 30 puntos P 60.
- Para los percentiles inferiores a 50 se concede el percentil prontamente superior. Ejemplo 18 puntos P 20.



## **ENTREVISTA**

Esta entrevista tiene como finalidad detectar y determinar las falencias y/o posibles causas que afectan en el aprendizaje, desenvolvimiento o rendimiento académico de los estudiantes en estudio.

Mediante la colaboración del profesional a cargo de dicho nivel, y la extracción de la información dada se podrá corroborar los resultados obtenidos al aplicar el test Dominó.

## **ENCUESTA**

Este instrumento tiene como finalidad obtener información sobre el conocimiento que mantienen los docentes de quinto año de educación general básica, acerca de las distintas estrategias educativas actuales, medir la facultad de cada uno frente a la enseñanza – aprendizaje de los niños que presenta dificultades para el razonamiento debido a la poca retención de información en la Memoria a corto plazo o también conocida Memoria de Trabajo.

### **3.5 POBLACIÓN**

Para poder aplicar las distintas técnicas de investigación se tomó una población de 58 estudiantes de Quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos que asisten a la jornada matutina y vespertina, además de 34 docentes que pertenecen al nivel básico de la institución.

### **3.6 MUESTRA**

De la población antes mencionada para dar cumplimiento a esta investigación se hizo una **selección muestral aleatoria** de 22 estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Delfos, a los cuales se le aplicará el Test Dominó, todos asisten en ambas jornadas. De igual forma se seleccionó a 15 docentes que forman parte de la institución, quienes aportarán con su percepción a través de una encuesta y entrevista.

### 3.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

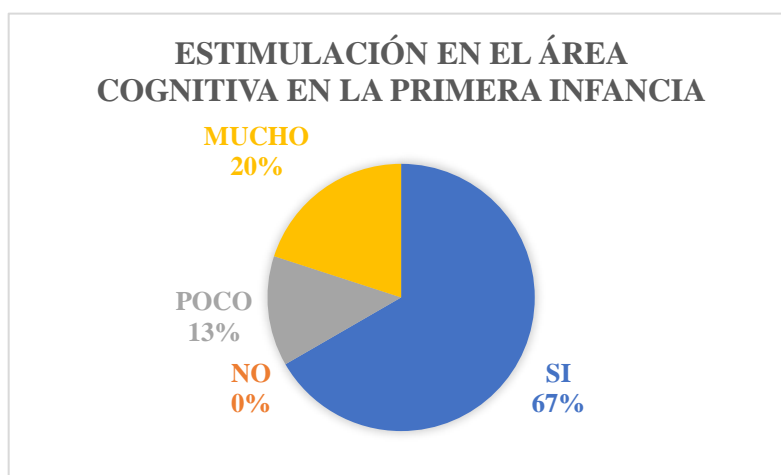
1. ¿Considera Usted que la falta de estimulación en el área cognitiva durante la primera infancia influye en el desarrollo académico de niños que presentan falencia en la retención?

**Tabla 1:** Estimulación en el área cognitiva en la primera infancia.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	10	67%
NO	0	0%
POCO	2	13%
MUCHO	3	20%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 1.** Estimulación en el área cognitiva en la primera infancia

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Según el gráfico observado el 67% de los docentes encuestados manifiestan que la falta de estimulación en el área cognitiva durante la primera infancia influye en el desarrollo académico de los niños que presentan falencias en la retención mientras que un 13% asegura que dicha influencia es poca y un 20% afirma que tiene mucha repercusión.

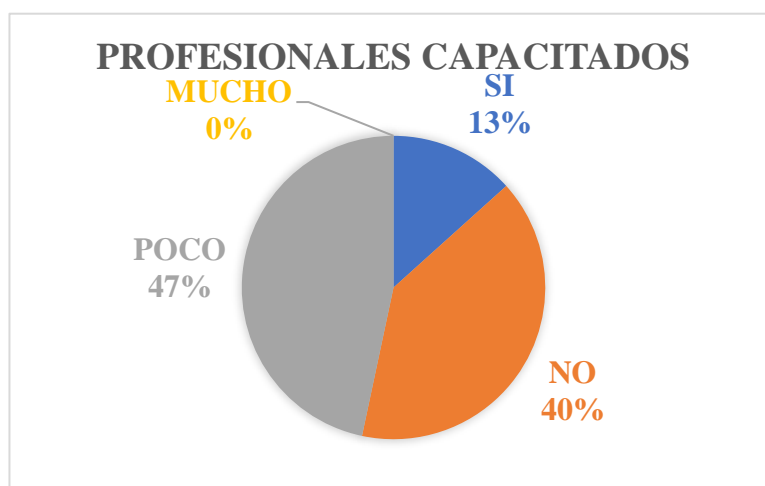
2. **¿Considera Usted que como profesional en docencia se encuentra capacitado para trabajar con estudiantes que presentan falencias en el área cognitiva?**

**Tabla 2:** Profesionales en docencia capacitados.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	2	13%
NO	6	40%
POCO	7	47%
MUCHO	0	0%
TOTAL	15	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 2.** Profesionales capacitados

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Con los resultados obtenidos palpamos que el 13% de los encuestados afirman estar capacitados para trabajar con estudiantes que presentan falencias en el área cognitiva, el 40% indica que no lo está y el 47% testifica que se encuentra muy poco preparado para atender a dichos estudiantes.

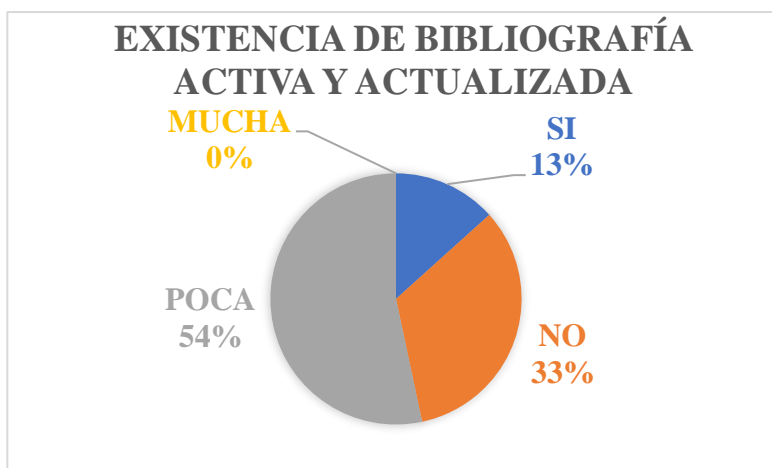
3. ¿Cree que existe bibliografía activa y actualizada relacionada con la enseñanza – aprendizaje de estudiantes que presentan falencias en la Memoria Operativa?

**Tabla 3:** Existencia de bibliografía activa y actualizada.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	2	13%
NO	5	33%
POCA	8	54%
MUCHA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 3.** Existencia de bibliografía activa y actualizada

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Según la encuesta realizada se constata que el 13% de los docentes afirman la existencia de bibliografía activa y actualizada relacionada con la enseñanza-aprendizaje de estudiantes con falencias en la Memoria Operativa, el 33% refiere que no la hay mientras que el 54% menciona que hay muy poca.

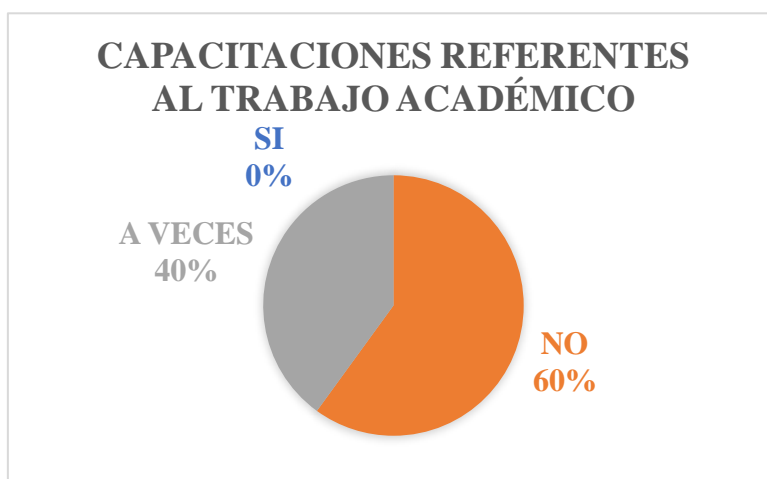
**4. ¿La Unidad Educativa realiza capacitaciones referentes al trabajo académico a perpetrar con los estudiantes que presentan falencias en la Memoria Operativa?**

**Tabla 4:** Capacitaciones referentes al trabajo académico.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	9	60%
A VECES	6	40%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 4.** Capacitaciones referentes al trabajo académico

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Según el gráfico observado el 60% de los docentes encuestados manifiestan que la unidad educativa no realiza capacitaciones referentes al trabajo académico a perpetrar con los estudiantes que presentan falencias en la Memoria Operativa mientras que un 40% asegura que solamente a veces reciben por parte de la institución capacitaciones abordando dicha temática.

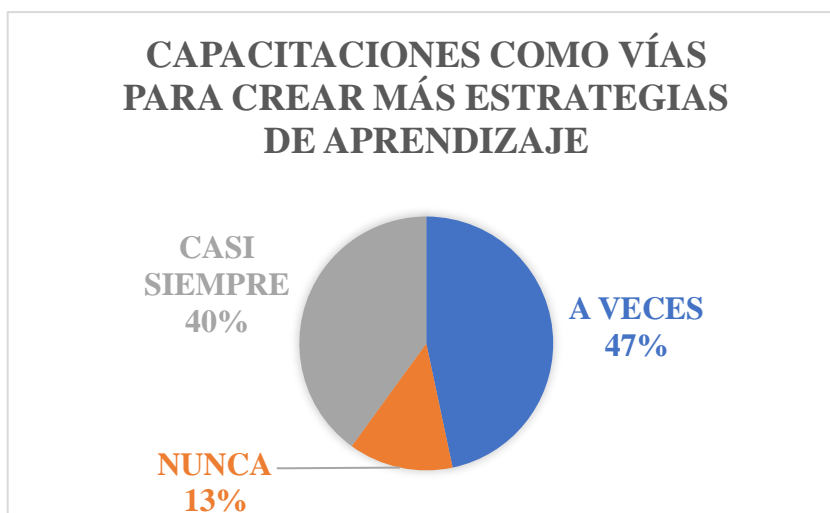
5. ¿Considera que en las capacitaciones que reciben como profesionales en el área académica les ofrecen las vías para crear más estrategias de aprendizajes?

