

ARTÍCULO

ESTIMULACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LA HABILIDAD LECTOESCRITORA MEDIANTE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO

NEUROPSYCHOLOGICAL STIMULATION OF READING AND WRITING SKILLS THROUGH DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN FIFTH GRADE STUDENTS

Recepción: 27-11-2021 | Aceptación: 24-01-2022

BLANCA FADID MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Vol. 2, N° 1, 2022

Estimulación neuropsicológica de la habilidad lectoescritora mediante recursos educativos digitales en estudiantes de grado Quinto

Neuropsychological stimulation of reading and writing skills through digital educational resources in fifth grade students.

Blanca Fadid Martínez González¹

¹Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Cuauhtémoc Educación a Distancia Aguascalientes, México.
E-mail: problanfa@hotmail.com

Palabras clave: Escolares, Lectura, Escritura, Neuro-Psicopedagogía, Educación

Keywords: Schoolchildren, Reading, Writing, Neuro-Psychopedagogy, Education

Resumen: Este estudio pretendió identificar los efectos pedagógicos que tienen el uso de los Recursos Educativos Digitales, empleando estrategias pedagógicas de enseñanza-aprendizaje, para favorecer el desarrollo de los procesos neuropsicológicos de lectura y escritura. A través de un estudio transversal, cuantitativo y no experimental, se evaluó de cerca de 49 estudiantes entre los 9 a 12 años usando la batería PROLEC-R analizada a través del software SPSS a partir del promedio, varianza y el análisis de correlación de *Pearson*, para establecer la significancia de la intervención. La fijación gráfica que permite identificar las letras (consonantes y vocales) y la conversión de esta en fonemas, permitió menorar el proceso de identificación de estos. En suma, la optimización de este proceso permite que el

estudiante codifique y decodifique el mensaje que se construye al unir estos morfemas, cuyo resultado a partir de la experiencia al reconocer las palabras de forma global, rápida y sin esfuerzo, pasan de percibir las letras de manera serial a simultánea, formando una representación ortográfica de cada palabra al reconocerla directamente. Se consiguió contribuir a que el estudiante se desligue de la supervisión del docente en la realización de ciertas tareas en el proceso de lectura y comprensión lectora, debido a que se considera a sí mismo y a sus compañeros como actores importantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de la complejidad requerida de acuerdo con su nivel escolar.

Abstract: This study aimed to identify the pedagogical effects of using Digital Educational Resources, employing teaching-learning pedagogical strategies, to favor the development of the neuropsychological processes of reading and writing. Through a cross-sectional, quantitative and non-experimental study, evaluated about 49 students between 9 and 12 years old using the PROLEC-R battery analyzed through the SPSS software from the average, variance and Pearson's correlation analysis, to establish the significance of the intervention. The graphic fixation that allows the identification of letters (consonants and vowels) and the conversion of this into phonemes, allowed the identification process of these phonemes to be reduced. In short, the optimization of this process allows the student to encode and decode the message that is built by joining these morphemes, whose result from the experience of recognizing the words globally, quickly and effortlessly, they go from perceiving the letters serially to simultaneously, forming an orthographic representation of each word by recognizing it directly. It was possible to contribute to the student's detachment from the teacher's supervision in the performance of certain tasks in the reading and reading comprehension process, since he considers

himself and his classmates as important actors in the teaching-learning process, according to the complexity required by his school level.

Introducción: La neuro psicopedagogía, sugiere una intercesión entre las ciencias de la educación y las neurociencias. Se considera la neuro psicopedagogía integraría el efecto sinérgico del conjunto de conocimientos propios de la neuropsicología y psicopedagogía, convirtiéndose en una ciencia integradora interdisciplinaria que busca la comprensión del funcionamiento de los procesos mentales superiores –atención, memoria, función ejecutiva–, de las explicaciones psicológicas y de las instrucciones pedagógicas. Es de esta manera que, se pretende ofrecer un marco de conocimiento y acción íntegro para la descripción, explicación, tratamiento y potenciación de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Montoya, Varela, & Dussan, 2012).

