

Diagnóstico de los procesos de lectura y su relación con los circuitos motores en estudiantes de grado tercero de la ciudad de Duitama, Colombia

Diagnosis of the reading processes and its relation to motor
circuits in third grade students of the city of Duitama, Colombia

Diagnóstico de processos de leitura e sua relação com circuitos
motores em alunos da terceira série da cidade de Duitama, Colômbia

Flor Marina Torres Jiménez, Nidia Milena Moreno López, & Angie Enerieth Coronado
Bohórquez^{1*}, Universidad de Boyacá, Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Citar este artículo así:

Torres-Jiménez, F. M., Moreno-López, N. M., & Coronado-Bohórquez, A. E. (2022). Diagnóstico de los procesos de lectura y su relación con los circuitos motores en estudiantes de grado tercero de la ciudad de Duitama, Colombia. Revista Enfoques

Derechos de autor: Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 internacional y 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5 CO)



Recibido: mayo 18 de 2020
Revisado: septiembre 25 de 2020
Aceptado: octubre 1 de 2020
Publicado: mayo 16 de 2022

^{1*} Flor Marina Torres Jiménez, Psicóloga, Magister en Neuropsicología, docente en Psicología UNAD Colombia. Correo: flor.torres@unad.edu.co ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1975-1739>, Nidia Milena Moreno López, Psicóloga, Doctora en Psicología, Directora Servicio Social. UNAD. Colombia. Correo: nidia.moreno@unad.edu.co ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5041-3987>, Angie Enerieth Coronado Bohórquez, Psicóloga, Magister en Neuropsicología y Educación, Docente en Psicología UNIBOYACÁ. Correo: aecoronado@uniboyaca.edu.co ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6576-5210>

Resumen | El estudio tuvo el objetivo analizar e identificar como la acción mental en procesos de adquisición de la lectura se relaciona con la actividad motriz gruesa en niños de 7 a 10 años, así mismo, se revisan aspectos sociodemográficos y culturales, propendiendo por una adecuada caracterización. La investigación, de tipo cuantitativo con diseño descriptivo, permite visualizar los procesos de neurodesarrollo e identificar como los procesos de lectura en relación con lo sintáctico, estructuras gramaticales, procesos semánticos, comprensión de textos e identificación de letras entre otros, están estrechamente relacionados con los procesos motrices y posturas adecuadas. También, las dimensiones que se deben fortalecer desde edades tempranas para lograr los niveles cognitivos esperados para la edad. Los resultados encontrados evidencian la importancia de realizar un entrenamiento de la actividad motriz gruesa mediante la implementación de estrategias didácticas, teniendo en cuenta a padres, maestros y estudiantes. Dicho entrenamiento consiste en desarrollar un conjunto de actividades que promuevan una estimulación temprana, ejercitación permanente y adecuada para la edad evolutiva del niño. De esta manera, asociar estos movimientos a los aprestamientos previos para la adquisición de procesos lectores. Finalmente se establece que el juego desarrolla un papel importante para la motivación, la emoción y la gratificación.

Palabras claves | Motricidad, movimiento, cognición y desarrollo.

Abstract | The aim of the study was to analyze and identify how mental action in reading acquisition processes is related to gross motor activity in children from 7 to 10 years of age, as well as sociodemographic and cultural aspects, aiming for an adequate characterization. The study of a quantitative type with a descriptive design allows us to visualize the neurodevelopmental processes, it is identified as the processes of reading in syntactic, grammatical structures, semantic processes, text comprehension and letter identification, among others, they are closely related to the motor processes and postures. The dimensions that must be strengthened from an early age are also adequate to achieve the cognitive levels expected for age. The results found allow us to determine the importance of doing a gross motor activity training; which consists of implementing didactic strategies, taking into account parents, teachers and students. Said training consists of developing a set of activities that promote early stimulation, exercise that is permanent and appropriate for the child's evolutionary age, and associate these movements with the previous preparations for the acquisition of reading processes. Finally, it is established that the game plays an important role for motivation, emotion and gratification.

Keywords | Motor skills, movement, cognition and development.