**Tabla 5:** Capacitaciones como vías para crear estrategias de aprendizaje.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
A VECES	7	47%
NUNCA	2	13%
CASI SIEMPRE	6	40%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 5.** Capacitaciones como vías para crear estrategias de aprendizaje

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Con los resultados obtenidos se comprobó que el 47% de los encuestados manifiestan que las capacitaciones que reciben como profesionales en el área académica a veces les ofrecen las vías para crear más estrategias de aprendizajes, un 40% indica que casi siempre y un 13% que nunca.

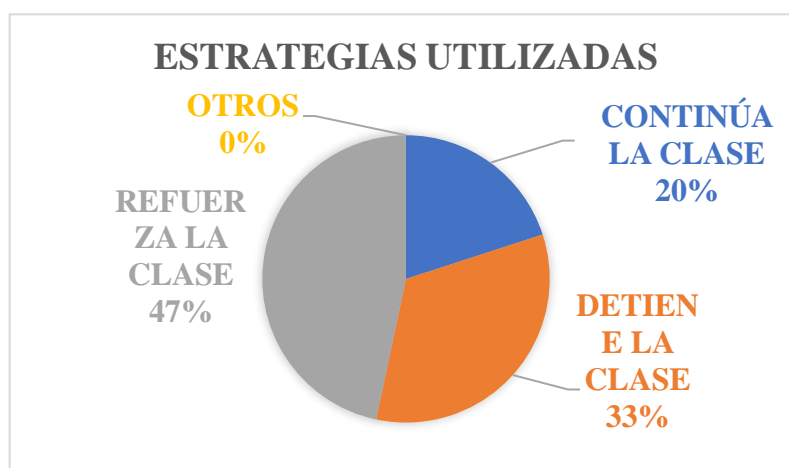
6. ¿Qué estrategias educativas realiza usted cuando el/los estudiante(s) con falencias en la memoria no comprende(n) la clase?

**Tabla 6:** Estrategias educativas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
CONTINÚA LA CLASE	3	20%
DETIENE LA CLASE	5	33%
REFUERZA LA CLASE	7	47%
OTROS	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 6.** Estrategias utilizadas

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** R Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Según la encuesta realizada se constata que el 20% de los docentes continúa con la clase que está impartiendo aun dándose cuenta de que aquellos estudiantes con falencias en la memoria no comprenden la clase, el 33% refiere que la detiene mientras que 47% menciona que prefieren reforzar su clase.

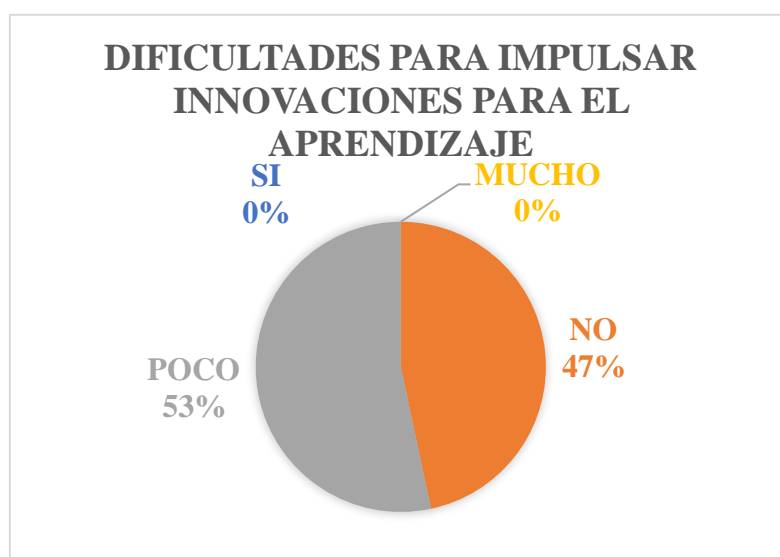
**7. ¿Presenta dificultades para impulsar una innovación que beneficie el aprendizaje de los niños con dificultades en la Memoria de Trabajo?**

**Tabla 7:** Dificultades para impulsar innovaciones para el aprendizaje.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	7	47%
POCO	8	53%
MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 7.** Dificultades para impulsar innovaciones para el aprendizaje

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Según lo que se observa el gráfico el 47% de los docentes encuestados señalan que no presentan dificultades para impulsar una innovación que beneficie el aprendizaje de los niños con daños en la Memoria Operativa y un 53% expresan que tienen pocas.



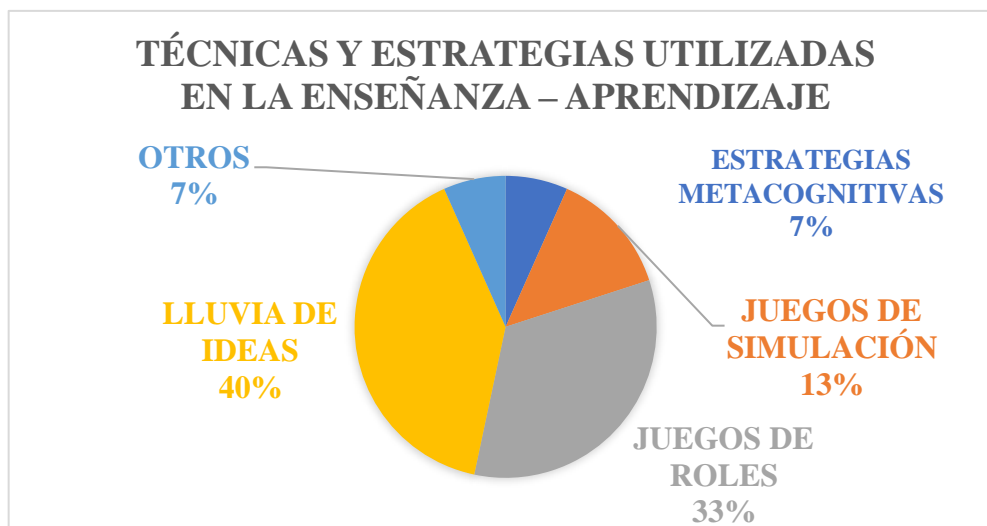
**8. ¿Qué técnicas y estrategias específicas utiliza en la enseñanza – aprendizaje para el funcionamiento cotidiano del aula?**

**Tabla 8:** Técnicas y estrategias utilizadas en la enseñanza-aprendizaje.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS	1	7%
JUEGOS DE SIMULACIÓN	2	13%
JUEGOS DE ROLES	5	33%
LLUVIA DE IDEAS	6	40%
OTROS	1	7%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 8.** Técnicas y estrategias utilizadas en a enseñanza – aprendizaje.

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** Con los datos obtenidos interpretamos que el 7% de la población encuestada utiliza estrategias metacognitivas en la enseñanza-aprendizaje para el funcionamiento cotidiano del aula, el 13% indican que hacen uso de juegos de simulación, un 33% recurren a juegos de roles, un 40% la lluvia de ideas y el 7% hace uso de otras técnicas y estrategias como son las de dibujo y pintura.

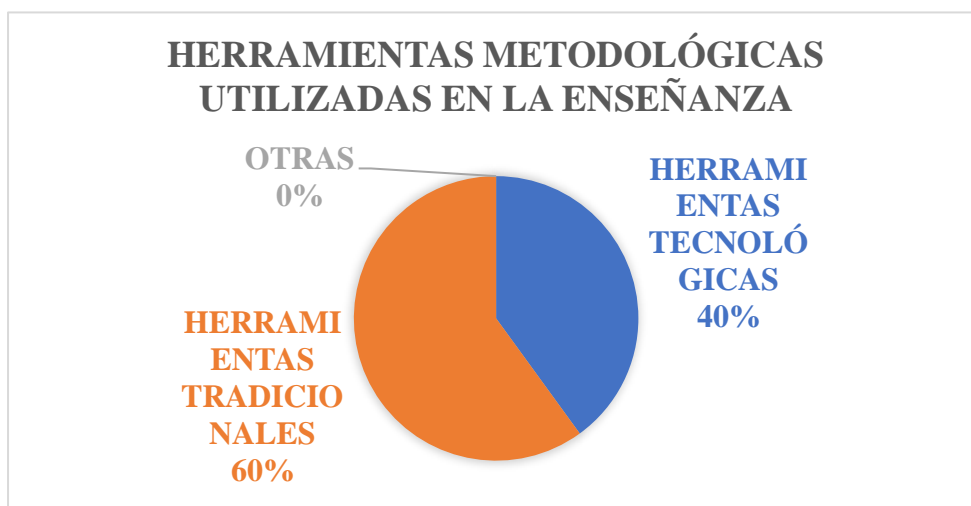
**9. ¿Cuál de las siguientes herramientas metodológicas usa usted en la enseñanza de niños con Memoria a Corto Plazo?**

**Tabla 9:** Herramientas metodológicas utilizadas en la enseñanza.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	6	40%
HERRAMIENTAS TRADICIONALES	9	60%
OTRAS	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 9.** Herramientas metodológicas utilizadas en la enseñanza

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** De los docentes encuestados el 40% recurre a las herramientas tecnológicas como proyectores y laptops para la enseñanza-aprendizaje de niños con Memoria a Corto Plazo y un 60% hace uso de las herramientas tradicionales.