Estas nuevas diciplinas han estudiado las dificultades que presentan los niños con los procesos de lectoescritura, llegando así a considerar, los defectos en la enseñanza a nivel pedagógico, y las causas de los retrasos en los procesos de adquisición de la lectura y la escritura como: la imposibilidad para

discriminar sonidos de acuerdo con las oposiciones fonemáticas; dificultades para distinguir sonidos conforme a su cercanía articulatoria, inexactitud en la percepción de letras con elementos espaciales semejantes; dificultades en la regulación y el control y; exclusión de vocales o consonantes durante la lectura.

Asimismo, ocurre cuando se da la confusión de letras, de acuerdo con la distribución espacial de sus elementos similares, lo cual indica una debilidad funcional de las zonas posteriores del hemisferio izquierdo (Yepes, 2017). De manera que, comprender las etapas de desarrollo humano no es otra cosa que reconocer la existencia de una maduración cerebral, según la cual comprende un proceso morfológico-funcional que influye sobre la formación y el desarrollo de las funciones del lenguaje, y que depende de la actividad, interacción y estimulación de la funcionalidad visual, auditiva y de lateralidad.

Al respecto, la educación busca maximizar el aprendizaje, la memoria, la atención y el entendimiento sobre la base de hallazgos neurocientíficos y la evolución del cerebro (Ruiz, García, & Martínez, 2016). Por consiguiente, se considera importante que los niños y niñas de la Básica Primaria de la I.E. Agropecuaria Nuestra Señora de las

Mercedes, que presentan dificultad para analizar, interpretar argumentar, de acuerdo con el análisis de los desempeños en lectura y escritura que registran los estudiantes, en las diferentes pruebas externas e internas se intervengan con métodos educativos mediados por la tecnología, al tener en cuenta las condiciones educacionales en la coyuntura del covid-19.

Este tipo de enseñanza propicia la obtención de habilidades para la formación de la voluntad, leer con rapidez y alto nivel de comprensión es la herramienta clave para el aprendizaje y el rendimiento, ya que no solo suministra información, sino que enseña creando rutinas de reflexión, análisis, esfuerzo, concentración, además de hacer gozar, entretener y distraer. (Grimaldo & Sepúlveda, 2019 y Martínez & Torres, 2019). En este sentido las formas de gestionar las habilidades que permitan la regulación de las habilidades rectoras en el proceso lectoescritor, el cual es la base del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto escolar, limitaría los alcances de este, además de tener consecuencias en el desarrollo del infante durante toda su vida. Además, desde la practicidad, este presenta una serie de desafíos, el primero está en el nivel de adaptación a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, la cual requiere una serie de

habilidades de parte de los diferentes actores que convergen el aula, en función de la optimización de los procesos vividos por cada uno de ellos.

Con el sentido de generar experiencias significativas de aprendizaje, en pro de la mejora de las habilidades requeridas en cada uno de los estudiantes para el adecuado desarrollo cognitivo, en el aula, se considera a esta investigación como un proceso que contribuye en reconocer la raíz de los diferentes fenómenos que giran en el inadecuado proceso lectoescritor de los estudiantes de quinto grado de la I.E. Agropecuaria Nuestra Señora de las Mercedes, al tiempo que permite realizar el piloto de integración de nuevas metodologías que se adapten a las necesidades particulares del estudiantado, satisfaciendo las necesidades, bajo el objetivo de identificar los efectos pedagógicos que tienen el uso de los Recursos Educativos Digitales, empleando estrategias pedagógicas de enseñanza-aprendizaje, para favorecer el desarrollo de los procesos neuropsicológicos de lectura y escritura en niños y niñas que cursan el grado quinto A de la I.E. Agropecuaria Nuestra Señora de las Mercedes.

Método: Esta es una investigación no experimental y de carácter cuantitativo, que según Sánchez (2019), este tipo de estudios

tratan con fenómenos que se pueden medir a través de la utilización de técnicas estadísticas para el análisis de los datos recogidos, a través de la descripción, explicación, predicción y control, a partir del desvelamiento de las mismas, fundamentando sus conclusiones sobre el uso riguroso de la cuantificación de la recolección de los resultados como del procesamiento, análisis e interpretación hipotético-deductivo, en donde se evaluó cerca de 49 estudiantes entre los 9 a 12 años, (Tabla 1) usando la batería PROLEC-R y sus categorías a identificación de letras, léxico y sintaxis (tabla 2), cuyas variables son: Identificación de letras, Lectura de palabras, Asignación de papeles sintácticos y Procesos léxicos. (tabla 3), analizadas a través del software SPSS a partir del promedio, varianza y el análisis de correlación de *Pearson*, para establecer la significancia de la intervención.