Resumo | O objetivo do estudo foi analisar e identificar como a ação mental nos processos de aquisição de leitura está relacionada à atividade motora grossa em crianças de 7 a 10 anos de idade, bem como aspectos sociodemográficos e culturais, visando uma caracterização adequada. O estudo de um tipo quantitativo, com um desenho descritivo, permite visualizar os processos de neurodesenvolvimento, sendo identificados como os processos de leitura em estruturas sintáticas, gramaticais, processos semânticos, compreensão de texto e identificação de letras, entre outros, estão intimamente relacionados aos processos e posturas motores. As dimensões que devem ser fortalecidas desde tenra idade também são adequadas para atingir os níveis cognitivos esperados para a idade. Os resultados encontrados nos permitem determinar a importância de realizar um treinamento de atividade motora grossa; que consiste na implementação de estratégias didáticas, levando em consideração pais, professores e alunos. O referido treinamento consiste no desenvolvimento de um conjunto de atividades que promovem estímulos precoces, exercícios permanentes e adequados à idade evolutiva da criança e associam esses movimentos aos preparativos anteriores para a aquisição dos processos de leitura. Finalmente, é estabelecido que o jogo desempenha um papel importante de motivação, emoção e gratificação.

Palavras-chave | Habilidades motoras, movimento, cognição e desenvolvimento.

Introducción

La plasticidad cerebral es uno de los principios que posibilitan el ajuste a las exigencias del contexto. Desde el punto de vista del aprendizaje escolar, se encuentra directamente relacionada con las funciones de lectura y la motricidad (Martínez, 2012), mismas que se potencializan y fortalecen por las acciones que utiliza el niño para responder a las exigencias dadas en su contexto. Por tanto, repercuten directamente en los procesos de maduración cognitiva.

En este sentido, el presente estudio ha considerado que, el proceso de maduración cognitiva del niño, especialmente el lectoescritor y psicomotriz, marcan una importancia significativa en su desarrollo (De la Torre Saavedra, 2013). Si se tiene en cuenta que, en dicho proceso, el cerebelo despliega su acción en la preparación del manejo adecuado de los movimientos del niño, esto repercute en sus procesos de aprendizaje sobre acciones como los movimientos contralaterales, la marcha coordinada en espacios determinados a velocidades específicas, la postura corporal y el tono muscular. Estos pueden ser también precursores de procesos posteriores de los procesos de lectoescritura (Giménez, 2000 citado por Rueda, 2010).

Es importante mencionar que durante los primeros 6 años de vida se marcan aspectos futuros en el desarrollo del ser humano (UNICEF, 2002), por lo cual, el fortalecimiento de las diferentes competencias ha de ser promovido desde la estimulación psicomotriz del niño en diferentes entornos. “La psicomotricidad se propone, como objetivo general para desarrollar o restablecer, mediante un abordaje corporal (a través del movimiento, la postura, la acción y el gesto), las capacidades del individuo” (Pacheco, 2015.p. 10). En los primeros años de vida, por ejemplo, las habilidades motrices y de tipo sensoperceptiva se desarrollan de manera simultánea al proceso de maduración donde intervienen varios procesos cerebrales como la mielinización del sistema nervioso relacionados directamente con el desarrollo del lenguaje.

Desarrollo entre los 7 y los 9 años

En el periodo de desarrollo psicomotriz ubicado entre los siete y los nueve años de edad, se evidencia un aumento en la capacidad de atención y concentración. Los niños tienen mayor sentido de la justicia, se fortalece la distinción entre la realidad y la fantasía, son más amigables, menos egocéntricos, utilizan un lenguaje más amplio para comunicarse, comunican todo con mayor facilidad y utilizan el lenguaje en su comunicación con el mundo de una manera más autónoma. Respecto la parte motriz se fortalece su lateralidad y dominio del cuerpo, especialmente en su control postural y en la marcha (Terner, 2010).

Por tanto, el proceso psicomotor hace referencia a un grupo de habilidades que se adquieren desde que el niño nace y se potencian durante los primeros años. Además, está compuesto por varios sistemas como son: sistema sensorial, motor, mental y la relación entre el lenguaje, así como, el área social del individuo. Este proceso se genera de manera continua, permite diferentes cambios y desarrolla niveles de mayor complejidad. Esto en cuanto al movimiento, pensamiento y las habilidades sociales, las cuales aumentan la interacción con otros y con su entorno (Elena, 2006).