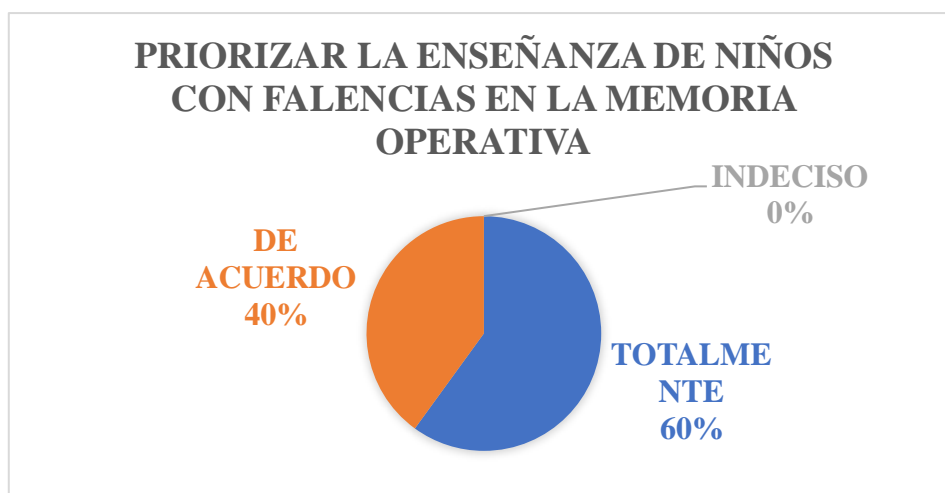
**10. Considera usted, ¿Qué en las instituciones educativas se priorice la enseñanza de niños con falencias en la memoria operativa?**

**Tabla 10:** Priorizar la enseñanza de niños con falencias en la memoria operativa.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
TOTALMENTE	9	60%
DE ACUERDO	6	40%
INDECISO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)



**Gráfico 10.** Priorizar la enseñanza de niños con falencias en la memoria operativa

**Fuente:** Encuesta a docentes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**ANÁLISIS:** El 60% de los encuestados consideran que las instituciones educativas deben priorizar la enseñanza de niños con falencias en la memoria operativa mientras que un 40% indica que están de acuerdo.

## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TEST DE DOMINÓ (D-48)

Luego de analizar los resultados que se obtuvieron después de la aplicación del Test de Dominó (D48) a la población seleccionada se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 11:** Resultados del Test Dominó (D-48).

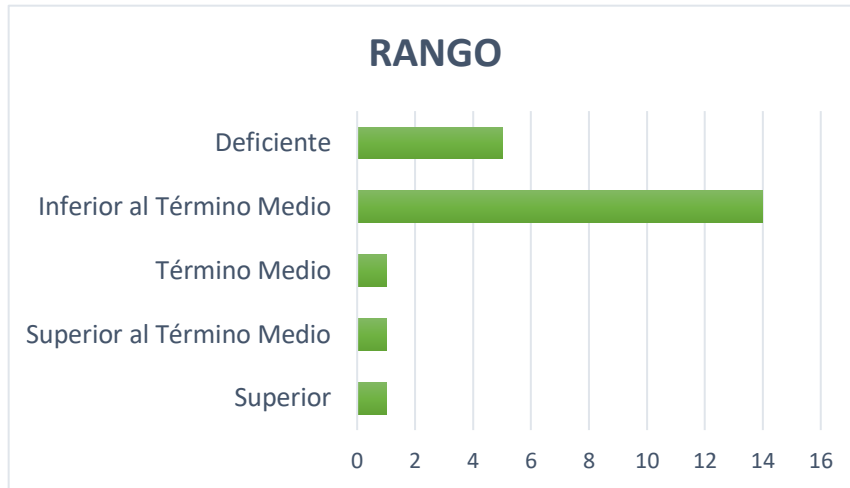
INDIVIDUOS	ACIERTOS	PERCENTIL	RANGO	% EFICIENCIA
1	33	80	Superior al término medio	0,69
2	13	5	Deficiente	0,27
3	12	5	Deficiente	0,25
4	15	10	Inferior al Término Medio	0,31
5	20	10	Inferior al Término Medio	0,42
6	16	10	Inferior al Término Medio	0,33
7	38	95	Superior	0,79
8	27	50	Término Medio	0,56
9	25	40	Inferior al Término Medio	0,52
10	20	10	Inferior al Término Medio	0,42
11	18	10	Inferior al Término Medio	0,38
12	16	10	Inferior al Término Medio	0,33
13	14	10	Inferior al Término Medio	0,29
14	25	40	Inferior al Término Medio	0,52
15	14	10	Inferior al Término Medio	0,29
16	11	5	Deficiente	0,23
17	8	1	Deficiente	0,17
18	17	10	Inferior al Término Medio	0,35
19	16	10	Inferior al Término Medio	0,33
20	24	30	Inferior al Término Medio	0,50
21	10	5	Deficiente	0,21
22	17	10	Inferior al Término Medio	0,35

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

PROMEDIO DE ACIERTOS	18,59
----------------------	-------

El grupo evaluado obtuvo resultados de un promedio de aciertos de 18,59 por lo que presentan de acuerdo con sus capacidades lógicas, una capacidad de razonamiento ubicada en un rango **INFERIOR AL TÉRMINO MEDIO** como se refleja en la figura 11.

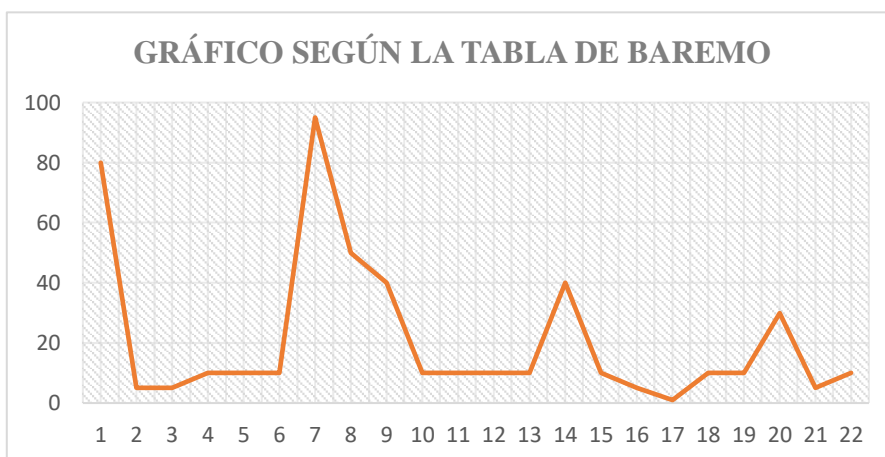


**Gráfico 11. Rango de capacidades de razonamiento**

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa DELFOS

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

Además, como se presenta en la figura 12, se evidenció que el percentil que se obtuvo se encuentra por debajo de la media y que representa a un promedio de 0,39, lo cual indica que el total del grupo evaluado posee un alto índice de fallas o equivocaciones en su desempeño a lo largo de la prueba.



**Gráfico 12. Gráfico según la tabla de baremo**

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa DELFOS

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

## ANÁLISIS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

*Tabla 12: Ficha de Observación*

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>					
<b>ÁREA CURRICULAR</b>		Matemática			
<b>GRADO</b>		Quinto Año de Educación General Básica			
<b>DOCENTE</b>		Mariuxi León			
<b>FECHA</b>		Noviembre 20, 2018			
<b>Nº DE ALUMNOS</b>	<b>INDICADORES</b>				
	<b>Presta atención durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje</b>	<b>Hace preguntas por propia iniciativa</b>	<b>Muestra actitud crítica en sus intervenciones</b>	<b>Responde las interrogantes planteadas por el docente</b>	<b>Necesita ayuda para resolver las actividades propuestas en clases</b>
<b>1</b>	✓	✓	x	✓	x
<b>2</b>	x	x	x	x	✓
<b>3</b>	x	x	x	x	✓
<b>4</b>	x	x	x	✓	✓
<b>5</b>	x	✓	x	x	✓
<b>6</b>	x	x	x	✓	✓
<b>7</b>	✓	✓	✓	✓	x
<b>8</b>	✓	x	x	✓	x
<b>9</b>	x	✓	x	x	✓
<b>10</b>	x	✓	x	x	✓
<b>11</b>	x	x	x	✓	✓
<b>12</b>	x	x	x	✓	✓
<b>13</b>	x	x	x	x	✓
<b>14</b>	x	✓	x	x	✓
<b>15</b>	x	x	x	x	✓
<b>16</b>	x	x	x	x	✓

<b>17</b>	x	x	x	x	✓
<b>18</b>	x	✓	x	x	✓
<b>19</b>	x	✓	x	x	✓
<b>20</b>	x	✓	x	x	✓
<b>21</b>	x	x	x	x	✓
<b>22</b>	x	x	x	x	✓

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “DELFO”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

### **OBSERVACIONES GENERALES:**

Se realizó acompañamiento pedagógico durante varias horas de clase tanto de matemática como lengua y literatura a los estudiantes de 5to año básico pertenecientes a ambas jornadas, con el cual se esperaba observar cómo ellos asimilaban los distintos contenidos impartidos y a su vez si eran capaces de retroalimentar la información captada. Durante las observaciones áulicas se constató que muchos de los alumnos no prestaban atención durante el desarrollo de sesiones de comprensión lectora y desarrollo de problemas lo que les impedía luego responder a las interrogantes que el docente hacía o también poder formular preguntas según su criterio; dentro de las sesiones observadas se comprobó que presentaban dificultades para la resolución de las actividades de razonamiento propuestas en clase.

## **ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS A LAS DOCENTES**

Como es de conocimiento se considera importante analizar el entorno social de los alumnos en estudio, utilizando diferentes sistemáticas y así aproximarse de manera más eficaz al génesis del fenómeno que se estudia para entender de forma más fehaciente aquello que los partícipes han querido explicar. Por tal, se optó en efectuar dicha entrevista a las autoridades correspondientes, estableciendo un “diálogo” donde nos refleje la realidad de manera precisa de lo que se observa.

Es por lo antes dicho que se provino en analizar las respuestas desde un punto de vista cualitativo.