Tabla 1 Información sociodemográfica

Categoría		Grupo control	Grupo experimental
Genero	%M	40%	67%
	%F	60%	33%
Edad	M	10,79	11,24
	F	10,89	11,18

Nota: Datos obtenidos de información sociodemográfica

En el marco de la intervención y como requerimiento a la misma, se les ha hecho necesario informar y solicitar el consentimiento de los padres de familia para cada uno de los participantes, con el fin de

realizar un adecuado tratamiento de los datos personales y de la misma manera dejar en claro la ruta de intervención y las condiciones de la investigación.

Tabla 2 Variables

	Dimensión	Subdimensiones	Ítems	
Dependiente Desarrollo de la funcionalidad visual, auditiva y la lateralidad en los procesos neuropsicológicos de lectura y escritura en niños que cursan el grado quinto A.	Proceso Cognitivo de la Lectura	Estructural	Sintaxis	
		Contenido	Semántico	
	Proceso Cognitivo de la Escritura	Fonológico	Pragmático y prosodia	
		Psicológico	Cognitivo	
Variable Independiente Uso de los Recursos Educativos Digitales	Aplicaciones para el aprendizaje de lectoescritura	Biológico	Neurológico	
		Educativo	Escritura	
	Lee & Aprende	Niveles de lectoescritura		Presilábico
				Silábico
Piruletras App		Silábico-alfabético		
Sebran ABC 1.4		Alfabético		

Nota: Autoría propia

Resultados: El presente apartado da cuenta del análisis de los datos y sus resultados descriptivos estructurados en dos partes en función de las pruebas realizadas antes y después de la intervención. La muestra

tomada hace parte de la comunidad educativa de la I.E. Agropecuaria Nuestra Señora de Las Mercedes ubicada en la zona rural del municipio de Rio Quito, Choco la cual consta de un grupo control y un grupo experimental,

siendo estos los grados 5A y 5B respectivamente.

Resultados Pretest

Ahora bien, desde el análisis de la información (Ver Tabla 2) en el diagnóstico realizado, se da cuenta que:

- Desde la *Identificación de las letras* los resultados de los dos grupos se asemejan; la cantidad de letras identificadas respecto al tiempo que tardan realizando esta tarea, a partir de la dispersión de los datos obtenidos es similar; ahora bien, en *lectura de palabras* se ha determinado que la cantidad de palabras leídas es mayoritariamente más efectiva que la lectura de las pseudopalabras, aunque el tiempo de lectura de estas es similar.
- Desde el análisis de la categoría *Asignación de papeles sintácticos*, se evidencia que, al identificar las *Estructuras gramaticales*, el grupo control posee una mayor cantidad de aciertos en promedio y una menor dispersión de los datos. Ahora bien, al realizar la identificación de los *Signos de puntuación* el grupo control posee un mayor índice de identificación de estos, pero una mayor dispersión de los datos respecto a la media en

comparación al grupo experimental. En la *Comprensión de oraciones* el grupo control posee una menor cantidad de aciertos y menor dispersión de los datos en comparación a los datos obtenidos del grupo experimental. desde esta categoría se concluye que el grupo control posee mayores aciertos y menores grados de dispersión en los resultados de estos aciertos.

- Para el caso de la categoría *Procesos sintácticos* los resultados de cada una de las subcategorías analizadas se establece que en su mayoría de estas el grupo control obtiene mayores resultados en la comprensión de oraciones y en la del texto, en donde la dispersión de estos datos es menor en comparación al grupo experimental.