Lectura

Es fundamental aclarar que no se puede reducir la lectura a una alfabetización mecánica, pues esta confronta las expectativas e intereses del niño con las exigencias y arbitrariedades del lenguaje escrito. Respecto a esto, Ramírez (2011) afirma que:

El acercamiento a la lectura debe estar impregnado de encuentros mediados, estratégicamente establecidos y fundamentalmente afectuosos que abran la posibilidad de visualizar mundos posibles y fantasiosos con los cuales el niño disfrute y construya un deseo permanente frente a la lectura, en el que le permitan incorporar la lectura como una instancia que lleva al conocimiento y por tanto a la posibilidad de comprender la realidad (p. 6).

Por lo anterior, la lectura va más allá de un proceso donde se articulan o ensamblan fonemas, grafemas, palabras y frases que estructuralmente forman constructos y conceptos. Si no que estos procesos van fuertemente articulados con los contextos y las realidades del niño en el proceso de elaboración de nuevos conocimientos, es decir, a partir de pre saberes adquiridos por la experiencia. Sin embargo, es muy importante comprender que el proceso de adquisición de la lectura está íntimamente relacionado con los procesos de maduración cerebral del niño. En este sentido, Cuetos (2010) menciona que, en el currículo, por ejemplo, se debe tener en cuenta que, aprender a leer es correspondiente a la madurez de las funciones intelectuales del niño y que esta premisa es la que hace posible el aprendizaje. Por lo tanto, la adquisición de la lectura exige un determinado nivel de maduración.

Por lo anterior, el fortalecimiento de las bases neuropsicológicas posibilita el paso oportuno a la adquisición del mecanismo de codificación y decodificación propias del aprendizaje lector-escritor. El niño aprende a través de sus acciones sobre los objetos y así va construyendo sus propias categorías de pensamiento. De esta manera, la lectura y la escritura son procesos de significado, en donde el sentido es fundamental para que el niño no lo perciba como un trabajo mecánico, que no genera interés, en cambio puede ocasionar predisposición y resistencia a los procesos mismos de aprendizaje. Es así como, la motivación para aprender a leer y escribir es un factor fundamental donde juega un papel importante el juego, la emoción, el gusto y la felicidad (Ocaña,2009).

Motricidad

Para Piaget (1980) citado por (Meece, 2000) el movimiento es un factor fundamental en el desarrollo de la inteligencia del niño. La motricidad gruesa, como: correr, saltar, moverse, es el aprestamiento necesario y pertinente que, a nivel del neurodesarrollo, permite que cada una de las áreas del cerebro madure de manera óptima, con el fin que el niño tenga las

competencias adecuadas para cada nivel educativo y llegue al percentil esperado para su edad (Meece, 2000). En este sentido, las dificultades que se presentan en el proceso de la lectura tienden a poseer una directa relación con un aprestamiento psicomotriz inadecuado. De lo anterior, la importancia de comprender que la actividad motriz precede a la acción mental, de esta manera, el movimiento fortalece la interacción mente-cuerpo, optimiza y perfecciona los logros, así como corrige los errores (Rojas, 2017).

Desarrollo motor

Comprendido como la actividad que parte de la recepción de la información mediante sistemas sensoriales y que, suministrada al cerebro, posibilita a este para procesar la información necesaria y adecuada para la emisión de respuestas que contribuyan significativamente en los procesos de aprendizaje en la interacción con el contexto (Pacheco, 2015). Sin embargo, no todos los seres humanos desarrollan una adecuada integración sensorial, toda vez que el estilo de vida actual, permite el sedentarismo, un enemigo de los procesos motrices y competencias concernientes a la lectura y escritura. Esto hace evidente en una serie de comportamientos que obstaculizan su propio desarrollo y que se presenten alteraciones en las capacidades funcionales e intelectuales (Elena, 2006).