### **1. ¿Considera que en los grupos de estudiantes que pertenecen a la unidad educativa presentan dificultades de aprendizaje? ¿Por qué cree que este dado?**

Las profesionales entrevistadas coincidieron que, Sí existen en dicho nivel y en ambas jornadas niños que presentan alguna dificultad en el aprendizaje, descollando un porcentaje mayor en la jornada matutina, ya que, se detectó un porcentaje significativo de niños que presentan falencias en la retención, el ¿por qué? Puede ser por diferentes referentes, ya sea por falta o mala estimulación y motivación, problemas económicos, problemas en el hogar, problemas desde su nacimiento, entre otros, sin embargo, cualquiera que este sea todos convergen a la inadecuada estimulación del educando durante su crecimiento.

### **2. ¿Cuál/es cree usted qué es/son la(s) causa(s) que afecta(n) el aprendizaje de distintas asignaturas en este nivel de educación según su percepción?**

Las entrevistadas recalcaron que, todas las personas aprenden de distintas maneras, no obstante, existen diferentes causas que repercuten en la enseñanza – aprendizaje de estos, entre ellas se resalta la poca estimulación y motivación recibida de los educandos por sus guías directos, llámense padres, docentes o tutor a cargo, repercutiendo que desarrolle sus potencialidades de manera adecuada, lo que conlleva que afecte su rendimiento y desenvolvimiento ya sea académico o social.



**3. ¿Qué factores considera están relacionados al aprendizaje? ¿Cuál es el más usual y por qué cree que este dado?**

Según lo que indicaron las entrevistadas, las causas - factores para una mala absorción en el aprendizaje de los estudiantes son varios, pero todos enmarcan principalmente en la falta o mala estimulación que recibe el niño desde su nacimiento, siendo uno de los pábulos más usuales, el factor económico, ya que este conlleva a la desatención del niño creando o aumentando una falencia interna repercutiendo en un bajo desenvolvimiento académico del estudiante en todas o casi todas las asignaturas, ya que, todo/a niño/a indistintamente que presenten una discapacidad o no necesita estar bien estimulado y motivado para que todo su potencial pueda ser desarrollado.

**4. ¿Considera que los procesos del pensamiento y la memoria pueden verse afectados en los estudiantes sin bases motivadoras en cada actividad dentro del contexto escolar? ¿Por qué?**

Las profesionales entrevistadas concordaron que, Si no se realiza nada para crear una base estimulante o motivadora el niño no va a rendir adecuadamente. Este proceso debe realizarse desde que nace, para que cuando ingrese a la escuela el docente haga crecer o mantener dichas bases en cada actividad y así desarrollar la potencialidad del estudiante en el nivel que se encuentre, Ahora, si el niño al ingresar viene con esa escases los docentes deben estimular dicha área para que el educando vaya al corriente dependiendo el grado de dificultad que presente, es decir que, sin bases motivadoras el aprendizaje del niño no se desarrollará de manera adecuada, por tanto, el área cognitiva no realizará el proceso adecuado para la adquisición y retención de información, lo que afecta en su aprendizaje, ya que, por la falta o mala estimulación en dicha área la absorción de información es limitada y por ende repercutirá en su aprendizaje y rendimiento.

**5. Específicamente en el caso de los estudiantes que presentan falencias en la Memoria Operativa, ¿Cómo es su predisposición hacia el aprendizaje, según su criterio?**

Según lo expuesto en cada entrevista se puede inferir que, siempre existirá la disposición para aprender, pero todo depende de la estimulación que este reciba para la adquisición de información, al no recibir una estimulación o recibirla inadecuadamente este proceso no se desarrollará de manera apropiada lo que repercutirá en su aprendizaje, por tanto, el o los docente/s deben ir observando cada aspecto y de ahí depende las técnicas a utilizar para estimular al estudiante, actualmente debemos disponer más de la tecnología ya que en pleno siglo 21 se encuentran aparatos electrónicos que son excelentes, solo que, generalmente se aplican en países más desarrollados, pero si se aplicase en este país seguro permitirá crecer la predisposición y así el educando asimile la información de manera adecuada, desarrollando su conocimiento de forma eficaz.

**6. ¿Cómo evalúa la información que ostenta sobre las metodologías, herramientas y demás estrategias que aplica para la enseñanza - aprendizaje?**

Las entrevistadas coincidieron en que, la/s información/es que se ostenta/n es/son buena/s e importante/s, pero aún falta. Aunque existen herramientas excelentes para la educación, actualmente en pleno siglo XXI donde la tecnología es tendencia se debe salir de la monotonía, tradicionalismo y actualizar dichas estrategias para estar acorde y cubrir las necesidades de cada individuo, para que la adquisición de conocimientos sea más intrínseca y eficaz, ya que como es de conocimiento en educación siempre se debe estar actualizado y a mayor innovación, el resultado en la adquisición de aprendizaje será mejor.

**7. ¿Considera que los Programas de capacitación para mejorar la enseñanza – aprendizaje son los más adecuados actualmente? ¿Por qué?**

Las profesionales entrevistadas concuerdan, con que, los programas de capacitación tradicionales sirven de mucho, pero actualmente nos encontramos en una era donde la tecnología es una herramienta muy importante para la estimulación y la enseñanza

– aprendizaje de los estudiantes, la cual al ser implementada en las Instituciones de este País seguramente el aprendizaje en estos niños tendrían un plus de manera positiva permitiendo que el desarrollo cognitivo del educando obtenga un mayor desenvolvimiento y eficacia. Por tal, al existir capacitaciones fuera de lo tradicional no solo levantara el interés y conocimiento del profesional sino también del educando.

## **CONCLUSIONES PRELIMINARES**

Luego de realizar un análisis profundo de los resultados obtenidos en los métodos aplicados se puede concluir que según los docentes de Quinto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa DELFOS consideran que la estimulación del área cognitiva durante la infancia influye mucho para el posterior aprendizaje ya que depende de ésta que los estudiantes presenten o no dificultades en el mismo para lo cual es necesario que los docentes se encuentren más capacitados para poder manejar sin dificultad a algún grupo de estudiantes que presenten falencias en el área cognitiva, razón por la cual la Unidad Educativa debería brindar capacitaciones referentes a cómo se debe realizar el trabajo académico que necesitan este tipo de estudiantes proporcionándoles ideas para poder crear nuevas estrategias de aprendizaje.

De acuerdo con las estrategias y técnicas que los docentes utilizan durante sus clases se evidencia que es de su conocimiento que mientras más se refuerce un tema de estudio mayor alcance significativo tiene el mismo en todos los estudiantes, sin embargo, existen docentes que por disponibilidad de tiempo o completar un currículo académico no detienen la clase, sino que la continúan dejando vacíos de ciertos contenidos impartidos ocasionando desventajas en el aprendizaje y a pesar de encontrarnos en la era del auge tecnológico la mayoría de los docentes aseguró que las herramientas metodológicas a las que más recurren aún son las tradicionales.

Todo esto ha influido directamente en los resultados obtenidos en la prueba aplicada ya que se evidencia que la mayoría de los individuos obtuvieron un bajo puntaje en el percentil y al obtener un rango inferior al término medio se ratifica que en la población en estudio existen deficiencias en el razonamiento lo que influye directamente en la memoria del individuo y por lo tanto en su aprendizaje; así mismo se constató, durante el periodo de

observación, que la mayoría de la muestra seleccionada mostraba muchas dificultades para poder resolver actividades de razonamiento propuestas por el docente.

Mediante las entrevistas realizadas se pudo constatar que la importancia de estar actualizado con las diferentes herramientas pedagógicas para una enseñanza-aprendizaje con mayor eficacia, debe ser prioridad de todos los profesionales involucrados, ya que, una adecuada estimulación en el área cognitiva es fundamental para el aprendizaje, desarrollo y desenvolvimiento tanto académico, como social de las personas en general, más aun en el siglo que se cursa, donde la tecnología es tendencia en todos los ámbitos, especialmente en el Educativo, por tanto, las mismas deben ser implementadas acorde a las necesidades existentes, ya que, por la falta o la mala aplicación de estas, el sujeto disminuye su potencialidad de forma significativa, lo que conlleva a un inadecuado desenvolvimiento académico y por ende a un bajo rendimiento del mismo.

## **CAPITULO IV**

### **PROPUESTA**

#### **4.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Sistema de talleres dirigido a docentes sobre el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para la estimulación de la memoria operativa de los niños de Quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa “Delfos”.

#### **4.2 OBJETIVO GENERAL**

Brindar la información pertinente sobre el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para la estimulación de la memoria operativa de los niños de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa “Delfos”

#### **4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Proporcionar información a través de un sistema de talleres sobre el uso de herramientas tecnológica para la estimulación de la memoria operativa.
- Ofrecer orientación para el adecuado uso de los dispositivos "FORBRAIN", "TOMATIS", "VOYAGER GALAXY".

#### **4.4 ESQUEMA DE LA PROPUESTA**

**Tabla 13: Esquema de la propuesta**

<b>SESIÓN</b>	<b>TEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>DÍA DE APLICACIÓN</b>
1	Introducción y conocimiento del dispositivo	Facilitar información correspondiente a la estructura,	Acerca del dispositivo: Estructura, funciones y beneficios.	Laptop, Infocus	Febrero 4, 2019

	"FORBRAI N"	funciones y beneficios del dispositivo "Forbrain"			
2	Uso y aplicación del dispositivo "FORBRAI N"	Conocer aspectos básicos para entender el funcionamiento del dispositivo "Forbrain" y su debido manejo para las sesiones.	Uso adecuado del dispositivo: Sugerencias a través de ejercicios.	Laptop, Infocus, Dispositivo "Forbrain"	Febrero 5, 2019
3	Introducción y conocimiento del dispositivo "TOMATIS"	Facilitar información correspondiente a la estructura, funciones y beneficios del dispositivo "Tomatis"	Acerca del dispositivo: Estructura, funciones y beneficios.	Laptop, Infocus	Febrero 12, 2019
4	Uso y aplicación del dispositivo "TOMATIS"	Conocer aspectos básicos para entender el funcionamiento del dispositivo	Uso adecuado del dispositivo: Sugerencias para su uso.	Laptop, Infocus, Dispositivo "Tomatis"	Febrero 13, 2019

		"Tomatis" y su debida aplicación para las sesiones.			
5	Introducción y conocimiento del dispositivo "VOYAGER GALAXY"	Facilitar información correspondiente a la estructura, funciones y beneficios del dispositivo "VOYAGER GALAXY"	Acerca del dispositivo: Estructura, funciones y beneficios.	Laptop, Infocus	Febrero 20, 2019
6	Uso y aplicación del dispositivo "VOYAGER GALAXY"	Conocer aspectos básicos para entender el funcionamiento del dispositivo "VOYAGER GALAXY" y su debida aplicación para las sesiones.	Uso adecuado del dispositivo: Sugerencias para su uso.	Laptop, Infocus, Dispositivo "VOYAGER GALAXY"	Febrero 21, 2019

**Fuente:** Bravo, R.; Saeteros, V.

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

## **4.5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

### **TALLER No. 1**

**TEMA:** Introducción y conocimiento del dispositivo "FORBRAIN"

**OBJETIVO:** Facilitar información correspondiente a la estructura, funciones y beneficios del dispositivo "FORBRAIN"

**MATERIALES:** Laptop, Infocus.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

- Adquisición de información de manera apropiada sobre la herramienta tecnológica propuesta.
- Comprensión sobre la estructura y funciones del dispositivo a usar como instrumento de estimulación sensorial.
- Adquisición de conocimiento sobre los beneficios de la herramienta expuesta.

