



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Psicología
Carrera de Psicología Educativa

Memoria operativa implicada en la comprensión lectora en escolares de quinto de educación general básica de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana en el período lectivo 2019-2020

Trabajo de Titulación previo a la obtención
del título de Psicólogo Educativo

Autores:

Karla Rafaela Campos Castro

C. I. 010576985-5

karlitarcc@gmail.com

Bryam Ismael Maxi Jara

C. I. 010660440-8

maximoyop2013@gmail.com

Tutor:

Mst. René David Tacuri Reino

C. I. 010488622-1

Cuenca – Ecuador

30 de noviembre de 2020



Resumen

La lectura y la comprensión lectora desempeñan un rol fundamental en el proceso de aprendizaje que poseen las personas durante su vida académica. Para que una persona pueda comprender un texto es necesario que coordine e involucre funciones cognitivas como la atención y la memoria operativa. Varios estudios han demostrado que la memoria operativa es un aspecto que ejerce un rol fundamental en la comprensión lectora, por lo que se ha visto preciso determinar si en nuestro contexto se da el mismo efecto. Por ello, el objetivo principal fue relacionar la memoria operativa y la comprensión lectora en los escolares de quinto de educación general básica. Participaron 76 escolares de quinto año de educación general básica con una edad entre 8 y 10 años. Para el análisis se aplicó las tareas de comprensión de textos, oraciones y comprensión oral de la prueba Prolec-r que permiten conocer la capacidad del escolar para extraer significados y la Prueba de Amplitud Lectora (PAL) que mide el nivel de memoria operativa implicada en la lectura. El estudio se llevó a cabo mediante un diseño no experimental, cuantitativo, de alcance correlacional con una muestra no probabilística por conveniencia. Los resultados confirmaron la hipótesis: existe una correlación positiva entre la capacidad de comprensión y la capacidad de memoria operativa. Es decir, a mayor nivel de memoria operativa mayor comprensión lectora y a menor nivel de memoria operativa menor comprensión lectora. Se recomienda ampliar la muestra a otros niveles de escolaridad y considerar otras variables de estudio como el ambiente de aprendizaje.

Palabras claves: Comprensión lectora. Memoria operativa. Escolares. Lectura.



Abstract

Reading and comprehension play a fundamental role in the learning process of people during their academic life. For people to understand a reading text, it is necessary for them to coordinate and involve cognitive functions such as attention and working memory. Several studies have shown that working memory plays a fundamental role in reading comprehension. The main objective of this non-experimental, quantitative, correlational scope design with a non-probabilistic sample for convenience study was to relate working memory and reading comprehension. Seventy-six fifth graders between 8 to 10-year-old participated in this study. Prolec-r subtests of text comprehension, sentences, and oral comprehension were applied. Results show that there is a positive correlation between comprehension capacity and working memory capacity. The higher the level of working memory, the greater the reading comprehension, and the lower the level of working memory, the lesser the reading comprehension. It is recommended to work with larger samples in other school levels and consider other variables such as the learning environment in new studies.

Keywords: Working memory. Reading. Reading comprehension. Schoolchildren.



Índice

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Índice.....	4
Índice de tablas	5
Índice de figuras.....	5
Cláusula de licencia y autorización.....	6
Claúsula de licencia y autorización.....	7
Cláusula de propiedad intelectual	8
Cláusula de propiedad intelectual	9
Agradecimientos	10
Fundamentación teórica	11
Metodología	19
Diseño de investigación	19
Población y participantes	19
Criterios de inclusión y exclusión	19
Tareas e Instrumentos.....	19
Procesamiento y análisis de datos	21
Aspectos éticos.....	21
Presentación y análisis de resultados	23
Análisis descriptivo	23
Comprensión lectora.....	23
Memoria Operativa.....	25
Análisis inferencial.....	28
Conclusiones y recomendaciones	30