Resultados Post test

Una vez terminada la intervención, se analizaron las categorías ya mencionadas obteniendo los siguientes resultados (Ver tabla 2):

- Para la categoría *Lectura de palabras* el grupo experimental en promedio logra identificar más letras y en un menor tiempo en comparación al grupo control, además el grupo

- experimental logra ser homogéneo en sus resultados.
- Desde la categoría *Lectura de palabras*, el tiempo de lectura de las palabras y pseudopalabras para el grupo experimental es mayor en comparación al grupo experimental, pero los resultados en este último poseen una menor dispersión, es decir son un poco más homogéneos.
 - Ahora bien, en el caso de la categoría de *asignación de papeles sintácticos* el fenómeno anterior se repite, es decir, aunque el grupo experimental posee mejores resultados al identificar y asignar los papeles sintácticos dentro del texto, los resultados son un poco más homogéneos para el caso del grupo control.
 - Y desde *los procesos léxicos* los resultados apuntan a que, en promedio, en la comprensión de oraciones, del texto oral y escrito el grupo experimental obtuvo mayores resultados, pero estos no son homogéneos, ya que la dispersión de los datos es un poco más alta en comparación al grupo experimental.

x **Tabla 3** Resultados del pretest y postest

Categoría	Subcategoría	<i>Resultados del pretest</i>		<i>Resultados del postest</i>		
		Grupo control	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental	
Identificación de letras	Letras identificadas	\bar{x}	18,37	18,4	19,05	22,50
		σ	9,79	9,79	9,85	2,46
	Tiempo Tardado	\bar{x}	1,13	1,13	1,36	1,09
		σ	1,30	1,30	1,57	0,40
Lectura de palabras	Lectura de Palabras	\bar{x}	24,03	22,11	25,30	28,4
		σ	3,11	3,45	2,74	2,35
	Tiempo de Lectura de palabras	\bar{x}	1,32	1,57	1,67	1,32
		σ	0,10	0,23	0,27	0,10
	Lectura de pseudopalabras	\bar{x}	13,25	10,61	28,33	30,16
		σ	18,37	18,37	2,63	3,08
	Tiempo de lectura de Pseudopalabras	\bar{x}	1,32	1,57	1,57	1,32
		σ	0,10	0,23	0,23	0,10
Asignación de papeles sintácticos	Estructuras Gramaticales	\bar{x}	11,80	11,00	13,70	16,44
		σ	1,85	2,25	1,56	1,29
	Signos de Puntuación	\bar{x}	15,97	13,39	18,11	13,39
		σ	2,69	2,03	1,13	2,03
	Comprensión de oraciones	\bar{x}	5,38	5,58	6,43	7,74
		σ	0,17	0,29	0,17	0,91
	Comprensión de oraciones	\bar{x}	13,25	10,61	12,60	13,56
		σ	1,33	1,85	1,23	2,06
Procesos léxicos	Compresión del texto	\bar{x}	8,75	6,89	8,75	10,28
		σ	0,55	1,49	1,29	1,96
	Comprensión oral	\bar{x}	8,00	5,50	7,05	7,50
		σ	0,97	1,50	1,00	1,50

Nota: Datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados en pretest y postest

Discusión o conclusión: El ejercicio lecto-escritor es una acción compleja, en donde convergen sistemas de procesamiento: ortográfico, fonológico y semántico, que, en caso de este estudio, los estudiantes se le dificulta la organización de estos procesos, derivadas de las formas de interacción con la lectura de las palabras y la escritura de estas. Dichas prácticas de lectura y escritura no se desarrollan en forma natural como el lenguaje oral. Estos dos procesos –lectura y escritura–

requieren de una enseñanza sistemática y así poder integrar los modelos cognitivos y sociales que involucran el proceso de escritura, ya que enfatizan la capacidad de diferenciar entre el modelo cognitivo – cerebro-mente internos- y el modelo social – ambiente externo-, el ámbito interno y externo del escritor muestran.

Al analizar el nivel de desarrollo de la funcionalidad auditiva, la funcionalidad visual y la lateralidad de los estudiantes antes

y después del uso e implementación de los Recursos Educativos Digitales se determina que estos poseen dificultades para reconocer e identificar letras y vocales en sus formas orales y escritas, según Aguirre (2000), algunos niños tienen deficiencias perceptivas que les causa problemas para diferenciar símbolos simples es decir, poseen algún tipo de alteración que afecta el reconocimiento de las reglas correspondientes al grafema y fonema que en ocasiones o dependiendo del individuo afectan el reconocimiento del sonido del fonema o aunque estos no emiten el sonido de forma correcta si lo reconocen. De igual manera, los estudiantes tienden a cometer los errores más comunes de identificación de grafemas.