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Se invita a los docentes a realizar una actividad lúdica conexas con el taller a tratar para establecer un vínculo positivo entre los entes.

Al empezar se proyecta varias imágenes que sirvan como engranaje para la creación del dispositivo a tratar, y los invitados mediante la imaginación establezcan una idea certera de este. Tomando en cuenta la opinión de cada uno y las proyecciones presentadas, se conlleva a que los participantes creen su propio autoconcepto.

Haciendo énfasis en sus acotaciones procedemos a realizar la exposición de cada tópico del taller ya antes mencionado, complementando con ayuda audiovisual donde se muestre los tópicos tratados que afiancen lo expuesto. Antes de culminar se procederá con los participantes a realizar una retroalimentación de manera autónoma y el despeje de inquietudes existentes.

Luego de las distintas demostraciones el exponente preguntará el sentir de cada uno durante el taller.

**EVALUACIÓN:** Mediante la retroalimentación y el despeje de dudas se podrá analizar la comprensión del taller.



## **TALLER No. 2**

**TEMA:** Uso y aplicación del dispositivo "FORBRAIN"

**OBJETIVO:** Conocer aspectos básicos para entender el funcionamiento del dispositivo "Forbrain" y su debido manejo para las sesiones.

**MATERIALES:** Laptop, Infocus, Dispositivo "Forbrain"

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprensión de la aplicación y funcionamiento del dispositivo en la estimulación del área cognitiva.
- Comprensión de los Beneficios al estimular el área cognitiva.
- Comprensión del profesional sobre su intervención durante el desarrollo de cada sesión con los educandos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Se invita a los docentes a formar grupos de trabajo por contemporaneidad.

Al empezar se proyecta el nombre del dispositivo construyendo la palabra letra por letra, una vez construida, se pregunta ¿Al ver esta palabra que se nos viene en mente?

Después de las distintas interpretaciones empezamos a proyectar imágenes de diferentes sesiones con el dispositivo para que vayan obteniendo una idea más certera de lo que es y realicen su autoconcepto, tomando en cuenta lo expresado por ellos y las proyecciones presentadas.

Haciendo énfasis en sus acotaciones procedemos a realizar la exposición de este, luego con la ayuda audiovisual donde se muestre sesiones ya aplicadas, se afianzará lo expuesto.

Antes de culminar se procederá con los diferentes grupos de trabajo una demostración de lo expuesto y las preguntas correspondientes para el despeje de inquietudes existentes.

Luego de las distintas demostraciones el exponente preguntará el sentir de cada uno durante el simulacro de sesión ejecutada.

**EVALUACIÓN:** mediante la observación de la actividad lúdica-grupal realizada y el despeje de dudas con las diferentes interpelaciones se procede a analizar la comprensión del taller.

### **TALLER No. 3**

**TEMA:** Introducción y conocimiento del dispositivo "TOMATIS"

**OBJETIVO:** Facilitar información correspondiente a la estructura, funciones y beneficios del dispositivo "Tomatis"

**MATERIALES:** Laptop, Infocus.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

- Adquisición de información de manera apropiada sobre el dispositivo tecnológico propuesto "TOMATIS".
- Comprensión sobre la estructura y funciones de la herramienta tecnológica a usar como instrumento de estimulación en el área cognitiva.
- Adquisición de conocimiento sobre los beneficios del instrumento expuesto "TOMATIS".

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Se invita a los docentes a realizar una actividad lúdica conexas con el taller a tratar para establecer un vínculo positivo entre los entes.

Al empezar se proyecta varias imágenes que sirvan como engranaje para la creación del dispositivo a tratar, y los invitados mediante la imaginación establezcan una idea certera de este.

Tomando en cuenta la opinión de cada uno y las proyecciones presentadas, se conlleva a que los participantes creen su propio autoconcepto.

Haciendo énfasis en sus acotaciones procedemos a realizar la exposición de cada tópico del taller ya antes mencionado, complementando con ayuda audiovisual donde se muestre los tópicos tratados que afiancen lo expuesto.

Antes de culminar se procederá con los participantes a realizar una retroalimentación de manera autónoma y el despeje de inquietudes existentes.

Luego de las distintas demostraciones el exponente preguntará el sentir de cada uno durante el taller.

**EVALUACIÓN:** Mediante la retroalimentación y el despeje de dudas se podrá analizar la comprensión del taller.

#### **TALLER No. 4**

**TEMA:** Uso y aplicación del dispositivo "TOMATIS"

**OBJETIVO:** Conocer aspectos básicos para entender el funcionamiento del dispositivo "Tomatis" y su debida aplicación para las sesiones.

**MATERIALES:** Laptop, Infocus, Dispositivo "Tomatis"

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprensión de la aplicación y funcionamiento del dispositivo en la estimulación del área cognitiva.
- Comprensión de los Beneficios al estimular el área cognitiva.
- Comprensión del profesional sobre su intervención durante el desarrollo de cada sesión con los educandos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Se invita a los docentes a formar grupos de trabajo por contemporaneidad.

Al empezar se proyecta el nombre del dispositivo construyendo la palabra letra por letra, una vez construida, se pregunta ¿Al ver esta palabra que se nos viene en mente?

Después de las distintas interpretaciones empezamos a proyectar imágenes de diferentes sesiones con el dispositivo para que vayan obteniendo una idea más certera de lo que es y realicen su autoconcepto, tomando en cuenta lo expresado por ellos y las proyecciones presentadas.

Haciendo énfasis en sus acotaciones procedemos a realizar la exposición de este, luego con la ayuda audiovisual donde se muestre sesiones ya aplicadas, se afianzará lo expuesto.

Antes de culminar se procederá con los diferentes grupos de trabajo una demostración de lo expuesto y las preguntas correspondientes para el despeje de inquietudes existentes.

Luego de las distintas demostraciones el exponente preguntará el sentir de cada uno durante el simulacro de sesión ejecutada.

**EVALUACIÓN:** Mediante la observación de la actividad lúdica-grupal realizada y el despeje de dudas con las diferentes interpelaciones se procede a analizar la comprensión del taller.

## **TALLER No. 5**

**TEMA:** Introducción y conocimiento del dispositivo "VOYAGER GALAXY" LEARNING & RELAXATION SYSTEM.

**OBJETIVO:** Facilitar información correspondiente a la estructura, funciones y beneficios del dispositivo "VOYAGER GALAXY" LEARNING & RELAXATION SYSTEM.

**MATERIALES:** Laptop, Infocus.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

- Adquisición de información de manera apropiada sobre el dispositivo tecnológico propuesto.
- Comprensión sobre la estructura y funciones de la herramienta tecnológica a usar como instrumento de estimulación en el área cognitiva.
- Adquisición de conocimiento sobre los beneficios del instrumento expuesto "VOYAGER GALAXY" LEARNING & RELAXATION SYSTEM"

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Se invita a los docentes a realizar una actividad lúdica conexas con el taller a tratar para establecer un vínculo positivo entre los entes.

Al empezar se proyecta varias imágenes que sirvan como engranaje para la creación del dispositivo a tratar, y los invitados mediante la imaginación establezcan una idea certera de este.

Tomando en cuenta la opinión de cada uno y las proyecciones presentadas, se conlleva a que los participantes creen su propio autoconcepto.

Haciendo énfasis en sus acotaciones procedemos a realizar la exposición de cada tópico del taller ya antes mencionado, complementando con ayuda audiovisual donde se muestre los tópicos tratados que afiancen lo expuesto.

Antes de culminar se procederá con los participantes a realizar una retroalimentación de manera autónoma y el despeje de inquietudes existentes.

Luego de las distintas demostraciones el exponente preguntará el sentir de cada uno durante el taller.

**EVALUACIÓN:** Mediante la retroalimentación y el despeje de dudas se podrá analizar la comprensión del taller.

## **TALLER No. 6**

**TEMA:** Uso y aplicación del dispositivo "VOYAGER GALAXY" LEARNING & RELAXATION SYSTEM.

**OBJETIVO:** Conocer aspectos básicos para entender el funcionamiento del dispositivo "VOYAGER GALAXY" LEARNING & RELAXATION SYSTEM y su debida aplicación para las sesiones.

**MATERIALES:** Laptop, Infocus, Dispositivo "VOYAGER GALAXY" LEARNING & RELAXATION SYSTEM.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprensión de la aplicación y funcionamiento del dispositivo en la estimulación del área cognitiva.
- Comprensión de los Beneficios al estimular el área cognitiva.
- Comprensión del profesional sobre su intervención durante el desarrollo de cada sesión con los educandos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Se invita a los docentes a formar grupos de trabajo por contemporaneidad. Al empezar se proyecta el nombre del dispositivo construyendo la palabra letra por letra, una vez construida, se pregunta ¿Al ver esta palabra que se nos viene en mente?