Anexos	32
1) Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R)	32
2) Prueba de Amplitud Lectora (PAL)	33
3) Diferencias entre las medidas de comprensión lectora y memoria operativa por paralelos 34	
Referencias bibliográficas.....	35

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de las puntuaciones de la Comprensión de oraciones, Comprensión de textos y Comprensión oral.	23
Tabla 2. Correlación entre las variables de comprensión lectora y memoria operativa	28
Tabla 3. Promedios y comparación entre paralelos	34

Índice de figuras

Figura 1. Medias en las medidas de memoria (amplitud de palabras, memoria operativa de dígitos y amplitud lectora).	27
---	----



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Karla Rafaela Campos Castro, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Memoria operativa implicada en la comprensión lectora en escolares de quinto de educación general básica de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana en el periodo lectivo 2019-2020”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 30 de noviembre de 2020

Karla Rafaela Campos Castro

C.I.: 0105769855



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Bryam Ismael Maxi Jara, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Memoria operativa implicada en la comprensión lectora en escolares de quinto de educación general básica de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana en el período lectivo 2019-2020”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 30 de noviembre de 2020

Bryam Ismael Maxi Jara

C.I.: 010660440-8



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Karla Rafaela Campos Castro, autora del trabajo de titulación “Memoria operativa implicada en la comprensión lectora en escolares de quinto de educación general básica de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana en el período lectivo 2019-2020”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 30 de noviembre de 2020

Karla Rafaela Campos Castro

C.I.: 0105769855



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Bryam Ismael Maxi Jara, autor del trabajo de titulación “Memoria operativa implicada en la comprensión lectora en escolares de quinto de educación general básica de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana en el período lectivo 2019-2020”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 30 de noviembre de 2020

Bryam Ismael Maxi Jara

C.I.: 010660440-8



Agradecimientos

Hacemos un agradecimiento especial a las autoridades, personal docente y administrativo, representantes y estudiantes de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana por darnos la apertura y el apoyo para realizar la investigación dentro de su distinguido plantel.

Ha sido un camino largo, pero desde el mes de noviembre del año 2013 me encuentro agradecido con muchas personas por apoyarme en mi vida académica y permitir la realización de esta investigación. Es así que, agradezco a mi familia, en especial a mis hermanos, amigos y aquellos que me motivaron a seguir adelante siempre que lo necesité. Finalmente, agradezco a mi compañera en esta investigación, Karla Campos, por no permitir que decaiga durante este duro proceso y pueda seguir creciendo, llevándome una hermana de esta gran experiencia.

Bryam Ismael Maxi

Quiero agradecer a mis padres y a mis hermanos por el apoyo incondicional que me han dado durante mi vida académica, por los aprendizajes y la motivación día a día. A mi hermana y futura colega que está conmigo siempre que la necesito, a mi sobrino que me inspira todo el tiempo a trabajar por él y por los demás niños, a las personas que nos colaboraron para que se realice esta investigación, a nuestros amigos y a aquellos docentes que nos compartieron su conocimiento y dieron grandes enseñanzas. Finalmente, agradezco a mi compañero y amigo incondicional, Bryam, por haberme acompañado en todo este proceso de aprendizaje y a nuestro tutor, David, por orientarnos en este camino.

¡Gracias totales!

Karla Rafaela Campos



Fundamentación teórica

En Ecuador, desde la reforma curricular consensuada en 1996 se propone que los estudiantes al culminar el nivel de educación general básica deben alcanzar un número determinado de destrezas, demostrando así lo aprendido durante su vida educativa (Vera, 2015). Entonces, la Ley Orgánica de Educación Intercultural de 2011 (LOEI, 2011), dictamina que los alumnos de todas las Unidades Educativas del país deben cumplir los objetivos de cada área, lo que a su vez les permitirán alcanzar los objetivos educativos del año escolar que cursa; siempre y cuando se integre lo teórico con su desempeño en las actividades prácticas, a fin de tener las mismas condiciones y niveles de educación.