En concordancia, desde la lectura de palabras y pseudopalabras, en donde los alumnos confunden en su mayor parte el uso de las letras b con la d, el uso y sonidos de la C, S, X y Z, además que el proceso cognitivo encargado de la lectura no es acorde al nivel que deberían de poseer a su edad, esto se determina a partir de la tardanza que posee el estudiante en transformar el grafema en un fonema. Dichas situaciones están determinadas por el desarrollo contextual del lenguaje, debido a que en la zona geográfica en donde se desarrolla este estudio las personas que habitan la zona tienden a unir

las palabras, ya sea porque omiten las terminaciones de estas o debido a la rapidez al pronunciarlas las termina uniendo, lo cual no es lo adecuado y no se ajusta al proceso de enseñanza-aprendizaje formal, es decir, lo afecta de forma negativa.

La influencia cultural sobre la carencia de conciencia fónica es trasladada al aula de clase, esto afecta directamente las operaciones mentales que el estudiante debe de establecer en la codificación y decodificación de los mensajes orales y escritos, aunque se debe tener en cuenta las afectaciones que puede tener el medio físico por el cual se desplaza el mensaje. En consecuencia, estas falencias se ven reflejadas al momento de asignar un papel sintáctico a las estructuras gramaticales dependiendo del desarrollo de las ideas presentes en el texto, el cual está condicionado al grado de estimulación de las habilidades cognitivas y metacognitivas de lectura y escritura del estudiante.

De igual forma, los problemas de lectura y escritura se atribuyen al lenguaje al cual acuden los alumnos al momento de hacer un escrito, su dominio requiere de identificar los grafemas a través de las diferentes categorías de sonidos, lo que resulta ser un ejercicio complicado. En este caso, la dificultad es la representación de los grafemas y no el

reconocimiento de ellos, lo que causa en el alumno problemas comprensión, debido a que se ve en la obligación de dividir las palabras en sílabas y estas en sonidos. Cabe recordar que el lenguaje escrito no es un código para el lenguaje oral (Zeballos & Dean, 2017).

Al analizar el nivel de desarrollo de la funcionalidad auditiva, la funcionalidad visual y la lateralidad de los estudiantes antes y después del uso e implementación de los Recursos Educativos Digitales, se concluye que, dentro de esta primera fase se ha podido determinar que los estudiantes poseen dificultades al identificar algunos símbolos simples en sus formas orales y escritas (morfemas y fonemas) (Aguirre, 2000), esto se determina a partir de la cantidad de morfemas y formas que estos logran identificar, obteniendo una efectividad del 59% y tomándoseles alrededor de 9 segundos hacerlo. Esta situación es un fenómeno general en el grupo control y experimental, lo que conlleva a descartar alguna afectación a nivel biológico, y encaminándola al desarrollo cognitivo en función de la estimulación que ha recibido el menor durante su vida escolar.

Se encuentra que las formas que se conciben adecuadas dentro del uso del lenguaje oral, afectan de manera tacita el desarrollo lectoescritor de los alumnos (Zeballos &

Dean, 2017), debido a que de acuerdo a la esfera del desarrollo contextual de este, sus formas de comunicación y acumulación de conocimiento es primordialmente oral y particularmente atravesadas por fenómenos como el acortar las palabras, cambiar los sonidos de algunos fonemas, por ejemplo, si la palabra inicia en con la letra “s”, esta es reemplazada con la “j”. esta situación altera las reglas correspondientes a los grafemas y morfemas, por lo cual, en ocasiones, aunque este reconozca el morfema, al pronunciarlo lo hace de forma incorrecta o viceversa.

Esta situación, tiene una clara repercusión en los procesos de lectura, que aunque es un proceso automatizado, incluye un grado de reflexión, en el cual el alumno debe construir un mensaje oral y/o escrito a partir de la codificación y/o decodificación de una serie de elementos orales o escritos (Cobas et al., 2021), se ve afectado por las construcciones socio-culturales y lingüísticas que permea el aula de clase, además de las falencias de carácter acumulativo que se han gestado durante el proceso académico-formativo del menor.