Después de las distintas interpretaciones empezamos a proyectar imágenes de diferentes sesiones con el dispositivo para que vayan obteniendo una idea más certera de lo que es y realicen su autoconcepto, tomando en cuenta lo expresado por ellos y las proyecciones presentadas.

Haciendo énfasis en sus acotaciones procedemos a realizar la exposición de este, luego con la ayuda audiovisual donde se muestre sesiones ya aplicadas, se afianzará lo expuesto.

Antes de culminar se procederá con los diferentes grupos de trabajo una demostración de lo expuesto y las preguntas correspondientes para el despeje de inquietudes existentes.

Luego de las distintas demostraciones el exponente preguntará el sentir de cada uno durante el simulacro de sesión ejecutada.

**EVALUACION:** mediante la observación de la actividad lúdica-grupal realizada y el despeje de dudas con las diferentes interpelaciones se procede a analizar la comprensión del taller.

#### **4.6 BENEFICIO**

Con la elaboración de esta propuesta se busca dar a conocer las nuevas tecnologías aplicables a la educación que podrían ayudar a solucionar los problemas que se han descrito a lo largo del estudio a través del sistema de talleres a los docentes y personal del DECE de la Unidad Educativa “DELFO”.

De igual manera se espera proporcionar toda la documentación con la información necesaria para que sirva de consulta a los siguientes docentes que pertenezcan a la institución además de que permitirá a otras instituciones educativas implementar el modelo.

## CONCLUSIONES

La estimulación en el área cognitiva hace algún tiempo es uno de los principales exponentes de las terapias no tradicionales al momento de atenuar las consecuencias de distintos trastornos o falencias presentadas por un detrimento en las capacidades cognitivas repercutiendo en una mala retención de información y por ende en el rendimiento académico, proverbialmente las terapias para mejorar la retención de información se han ejecutado mediante el uso del lápiz y papel a través de fichas, pero en la actualidad la tecnología apertura una nueva gama de oportunidades a estas metodologías permitiendo optimizar la intervención, seguimiento y la motivación de los usuarios en la aplicación de cada instrumento y evaluó de su continuo progreso. Esta información fue analizada a partir de la revisión de la literatura referida.

Con las herramientas metodológicas aplicadas se pudo constatar y analizar que estas permiten reparar las deficiencias, falencias y lesiones del área cognitiva acelerando el recobro de ésta notablemente, optimando la retención, absorción, y razonamiento de la información adquirida aumentando su potencialidad ya que permiten la estimulación del área cognitiva de manera más eficaz mediante las sesiones de estimulación aplicadas por el profesional a cargo.

La propuesta validada por especialistas fue factible al estudio ya que los docentes reconocieron la importancia de la estimulación en el área cognitiva para el desarrollo eficaz de la Memoria Operativa y así optimizar la retención y razonamiento de los niños en estudio, ya que, el estar actualizado resulta una herramienta de trabajo eficaz para la preparación de los docentes e impartir una enseñanza – aprendizaje acorde a las necesidades de los estudiantes partiendo desde las características propias de cada educando.

## RECOMENDACIONES

- Elaborar un material de estudio complementado para que el docente de las instituciones tenga la oportunidad de utilizar esta alternativa para la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Conservar y/o modificar en cantidad y tiempo las sesiones establecidas dependiendo el grado de dificultad que presente el educando al cual se le aplicaría.
- Usar los dispositivos de manera periódica para proporcionar una información sensorial con mayor eficacia y calidad.
- Estimular el área cognitiva en un entorno sin ruido para no obstruir la información que envía el instrumento en uso.
- Evaluar al estudiante por sesión, llevar un control y corroborar la mejora que presenta en la retención de información.
- Orientar el sistema de monitoreo y evaluación como instrumento de planificación y toma de decisiones en la enseñanza – aprendizaje de los niños en estudio.
- Extender el estudio a otras instituciones educativas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2014). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme.
- Arias, F. G. (2014). *El Proyecto de la Investigación*. Caracas: Episteme.
- Baddeley, A. D. (1986). *Memoria de trabajo*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (2010). *Memoria de trabajo*. New York: Sholarpedia.
- Broadbendt, D. (1958). *Percepción y comunicación*. Nueva York: Pergamon Press.
- Bruning, R. S. (2015). *Psicología cognitiva y de la instrucción*. Madrid: Pearson.
- Conrado Navalón, M. A. (2014). El papel de la memoria de trabajo en la adquisición lectora en niños de habla castellana. 85-105.
- Cowan, N. E. (2015). *Sobre la capacidad de atención: su estimación y su papel en la memoria de trabajo y las aptitudes cognitivas* *Psicología Cognitiva*. New York: Happinew.
- Estudios actuales en Psicología*. (2017). Barranquilla: Mejoras.
- García Madruga, A. (2016). *Lectura y conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- García Madruga, J. A. (2016). *Aprendizaje y memoria humana: aspectos básicos y evolutivos*. Madrid: McGraw-Hill.
- Geary, D. C. (2015). Una perspectiva evolutiva sobre el aprendizaje de la discapacidad en las matemáticas. *Neuropsicología del desarrollo*, 471.
- Hernández Sampieri, R. (2015). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Hernández, C. y. (2014). *El desarrollo de la memoria: avances significativos y nuevos desafíos*. *Infancia y aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- James, W. (1890). *Los principios de la psicología*. Nueva York: Henry Holt.
- Jevons, w. (1871). *El poder de la discriminación numérica*. Los Angeles: Nature.
- Locke, J. (1690). *Un ensayo sobre el entendimiento humano*. Londres: Thomas Bassett.
- Logie, R. H. (1996). *Las siete edades de memoria de trabajo*. Neva York: Richardson.
- Logie, R. H. (2006). *Psicología Experimental*, 229.
- Logie, R. H. (2016). *Psicología Experimental*, 229.
- López, M. (s.f.). Memoria de trabajo y aprendizaje: Aportes a la Neuropsicología. *Cuad. Neuropsicol. Vol. 5 N° 1*, 25-47.
- Mendoza, R. (2016). *Blogspot*. Obtenido de <http://renato-mendoza.blogspot.com/p/test-de-domino.html>

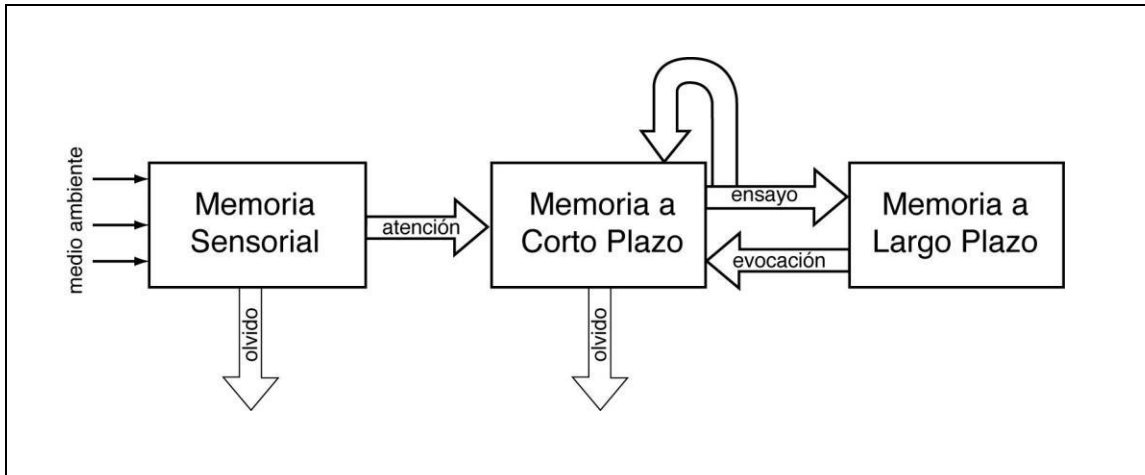
- Morris, R. C. (1990). *Diferencias de edad en las tareas de la memoria de trabajo: el papel de la memoria secundaria y el sistema ejecutivo central*. Oxford: Revista experimental de Psicología.
- Niebla, J. &. (2015). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 487.
- Picó, A. (19 de Septiembre de 2014). Obtenido de [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3004/Ariadna\\_Pico\\_Bassa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3004/Ariadna_Pico_Bassa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rinaudo, M. C. (2014). Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación de motivación Estrategias de aprendizaje cuestionario. *Anales de Psicología*.
- Rincón, D. (s.f.). Neuropsicología de la memoria. Obtenido de [http://api.ning.com/files/N5bxe3h-HcILhehICj11dUGETgxuN6B-oV2ppi-kKtYJtc0wHJ6lfGpBMNHQ1C1gp\\*mFD0P3d9e0tedo3QKx5OSdQOqh8mnJ/NEUROPSICOLOGIADELAMEMORIA.pdf](http://api.ning.com/files/N5bxe3h-HcILhehICj11dUGETgxuN6B-oV2ppi-kKtYJtc0wHJ6lfGpBMNHQ1C1gp*mFD0P3d9e0tedo3QKx5OSdQOqh8mnJ/NEUROPSICOLOGIADELAMEMORIA.pdf)
- Rodríguez, S. (18 de Septiembre de 2013). *El papel de la memoria en el aprendizaje de una segunda lengua*. Obtenido de [http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2086/TFM\\_Silvia\\_Rodriguez\\_Mendez.pdf?sequence=1](http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2086/TFM_Silvia_Rodriguez_Mendez.pdf?sequence=1)
- Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Caracas: Panapo.
- Sanfeliciano, A. (27 de Noviembre de 2017). *La mente es maravillosa*. Obtenido de <https://lamenteesmaravillosa.com/el-modelo-de-memoria-de-atkinson-y-shiffrin/>
- Santos Fernández, S. (2014). *Memoria operativa y comprensión lectora*. Valladolid: Palencia.
- Sierra Fitzgerald, Ó. &. (2013). El papel de la memoria operativa en las diferencias y trastornos del aprendizaje escolar. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 63-79. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v45n1/v45n1a05.pdf>
- Sierra Fitzgerald, O. &. (2014). El papel de la memoria operativa en las diferencias y trastornos del aprendizaje escolar. *Revista Latinoamericana de Psicología*.
- Sierra, O. y. (01 de Mayo de 2014). Obtenido de El papel de la memoria operativa en las diferencias y trastornos del aprendizaje escolar.: <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/in-dex.php/rlpsi/article/view/1238>
- Soprano, A. y. (2014). *La memoria del niño: desarrollo normal y trastornos*. Madrid: Elsevier-Masson.
- Valle Arias, A. G. (2014). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 375.
- Valle, A. C. (2014). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación de estudio. *Psicothema*, 165.