Circuitos Motores

Los circuitos motores hacen referencia a la relación armónica entre las características musculares de fuerza (cinéticas) y las características del desplazamiento muscular (cinemáticas) marcadas por la velocidad, aceleración, dirección y amplitud (Rigal, 2006). En dicha relación, la motricidad incorpora niveles táctiles que dan cuenta de la funcionalidad de cada una de las áreas del cuerpo en relación con el neurodesarrollo del ser humano. En los niños, por ejemplo, se evidencia como el arrastre antecede al ganeo y el ganeo antecede a la marcha.

De acuerdo con lo anterior se evidencia la importancia en la adquisición de una madurez mental para cada etapa de la vida. En los niños resulta fundamental un aprestamiento motriz adecuado, pertinente, acorde a las etapas de desarrollo y crecimiento, razón por la cual se hace necesario realizar un buen diagnóstico de estos aspectos, de tal forma se pueda aportar a la prevención de dificultades posteriores.

Es en este sentido, el estudio se orienta en el análisis e identificación de como la acción mental en procesos de adquisición de la lectura se relaciona con la actividad motriz gruesa en niños de 7 a 10 años, estudiantes de grado tercero de primaria del colegio técnico municipal Francisco de Paula Santander de la ciudad de Duitama.

Método

Diseño

La investigación es de tipo cuantitativo con diseño descriptivo y alcance correlacional. La muestra se realizó por conveniencia, debido al acceso que se tenía para trabajar con los niños de todo el grado tercero de primaria, del colegio técnico municipal Francisco de Paula Santander de la ciudad de Duitama, quienes pertenecían a estratos socioeconómicos 1 y 2. Los niños se encontraban en edades comprendidas entre 7 y 9 años, quienes firmaron el asentimiento informado y el consentimiento informado por parte de los padres y la Institución Educativa, para participar de manera voluntaria en la investigación. Los instrumentos utilizados fueron la prueba de circuitos motores (motricidad) y de la prueba de PROLEC R (lectura). La prueba PROLEC R, se aplica de manera completa.

Participantes

En el estudio participaron 31 niños y niñas en edades entre los 7 y los 9 años del grado tercero de primaria. De los cuales 11 corresponden al género masculino y 20 de género femenino. Dentro de los criterios de inclusión se estableció el rango de edad entre 7 y 9 años, que estuviesen en el grado tercero. De la misma manera, que no presentaran diagnósticos psicoeducativos previos de trastornos de aprendizaje y su asentimiento para participar. Además del consentimiento informado de sus padres. Para los criterios de exclusión quienes no presentaran el consentimiento informado y su asentimiento.

Instrumentos

Para realizar el diagnóstico del proceso lector se utilizó la batería PROLEC R (Cuetos, Rodríguez, Ruano, & Arrivas, 2007), compuesta por nueve tareas distribuidas en cuatro procesos de análisis de la siguiente manera:

Tabla 1 *Categorías del PROLEC R-Índices Principales*

Categorías	Niveles	
Identificación de letras	NL	Nombre o sonido de las letras
	ID	Igual-Diferente
Reconocimiento de palabras	LP	Lectura de palabras
	LS	Lectura de pseudopalabras
	EG	Estructuras gramaticales
Procesos sintácticos	SP	Signos de puntuación
	CO	Comprensión de oraciones
Procesos semánticos.	CT	Comprensión de textos
	CRE	Comprensión oral

Fuente. Elaboración propia.

Como lo evidencia la tabla 1, las categorías del PROLEC R-Índices principales, la batería está compuesta por las nueve tareas hay dos pruebas para cada uno de los procesos que intervienen en la lectura.

Las dos primeras pruebas, nombres o sonidos de letras e igual diferente, están destinadas a los procesos iniciales de identificación de letras, algo básico pero fundamental para poder leer. Las cuales están apuntando a los procesos de reconocimiento visual o procesos léxicos, como son lectura de palabras y lectura de pseudopalabras, además, procesos sintácticos, estructuras gramaticales, signos de puntuación, procesos semánticos en comprensión de oraciones, textos y de la parte oral.