Por consiguiente, el estudiante no procesa adecuadamente la lectura de las palabras y pseudopalabras, en el primer caso estos construyen una interpretación que se ve sesgada por las formas particulares del

lenguaje, la confusión de algunas letras o las confusiones que se generan a partir de palabras de estructuras similares, por ejemplo desde la lectura de pseudopalabras, el nivel de aciertos es limitado por la confusión que genera la estructura similar con una palabra, por ejemplo al momento de pronunciar estrucha, los estudiantes articulaban la palabra estufa, dentro de las razones de su equivoco esta que posiblemente los estudiantes no codificaban el mensaje a partir de las diferentes partes que lo componen, sino que lo hacen a partir de la forma superficial que se asemeja a una o más palabras.

Estas dificultades están asociadas al dominio y reflexión en torno al dominio que se posee para poder identificar los grafemas con sus respectiva forma sonora, que resulta ser una tarea compleja a nivel cognitivo, desembocando en los problemas de comprensión nacida desde las diferentes unidades que componen una oración, es decir no se comprende adecuadamente los diferentes mensajes explícitos presentes en cada una de los componentes del texto y posiblemente ello es lo que no les permite reflexionar entorno a las ideas implícitas del texto, en otras palabras el alumno no cumple a cabalidad con las tareas requeridas para cumplir los objetivos de lectura y escritura propuestos, porque estos se ven obligados a

dividir las palabras en sílabas y estas en sonidos.

Además, la capacidad limitada de los estudiantes se conecta con las formas de estimulación requerida para que ellos construyan la ruta para gestionar los conocimientos previos que requiere el estudiante para un ejercicio lectoescritor adecuado, que como ya se mencionó se ve sesgado por las formas incorrectas o poco adecuadas ligadas a las formas de lectura, que se conjugan con la poca reflexión del mensaje al no integrar el análisis de la estructura gramatical o hacerlo de forma superficial. Esto es resultado del desfase metodológico que no ha abordado las necesidades particulares del estudiante, de la misma manera la poca estimulación de dichas habilidades, que desde las condiciones particulares de la educación virtual a partir de la coyuntura sanitaria del COVID-19 han limitado el proceso formativo académico.

Dicha situación coyuntural, ha planteado la necesidad de reformular las formas de enseñanza en función de la mejora de la lectura y escritura, en donde se promovió una mayor estimulación en el reconocimiento de los grafemas y los morfemas desde la intervención directa de la vía subléxica la cual posibilita la escritura rápida y correcta, esto a su vez mejoró los tiempos de lectura, es decir

optimizó el proceso de codificación y decodificación del mensaje, mejorando la comprensión lectora y el análisis global del texto, debido a que las formas activas del aprendizaje que promueven el trabajo colaborativo y cooperativo en los estudiantes, permite que se potencien los procesos de autorregulación que desde la evaluación continua su propio proceso.

Para el caso particular de la I.E. Agropecuaria Nuestra Señora de las Mercedes, las metodologías de enseñanza y aprendizaje mediadas por las TIC representa un desafío debido a que la población en la cual está dicha institución educativa es de la zona rural (Lugo, 2010), por lo tanto, los servicios básicos como la energía son intermitentes, además del limitado acceso al internet móvil o de área local. En este sentido los canales comunicativos para la enseñanza son de predominantemente asincrónicos y de carácter semipresencial, por ello el uso de la tecnología dentro del aula de clase además de ser un proceso de innovación educativa es un elemento motivador para cada uno de los actores que convergen en el aula (Luna et al., 2020; Mansilla et al., 2013).