Vila Chávez, J. O. (2014). *Memoria Operativa, inteligencia y razonamiento. Las necesidades de medidas contextualizadas del componente MO a largo plazo.* Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Zapata, L. F. (2014). Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una Universidad de Barranquilla. *Psicología desde el Caribe.*

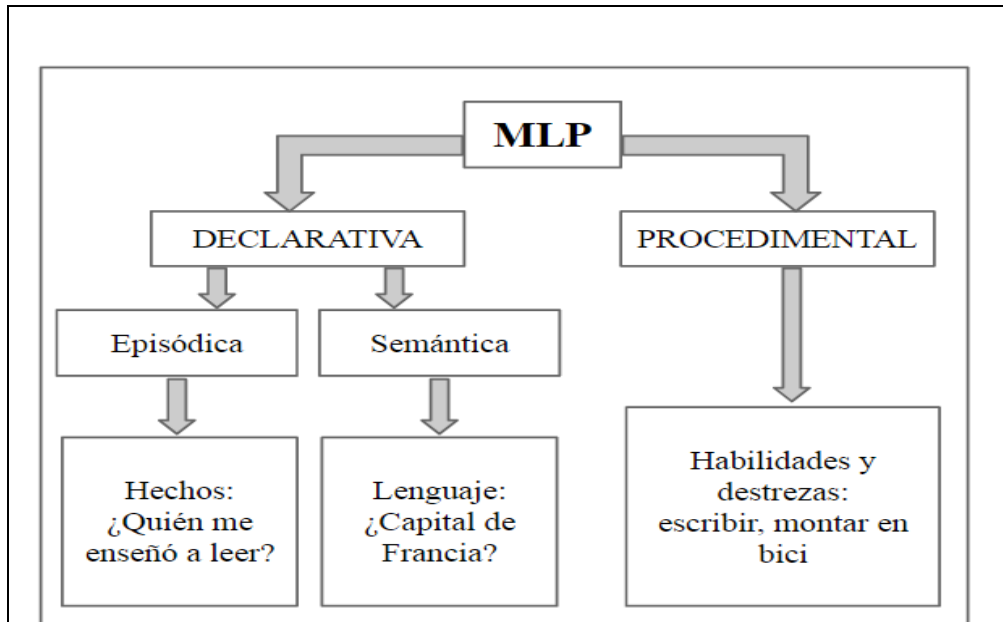
## ANEXOS

### Anexos 1: Gráficos Marco Teórico.



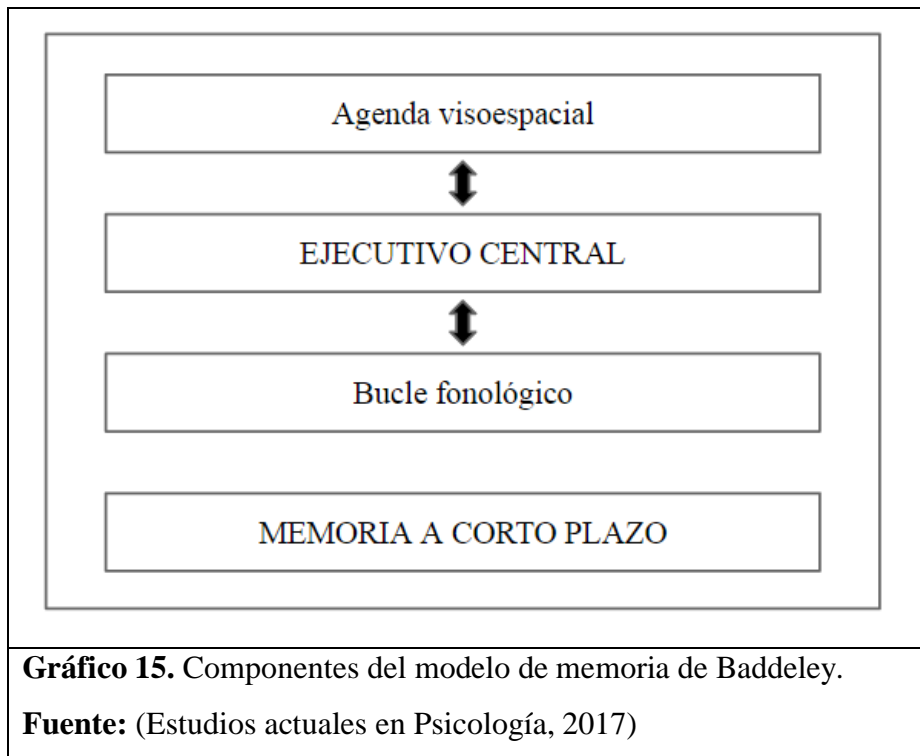
**Gráfico 13.** El Modelo Multialmacén de ATKINSON Y SHIFFRIN

**Fuente:** (Sanfeliciano, 2017)



**Gráfico 14.** El Modelo del procesamiento de la información.

**Fuente:** (Estudios actuales en Psicología, 2017)



## **Anexos 2: Entrevista a autoridades.**

### **Objetivo:**

Determinar las causas que afectan el aprendizaje en los estudiantes de 5to. EGB de la Unidad Educativa Delfos.

Estimada/o: El perfeccionamiento de la enseñanza - aprendizaje es una de las tareas que prioriza actualmente en nuestro país, por tal se requiere su sincera subvención en la ayuda que nos brindará, para la recaudación de información que nos permitirá facilitar el trabajo en la mejora del área cognitiva mediante el uso de herramientas tecnológicas en los sujetos en estudio. Por tal, Se necesita que dé respuesta a las siguientes interrogantes. ¡Gracias!

A su juicio:

1. ¿Considera que en los grupos de estudiantes que pertenecen a la unidad educativa presentan dificultades de aprendizaje? ¿Por qué cree que este dado?
2. ¿Cuál/es cree usted qué es/son la(s) causa(s) que afecta(n) el aprendizaje de distintas asignaturas en este nivel de educación según su percepción?
3. ¿Qué factores considera están relacionados al aprendizaje? ¿Cuál es el más usual y por qué cree que este dado?
4. ¿Considera que los procesos del pensamiento y la memoria pueden verse afectados en los estudiantes sin bases motivadoras en cada actividad dentro del contexto escolar? ¿Por qué?
5. Específicamente en el caso de los estudiantes que presentan falencias en la Memoria Operativa, ¿Cómo es su predisposición hacia el aprendizaje, según su criterio?
6. ¿Cómo evalúa la información que ostenta sobre las metodologías, herramientas y demás estrategias que aplica para la enseñanza - aprendizaje?
7. ¿Considera que los Programas de capacitación para mejorar la enseñanza – aprendizaje son los más adecuados actualmente? ¿Por qué?

### **Anexos 3: Encuesta.**

1. ¿Considera Usted que la falta de estimulación en el área cognitiva durante la primera infancia influye en el desarrollo académico de niños que presentan falencia en la retención?

Sí.

No.

Poco.

Mucho.

2. ¿Considera Usted que como profesional en docencia se encuentra capacitado para trabajar con estudiantes que presentan falencias en el área cognitiva?

Sí.

No.

Poco.

Mucho.

3. ¿Cree que existe bibliografía activa y actualizada relacionada con la enseñanza – aprendizaje de estudiantes que presentan falencias en la Memoria Operativa?

Sí.

No.

Poca.

Mucha.

4. ¿La Unidad Educativa realiza capacitaciones referentes al trabajo académico a perpetrar con los estudiantes que presentan falencias en la Memoria Operativa?

Sí.

No.

A Veces.

5. ¿Considera que en las capacitaciones que reciben como profesionales en el área académica les ofrecen las vías para crear más estrategias de aprendizajes?

- A veces
- Nunca
- Casi siempre.

6. ¿Qué estrategias educativas realiza usted cuando el/los estudiante(s) con falencias en la memoria no comprende(n) la clase?

- Continúa la clase.
  - Detiene la clase.
  - Refuerza la clase.
  - Otros.
- Mencione ¿Cuál/es? \_\_\_\_\_

7. ¿Presenta dificultades para impulsar una innovación que beneficie el aprendizaje de los niños con dificultades en la Memoria de Trabajo?

- Sí.
- No.
- Poco.
- Mucho.

8. ¿Qué técnicas y estrategias específicas utiliza en la enseñanza – aprendizaje para el funcionamiento cotidiano del aula?

- Estrategias Metacognitivas.
  - Juegos de Simulación.
  - Juegos de roles.
  - Lluvia de Ideas.
  - Otros.
- Mencione ¿Cuál/es? \_\_\_\_\_



9. ¿Cuál de las siguientes herramientas metodológicas usa usted en la enseñanza de niños con Memoria a Corto Plazo?

Herramientas Tecnológicas.

Herramientas Tradicionales.

Otras

Mencione ¿Cuál/es? \_\_\_\_\_

10. Considera usted, ¿Qué en las instituciones educativas se priorice la enseñanza de niños con falencias en la memoria operativa?

Totalmente.

De acuerdo.

Indeciso/a.