Para la evaluación de la motricidad gruesa se utilizó la prueba de Circuitos Motores del Curso Niveles Táctiles de la UNIR (Santiuste, Martín-Lobo, & Ayala, 2005), esta es una escala tipo Likert con opciones de respuesta de 1 a 5. Donde, 1 es No Supera Severo; 2 No Supera Alto; 3 No Supera Medio; 4 No supera Leve y 5 Supera Adaptado. Esta permite la valoración de diferentes patrones motores como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2 Circuitos Motores

Tipo de Dificultad Circuitos Motores							
Dificultad Leve							
Dificultad Moderada	Arrastre	Gateo	Marcha	Triscado	Carrera	Tono	Control
Sin Dificultad						Muscular	Postural

Fuente. Elaboración propia.

Procedimiento

A partir del comité de evaluación y promoción del primer bimestre académico, que se realiza en la Institución Educativa, con el señor rector y docentes se evidencia el bajo rendimiento académico del curso. Como segundo paso se citó a los padres de familia para dar a conocer el proceso que se llevaría a cabo, de tal forma contar con los consentimientos informados.

En un tercer momento se presentó el proyecto a los niños para contar con sus asentimientos. Posteriormente se acordó los espacios libres con que contaban los niños, para la evaluación de manera individual de los instrumentos del estudio, dado que la batería PROLEC-R se administra única y exclusivamente de forma individual a través de un examinador. El tiempo aproximado de aplicación es de 40 minutos para niños de 1º a 4º de Primaria. En algunas evaluaciones se ha observado que el tiempo de aplicación ha llegado hasta los 60 minutos, siendo conveniente pasar el test en dos sesiones.

Posteriormente, se realizó la evaluación de los circuitos motores en espacios abiertos verificando las condiciones mínimas para la valoración; espacio amplio, uso de colchonetas y alejados de distractores. Luego de la recolección de la información y el análisis desde la estadística descriptiva de los resultados, se dio a conocer los resultados a los docentes del grado, al señor rector de la institución educativa, padres de familia y por su puesto los niños participantes del estudio.

Aspectos éticos

Se siguieron todos los criterios bioéticos de la APA para el desarrollo de estos estudios. Por lo tanto, y de acuerdo a las consideraciones éticas, se contó con el permiso del colegio, consentimiento informado a los padres y el asentimiento informado de los niños, para el proceso de aplicación de la batería PROLEC R y Circuitos Motores.

Resultados

Proceso De Lectura Por Categorías Del PROLEC- R

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencia que, en la categoría referente a procesos semánticos la variable CRE (comprensión Oral) con 2,39 es la más baja de las puntuaciones, lo que indica que los estudiantes evaluados presentan dificultades en cuanto a las dos modalidades del lenguaje. Así mismo, se identifican carencias en la comprensión oral general explícita y de tipo inferencial, seguido de la categoría procesos sintácticos en la variable SP (Signos de puntuación) con 8,94 lo que indica que los estudiantes evaluados carecen de un adecuado uso de los signos de puntuación, siendo los procesos sintácticos y semánticos que requieren un mayor grado de complejidad. Las demás categorías se encontraron dentro de lo esperado para las edades. Sin embargo, sobresalen las categorías de identificación de letras y que en ninguna de estas se encontramos falencias relevantes.

Tabla 3 Resultados proceso de Lectura por categorías del PROLEC R-Índices Principales

Categorías	Identificación		Reconocimiento		Procesos		Procesos semánticos.		
	de letras		de palabras		sintácticos		CO	CT	CRE
	NL	ID	LP	LS	EG	SP			
N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Mínimo	26	7	16	2	6	1	11	3	0
Máximo	190	33	117	71	40	21	16	15	6
Media	70,48	20,35	61,35	42,87	12,81	8,94	14,29	10,03	2,39
Desv. típ.	33,026	6,39	24,707	13,985	5,624	5,144	1,321	3,261	1,626

Fuente. Elaboración propia.

Circuitos Motores

En la siguiente tabla se puede destacar, con dificultad moderada, el alto porcentaje en control postural con 80,6%, lo que hace referencia a que un gran número de los estudiantes evaluados presentan dificultades en mantener la alineación correcta de su postura, lo cual es relevante en el desempeño escolar principalmente en los procesos lecto-escriturales. En cuanto la dificultad moderada, se encontró el gateo 77,4%, siendo este un circuito motor relevante para los procesos que tienen que ver con el buen desarrollo de la motricidad gruesa. Es significativo tener en cuenta las dos subsiguientes categorías denominadas carrera y tono muscular con 67,7% y finalmente triscado y marcha con un 64,5%. De igual manera es pertinente mencionar la dificultad leve evidenciada en los circuitos motores en la variable de arrastre en un 67,7% y en gateo con un 3,2%, en marcha con 19,4%, en triscado o salto alternando piernas y brazos en un 25,8%, también están leves en carrera en un 6,5%.