Por ello la labor del docente en este caso, además de cumplir los objetivos curriculares del área en función de la enseñanza y aprendizaje, se flexibilizó el temario, además

desde la promoción de la autonomía educativa, se involucra al estudiante de forma activa al proceso, en donde además de mediar la construcción de su propio conocimiento, también contribuye en el proceso de sus compañeros gracias al empleo de las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje. Este proceso dinámico en el cual se ha realizado una simbiosis de estos modelos educativos en el que se articulan las diferentes técnicas entre ellas el ajustar las guías didácticas en tareas escalonadas como lo recomiendan Aparicio (2018); Gordillo, López et al., (2017); López y Barra (2019); López (2012) y Ducuara, Rodríguez, Niño y Fernández (s.f.); López et al., (2017), Martínez, Merlo y Farrach (2019); , permitió orientar al estudiante y hacerlos conscientes de sus hábitos de estudio, introduciéndolos a fortalecerlos.

En conclusión, las habilidades técnicas de lectura y escritura de los estudiantes mejoraron, lo cual se vio reflejado en los resultados obtenidos en cada una de las categorías analizadas por la prueba PROLEC-R, en las cuales la ruta metodológica creada a partir del diagnóstico que se fue aplicado al grupo experimental mostró una mejora significativa, logrando superar los resultados del grupo control, aunque a partir de la comparación de las

varianzas de cada una de las subcategorías se puede ver que este avance no fue homogéneo, debido a las desviación estándar de cada ítem analizado muestra que el avance del grupo control no dista tanto de la media, en cambio en el proceso llevado con el grupo experimental sí.

Igualmente, se consiguió contribuir a que el estudiante se desligue de la supervisión del docente en la realización de ciertas tareas en el proceso de lectura y comprensión lectora, debido a que se considera a sí mismo y a sus compañeros como actores importantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de la complejidad requerida de acuerdo con su nivel escolar. De igual manera, se contribuyó a que los procesos memorísticos entorno a la lectura y aprendizaje potenciaron los procesos de conversión gráfica a morfemas y fonemas, mejorando las formas adecuadas desde comunicación oral y escrita, debido a que estos están prestos en la memoria operativa del estudiante, de igual manera estos gestionan las rutas adecuadas al contexto en el cual requieren ser usados, como por ejemplo, percibir las letras de manera serial a percibir las simultáneamente, permitiéndole formar una representación ortográfica de cada palabra y reconocerla directamente, lo

que concuerda con los hallazgos realizados por Cuetos et al. (2017).

Como recomendaciones intrínsecas al desarrollo de esta investigación para potenciar los procesos cognitivos y metacognitivos de lectura mediante la estimulación neuropsicología, se deben de centrar los esfuerzos en aspectos como continuar este tipo de investigaciones en muestras poblacionales de estudiantes en diferentes niveles escolares, de igual manera desde el potenciar las habilidades superiores de lectura y la habilidad lectoescritora, especialmente a los casos con menor desempeño a través de evaluaciones centradas en la atención y memoria, implicando en lo posible a los padres o representantes legales en el desarrollo de las mismas.

Finalmente esta investigación, aunque usó métodos estandarizados para la evaluación de los estudiantes, demostró que las formas de aprendizaje y procesamiento de la información a través de la intervención neuropsicológica, contribuyó a la construcción de formas particulares de la comprensión lectora del estudiante, permitiendo que este supere algunas de las dificultades presentadas a partir del desarrollo de las competencias lectoescritoras, al usarlas de manera

coherente y eficiente mediante los mensajes lingüísticos que desean comunicar el estudiante como lector e intérprete y el autor del texto como medio de construcción del conocimiento. Lo anterior, invita a intervenir al sistema educativo en el cual éste está inmerso para así potenciar sus habilidades lecto escritoras y su grafía de forma paralela.

Agradecimientos: Se agradece a la Institución Educativa Agropecuaria Nuestra Señora de las Mercedes, por permitir desarrollar esta investigación en sus instalaciones.

Referencias

- Aguirre, R. (2000). Dificultades de aprendizaje de la lectura y la escritura. *Educere*, 147-150.
- Angulo, J. (2021). *Plaza Capital*. Recuperado de <https://plazacapital.co/ciudadania/5414-relatos-de-ninos-en-pandemia-clases-virtuales-desde-el-campo-y-sin-internet>
- Aparicio, O. Y. (2018). El uso educativo de las TIC. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía.*, 211-227. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2019.0001.02>
- Cuetos, F., Molina, M. I., Suárez, P., & Llenderozas, M. D. (2017). Validación del test para la detección temprana de las dificultades en el

aprendizaje de la lectura y escritura. *Rev Pediatr Aten Primaria.*, 241-246.