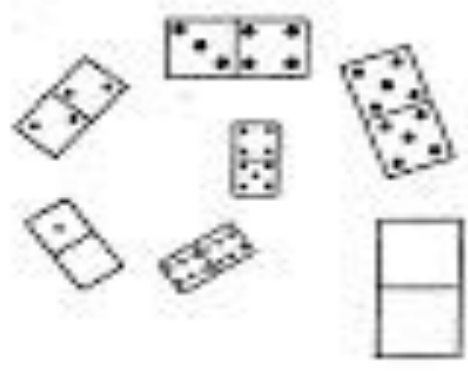
Anexos 4: Test DOMINÓ (D-48)

<p>1.</p>	<p>2.</p>	<p>3.</p>
<p>4.</p>	<p>5.</p>	<p>6.</p>
<p>7.</p>	<p>8.</p>	<p>9.</p>
<p>10.</p>	<p>11.</p>	<p>12.</p>

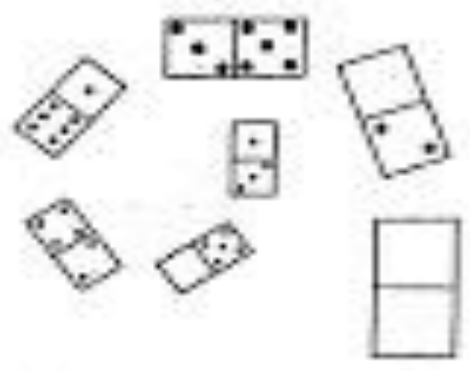
<p>13.</p>	<p>14.</p>	<p>15.</p>
<p>16.</p>	<p>17.</p>	<p>18.</p>
<p>19.</p>	<p>20.</p>	<p>21.</p>
<p>22.</p>	<p>23.</p>	<p>24.</p>

<p>25.</p>	<p>26.</p>	<p>27.</p>
<p>28.</p>	<p>29.</p>	<p>30.</p>
<p>31.</p>	<p>32.</p>	<p>33.</p>
<p>34.</p>	<p>35.</p>	<p>36.</p>

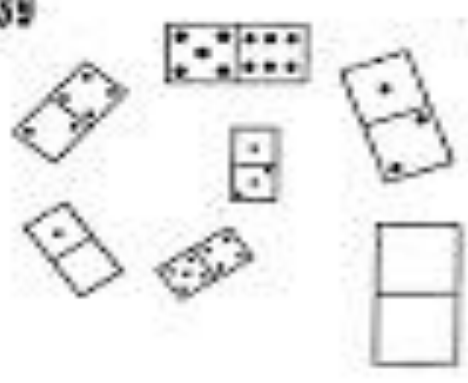
37



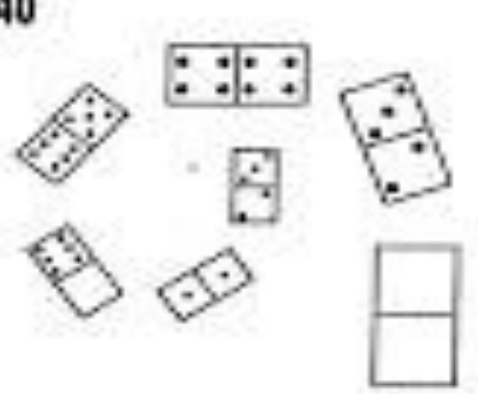
38



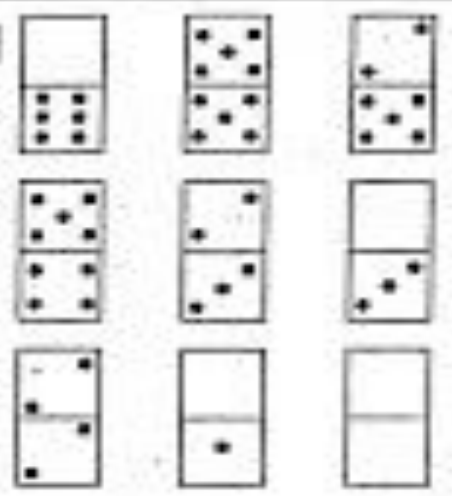
39



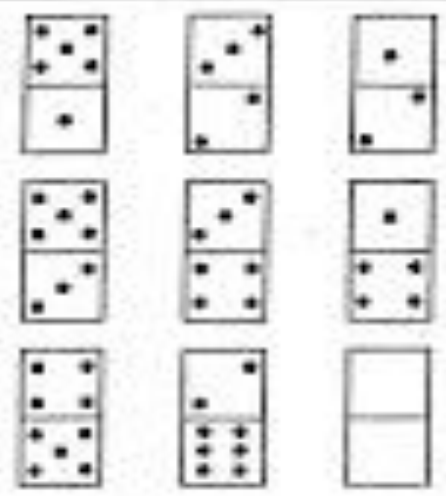
40

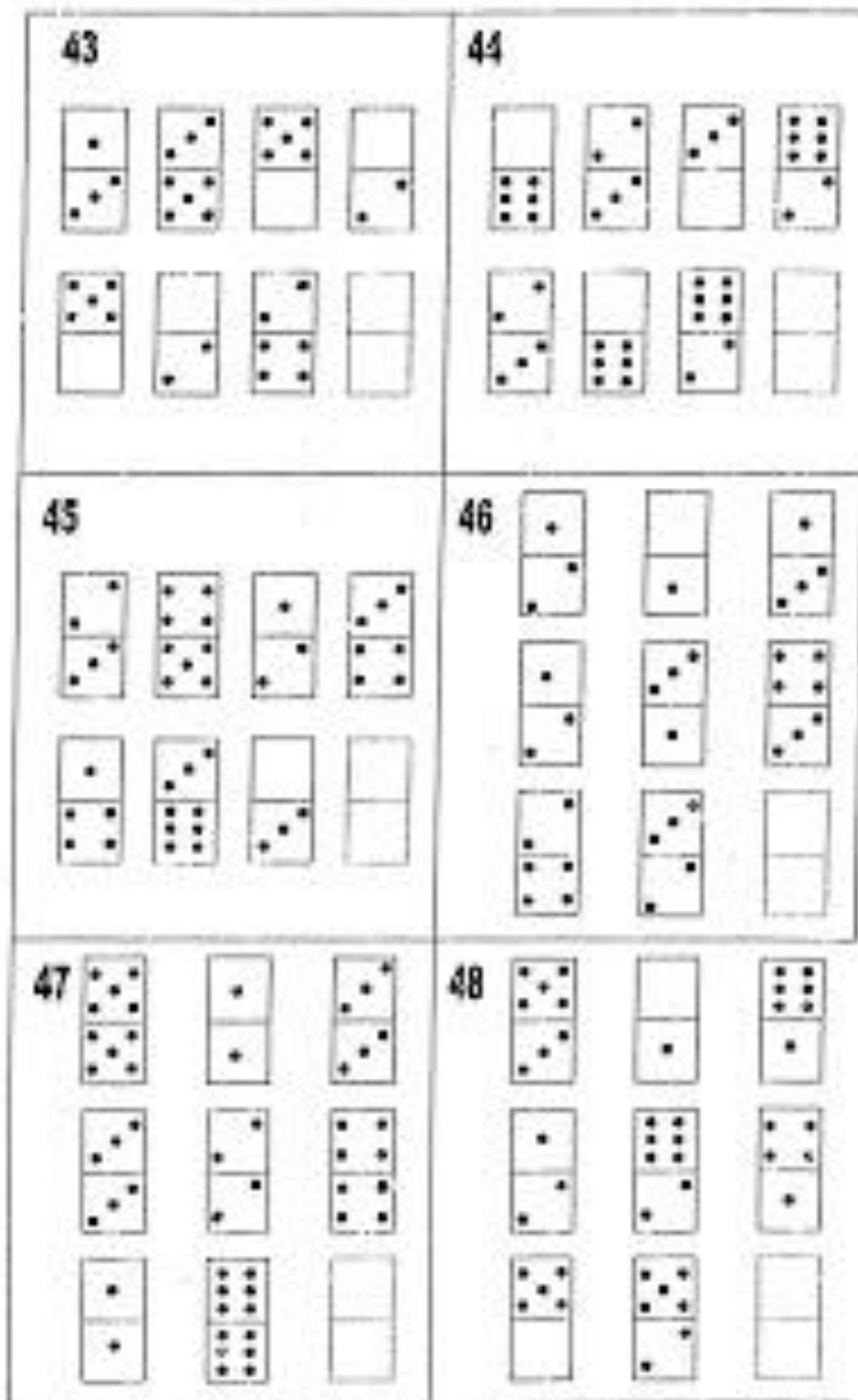


41



42





Fuente: (Mendoza, 2016)

**Anexos 5: Ficha de Observación.**

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>					
<b>ÁREA CURRICULAR</b>					
<b>GRADO</b>					
<b>DOCENTE</b>					
<b>FECHA</b>					
<b>N° DE ALUMNOS</b>	<b>INDICADORES</b>				
	<b>Presta atención durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje</b>	<b>Hace preguntas por propia iniciativa</b>	<b>Muestra actitud crítica en sus intervenciones</b>	<b>Responde las interrogantes planteadas por el docente</b>	<b>Necesita ayuda para resolver las actividades propuestas en clases</b>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “DEL FOS”

**Elaborado por:** Bravo, R.; Saeteros, V. (2018)

**Anexos 6: Validación de la propuesta.**

**VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Por medio de la presente yo, **MSc. Lorena Boderó Arízaga** con C.I. 0913782777 en mi calidad de profesional educativo, manifiesto haber revisado minuciosamente la propuesta realizada en el proyecto:

**“MEMORIA OPERATIVA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DELFOS DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2018- 2019”.**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



**MSc. Lorena Boderó Arízaga**

C.I: 0907734719



## VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Por medio de la presente yo, **MSc. Jeanneth Paquita Salvador** con C.I. 0906783048 en mi calidad de profesional educativo, manifiesto haber revisado minuciosamente la propuesta realizada en el proyecto:

**“MEMORIA OPERATIVA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DELFOS DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2018- 2019”.**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

  
**MSc. Jeanneth Paquita Salvador**  
C.I: 0906783048

## VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Por medio de la presente yo, **MSc. Mónica Villao Reyes** con C.I. 0907734719 en mi calidad de profesional educativo, manifiesto haber revisado minuciosamente la propuesta realizada en el proyecto:

**“MEMORIA OPERATIVA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DELFOS DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2018- 2019”.**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

  
MSc. Mónica Villao Reyes

C.I: 0907734719