Tabla 4 Porcentajes de dificultad en los circuitos motores

Porcentajes de Dificultad	Arrastre	Gateo	Marcha	Triscado	Carrera	Tono Muscular	Control Postural
Dificultad Leve	67,7	3,2	19,4	25,8	6,5	-	-
Dificultad Moderada	29	77,4	64,5	64,5	67,7	67,7	80,6
Sin Dificultad	3,2	19,4	16,1	9,7	25,8	32,3	19,4

Fuente. Elaboración propia.

Correlaciones entre categorías de lectura y circuitos motrices

En la tabla siguiente se puede evidenciar la correlación que existe entre las variables arrastre y nombres de letras con 0,009%, del mismo modo existe correlación entre la categoría Igual-diferente de un 0,001 con arrastre y lectura de palabras en un 0,001%, así como la correlación de comprensión de textos con un 0,02 y con signos de puntuación con 0%.

En cuanto a la variable motriz del gateo se correlaciona con la variable de nombre de letras con 0,032%, con signos de puntuación con 0,026% los cual es altamente significativo.

De igual manera vemos la variable triscado correlacionada con lectura de pseudopalabras con 0,013%, seguido del circuito motor correspondiente a carrera con número de letras en 0,006, lectura de palabras con 0,028%, con signos de puntuación con 0,03%, y comprensión oral con 0,005.

En cuanto a los circuitos motores de tono muscular se correlaciona con la variable lectura de pseudopalabras 0,03% con lectura de palabras con 0%, con signos de puntuación con 0,005 con comprensión de oraciones 0,046% con comprensión textual con 0,028, y con comprensión de oraciones con 0,004.

Finalmente, en cuanto al control postural, la correlación se encuentra significativamente baja en casi todas las variables de lectura así: con nombres de letras en 0,023, con igual-diferente con 0,052, con lectura de palabras con 0,001, con lectura de pseudopalabras con 0,0014, con signos de puntuación con 0,059 y por último con comprensión oral con 0,035.

Tabla 5 *Correlaciones entre las categorías de lectura y los circuitos motores*

	Arrastre	Gateo	Marcha	Triscado	Carrera	Tono muscular	Control postural
NL	0,009	0,032	0,448	0,7	0,006	0,006	0,023
ID	0,001	0,081	0,905	0,175	0,658	0,118	0,052
LP	0,001	0,137	0,482	0,094	0,028	0	0,001
LS	0	0,404	0,848	0,013	0,056	0,03	0,014
EG	0,493	0,866	0,947	0,267	0,507	0,95	0,283
SP	0	0,026	0,312	0,183	0,03	0,005	0,059
CO	0,377	0,669	0,358	0,09	0,106	0,046	0,064
CT	0,02	0,426	0,12	0,183	0,075	0,028	0,107
CRE	0,221	0,197	0,07	0,276	0,005	0,004	0,035

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al análisis de los resultados, parece ser que las dificultades encontradas en los procesos de identificación de letras se deben a un nivel bajo de automaticidad de lectura. Respecto a las pseudopalabras se presenta una dificultad significativa, dado que exige un

mayor esfuerzo al tener que leer palabras desconocidas. En cuanto a los procesos semánticos, lo correspondiente a la comprensión de significados por asociación de preconceptos, se observó que los niños de grado tercero presentaron dificultad. Finalmente, en el apartado de motricidad las dificultades más significativas se manifestaron en el tono muscular y postura corporal siendo estos aspectos importantes en los procesos de lectoescritura.

Discusión

El presente estudio permite corroborar que las habilidades y conocimientos de prelectura son precursores de los procesos lectores formales. Por tanto, en la evaluación que se realiza con la lectura, se debe prestarse especial atención a las dificultades que surjan; por ejemplo, al hacer una discriminación visual, en el momento que hay un cambio de fonema en una de las dos palabras, caballo-cabalo, en esta misma línea sucede con la lectura de palabras, toda vez que al hacer una lectura silábica, de regresiones y rotaciones, se puede generar inseguridad, bloqueos y dificultades en la comprensión de la lectura global.