- Dakar, M. D. A. (2000). *Educación para todos: Cumplir nuestros compromisos comunes, aprobado por el Foro Mundial sobre la Educación, Dakar, Senegal, 26 al 28 de abril de 2000*. Bogotá, Colombia: Leyer.
- De Educación, L. G. (1994). *Ministerio de educación nacional*. Bogotá, Colombia.
- Ducua, L. Y., Rodríguez, A. A., Niño, J. A., & Fernández, F. H. (s.f.). Material Educativo Gamificado para la Enseñanza-Aprendizaje de Conceptos de Ecología en Estudiantes de Educación Media. *Revista Boletín Redipe*, 9(6), 144-156.
- Gordillo, A., López, S., & Barra, E. (2019). Efectividad de los MOOC para docentes en el uso seguro de las TIC. *Revista Científica de Educomunicación*, XXVII(61), 103-112. DOI: <https://doi.org/10.3916/C61-2019-09>
- López, C. (2012). Escritura. En F. Cuetos, *Neurociencia del lenguaje. Bases neurológicas e implicaciones clínicas* (pp. 153-170). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- López, M., Vidal, M. I., Peirats, J., & San Martín, Á. (2017). *La gamificación: enseñanza de la lectoescritura en dificultades de aprendizaje*. España: V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17).

- Lugo, M. (2010). Políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, 10., 52-68.
- Luna, C. J., García, D. G., Castro, A. Z., & Erazo, J. C. (2020). Uso alternativo de las TIC en Educación Básica Elemental para desarrollar la lectoescritura. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 711-730. DOI: <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.806>
- Mansilla, J., & Beltrán, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles Educativos*, XXXV(139), 25-39. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(13\)71807-5](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(13)71807-5)
- Martínez, E. L., Merlo, K. V., & Farrach, G. A. (2019). Efectividad de la Estrategia metodológica “Lloviendo memes” para fomentar la comprensión lectora de textos literarios. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 14-27.
- Mejía, L., & Eslava, J. (2008). *Conciencia Fonológica y Aprendizaje Lector. Acta Neurológica Colombiana 2008; 24(S2)* (pp. 1-29). Colombia: Instituto Colombiano de Neurociencias.
- Metring, R., & Sampaio, S. (2016). *Neuropsicopedagogía e Aprendizagem*. Rio de Janeiro: Wak Editora.
- Sánchez, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 13(1), 102-122. DOI: <https://doi.org/10.21501/issn.2382-3410>
- UNESCO. (1990). *Declaración mundial sobre Educación para Todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF
- Zeballos, S. M., & Dean, T. (2017). Dificultades en la Comprensión Lectora y su vinculación con la Teoría de la Doble Ruta. *Fides Et Ratio*, 15-33.
- Grimaldo, S. P., & Sepúlveda, M. N. (2019). Dificultades lectoras y su relación con la percepción visual y los movimientos oculares en estudiantes de 2,3 y 4 de primaria de un colegio privado de la ciudad de Girardot. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación científica*, 3, (30), 158-170.
- Martínez, E. L., Merlo, K. V., & Farrach, G. A. (2019). Efectividad de la Estrategia metodológica “Lloviendo memes” para fomentar la comprensión lectora de textos literarios. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 14-27.
- Montoya, D. M., Varela, V., & Dussan, C. (2012). Correlación entre las

habilidades académicas de lectura y escritura y el desempeño neuropsicológico en una muestra de niños y niñas con tdah de la ciudad de Manizales. *Psicología desde el Caribe. Universidad del Norte* 29 (2), 305-329.

Ruiz, N., García, C. E., & Martínez, J. (2016). Neuropsicopedagogía: Una mirada al concepto multifactorial del aprendizaje. *Revista Fundación Universitaria Luis Amigó*, 231-237.

Yepes, A. (2017). *Desarrollo de dos funciones ejecutivas y adquisición de capacidad lectora en niños*. Pontificia Universidad Javeriana: Bogotá D.C, Colombia.