En cuanto el proceso de lectura de pseudopalabras, se debe tener presente las dificultades que se pueden generar, dado que exige un mayor esfuerzo, sumado a que muchas palabras resultan desconocidas para los niños. Lo anterior, debido a que, en los procesos semánticos correspondientes a la comprensión de significados por asociación de preconceptos, se presentan de una parte, conceptos poco comunes para los niños, y de otra se solicita hacer inferencias que, derivadas de las dificultades en el conocimiento de la estructura gramatical, ocasionan dificultades para extraer el significado de las oraciones y ralentización en el proceso responsable de la tarea Igual-Diferente.

En cuanto la motricidad, los datos obtenidos demuestran la relación existente entre el tono muscular y la postura corporal con habilidad en la adquisición de la lectura, en categorías como la identificación de palabras. Así mismo, la relación existente entre los circuitos motores y la lectura permite inferir que las alteraciones psicomotoras en cuanto a tono muscular y postura corporal, pueden incidir en las dificultades de lectura y escritura. Por lo tanto, el proceso de movimiento, el deporte, la educación física resultan ser factores que contribuyen en la disminución de riesgo en la presentación de dichas alteraciones. En consecuencia, la destreza que tenga el niño en educación física, se encuentra directamente relacionada con la adquisición de la lectura y comprensión de textos.

Conclusiones

De este estudio se concluye que los procesos de lectura en aspectos como lo sintáctico, las estructuras gramaticales y la identificación de letras, se encuentran estrechamente relacionados con procesos motrices como: tono muscular y postura corporal. Por tanto, son aspectos que deben fortalecerse desde edades tempranas para lograr los niveles cognitivos que interfieren directamente en los procesos de lectoescritura. Se considera fundamental desarrollar estrategias educativas e investigaciones que promuevan el proceso de estimulación desde edades más tempranas, dado que optimizan los circuitos motores en relación con las categorías de lectura.

En este mismo sentido se hace necesario incrementar las clases de educación física en los preescolares e instituciones de básica primaria. De igual forma realizar charlas formativas para los padres de familia, con el objeto de fortalecer pautas que promuevan el juego interactivo y el fortalecimiento del área musculoesquelética del niño.

Referencias

- Andrés, M. L., Urquijo, S., Navarro, J. I., & García-Sedeño, M. (2010). Contexto alfabetizador familiar: relaciones con la adquisición de habilidades prelectoras y desempeño lector. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1), 129-140. <https://doi.org/10.30552/ejep.v3i1.38>
- Borrallo, M. B., Moragues, E. V., & Lobo, M. P. M. (2015). Avances neuropsicológicos para el aprendizaje matemático en educación infantil: la importancia de la lateralidad y los patrones básicos del movimiento. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 4(2), 22-31. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400780>
- Constante, M. B. P. (2017). Habilidades del área motriz fina y las actividades de estimulación temprana. *Revista Publicando*, 4(11 (1)), 526-537. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/581>
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., & Arribas, D. A. V. I. D. (2007). Prolec-r. *Evaluación de los procesos lectores--revisado*. Madrid: TEA. <http://web.teaediciones.com/PROLEC-R-Bateria-de-Evaluacion-de-los-Procesos-Lectores--Revisad.aspx>
- Cuetos, F., & Vega, F. C. (2010). *Psicología de la lectura*. WK Educación. <https://books.google.es/books?id=TEIzvSJl5tgC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

- De la Torre Saavedra, V. K. (2013). Influencia de la psicomotricidad en el proceso lecto-escritor en niños y niñas del 2do año de educación general básica de la Escuela Abdón Michelena de la ciudad de Quito (año lectivo 2012-2013) y elaboración de una guía didáctica de apoyo para el docente. Tesis profesional de segunda especialidad, Universidad central del Ecuador. Quito, Ecuador <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2746>
- Elena, A. (2006). El aprendizaje motriz en los primeros tres años de vida del niño. *Pensamiento educativo Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 38(1), 218-230. <http://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/312/974>
- Martin-Lobo, M. P. (2012). La Neurociencia en la formación inicial de educadores: una experiencia innovadora. *Revista Participación educativa*. Revista del Consejo Escolar del Estado. Número extraordinario sobre la Investigación sobre el cerebro y la mejora de la educación. (1), pp.93-102. https://www.researchgate.net/publication/267040333_Martin_Lobo_M_P_2012_
- García De La Vega, F. (2004). La enseñanza de la lectoescritura desde un enfoque constructivista. *Revista Digital Investigación y Educación*. 2(1), 8-10 https://infantiltremanes.files.wordpress.com/2006/11/ensenanza_escritura_enfoque_constructivista1.pdf
- Loubon, C. O., & Franco, J. C. (2010). Neurofisiología del aprendizaje y la memoria. Plasticidad Neuronal. *Archivos de medicina*, 6(1), 2-7. <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/neurofisiologia-del-aprendizaje-y-la-memoria-plasticidad-neuronal.php?aid=837> <https://doi.org/10.3823/048/>
- Meece, J. (2000). Desarrollo del niño y el adolescente para educadores. México: *Mc Graw Hill*. <https://es.slideshare.net/Quest82/desarrollo-del-nio-y-del-adolescente-judith-m-2000>
- Ortiz, A. O. (2009). Educación Infantil: afectividad, amor y felicidad, currículo, lúdica, evaluación y problemas de aprendizaje. Barranquilla Colombia. *Ediciones Litoral*. 2 (1) 5-452. https://books.google.com.co/books?id=WceHeEzSUuMC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Pacheco, G. (2015). Psicomotricidad en educación inicial. Quito, Ecuador: *Formación Académica*, (1). 7-68 <https://isbn.cloud/9789942215918/psicomotricidad-en-educacion-inicial/>

- Peña-Torres, A. M. (2015). Programa de intervención motriz para la mejora de la lectura y escritura en niños de 7 y 8 años. Tesis de maestría, Universidad internacional de la Rioja. Bogotá Colombia <https://reunir.unir.net/handle/123456789/3474>
- Ramírez-Noreña, C. A. (2011). La lectura en la primera infancia. *Grafías*, 20 (1) 7-16 <https://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/grafias/article/view/1371>
- Rueda, A. (2010). Fundamentos y actividades para el desarrollo de los distintos tipos de habilidades motrices en educación físicas. *Revista digital* 147 (15) 1-10 <https://www.efdeportes.com/efd147/habilidades-motrices-en-educacion-fisica.htm>
- Rigal, R. (2006). Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria: acciones motrices y primeros aprendizajes. España: Inde. Publicaciones. https://www.inde.com/es/productos/detail/pro_id/36
- Rojas-Yalla, R. A. (2017). Aplicación del Taller de Estimulación Temprana y su Influencia en los tipos de Aprendizaje Significativo de los niños de 2 años de la Institución Educativa “Carlitos”. Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Perú. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12487/Rojas_YRA.pdf?sequence=1
- Santiuste-Bermejo, V., Martín-Lobo, P., & Ayala Flores, C. (2006). Bases neuropsicológicas del fracaso escolar. Madrid: *Fugaz*. <https://www.libros-antiguos-alcana.com/victor-santiuste/bases-neuropsicologicas-del-fracaso-escolar/libro>
- Salvador-Cruz, J., Cuetos-Vega, F., & Aguillón, C. (2016). Adaptación cultural y datos normativos del test de lectura PROLEC-R en niños mexicanos de 9 A 12 años. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(2). 4-17 <https://doi.org/10.7714/CNPS/10.2.202>
- Tenera, L. A. C. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 26(1), 65-76. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/106/5793>
- Naciones Unidas para la Infancia UNICEF. (2002). *Adolescencia: una etapa fundamental*. Nueva York https://www.unicef.org/pub_adolescence_sp.pdf
- Urquijo, S. (2009). Aprendizaje de la lectura. Diferencias entre escuelas de gestión pública y de gestión privada. *Revista Evaluar*, 9(1) ,19-34. <https://www.aacademica.org/sebastian.urquijo/53>