Desde los primeros años de educación, se induce al estudiante a leer, se lee para aprender y se aprende cuando se lee (Golder y Gaonach, 2002). El Ministerio de Educación (MINEDUC) en 2016, plantea que las competencias de un escolar relacionadas a la lectura son esencialmente: 1) comprender contenidos implícitos y explícitos y emitir juicios de valor sobre textos literarios y no literarios mediante el uso de diferentes estrategias para construir significados; 2) leer de manera autónoma textos no literarios, con fines de recreación-aprendizaje utilizando estrategias cognitivas de comprensión; entre otras.

Es así que, en el primer año escolar el aprendizaje de la lectura se orienta a elaborar y comprender significados, relacionando el mensaje con experiencias previas y elementos semánticos (imágenes, personajes, etc.) que permitan al estudiante regular su comprensión y su conciencia fonológica. A medida que el estudiante avance sus niveles de escolaridad se espera que conjuntamente desarrolle sus habilidades lectoras. De modo que, en cuarto grado, el escolar debe estar en capacidad de decodificar y comprender contenidos implícitos y explícitos de textos literarios y no literarios. Pues, el propósito del aprendizaje de la lectura es formar personas con capacidad autorreguladora del proceso de comprensión a través del uso de diversas estrategias (MINEDUC, 2016).

Debido a las normativas dispuestas y los intentos por generalizar el currículo y las competencias educativas en el Ecuador, es lógico pensar que en las instituciones educativas se lleve a cabo un buen proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) realizado en el año 2013, señala que el Ecuador tiene una media significativamente inferior al promedio (puntaje promedio: 683) en lectura de séptimo grado en comparación con el resto de los países evaluados (UNESCO, 2015). Se



evaluó dos dominios: comprensión de textos y metalingüístico-teórico, y tres procesos cognitivos: comprensión literal, comprensión inferencial y comprensión crítica (ACE, 2015).

Los resultados del TERCE en el área de lenguaje, que evaluó lectura y escritura, alcanzaron una media de 508 en cuarto grado y de 491 en séptimo, estos puntajes se representan en una métrica donde su media es de 500 puntos con una desviación estándar de 100. Significa que los estudiantes presentan resultados entre 200 y 800 puntos, por lo que se puede deducir que si bien la media ha aumentado en séptimo grado (447 en SERCE), aún se ubican por debajo de ella en esta área curricular (INEVAL, 2014).

Estos datos podrían pronosticar un resultado desfavorable en el área de la lectura en niveles superiores, pues según el informe del programa internacional para la evaluación de estudiantes (PISA) del 2018: Ecuador se ubica en la octava posición de diecinueve países en rendimiento de lectura en estudiantes de 15 años, ya que el 50 % no alcanza el nivel dos de esta tarea. El nivel dos es aquel en el que además de poder leer textos sencillos y familiares para comprenderlos, son capaces de demostrar (incluso sin incluir instrucciones explícitas) la capacidad para asociar datos, conectar el texto con sus conocimientos o experiencias y llegar a una conclusión (OCDE, 2018).

La realidad que se aprecia tanto en los resultados del TERCE de 2015 como en el informe PISA de 2018 a nivel regional que demuestran que las destrezas propuestas por la reforma curricular consensuadas desde 1996 del gobierno no han sido alcanzadas al finalizar su educación general básica y refleja la necesidad de mejorar las habilidades lectoras en nuestro país, que podrían prevenirse desde la edad en la que el estudiante empieza a leer. Como mencionan Cervantes, García, García y Leal (2017), la educación y la lectura conforman una unidad dialéctica, así como la lectura y su comprensión forman parte del desarrollo del lenguaje, del estudio y se halla en todas las áreas del conocimiento; ya que es un instrumento medular en el aprendizaje de cualquier disciplina. En determinados contextos, el uso de diversas estrategias, el dominio de habilidades y la comprensión de lo que se lee, se convierten en necesidades sociales y culturales de primer orden (García-Madruga, Carriedo y Gómez, 2006).

Cuando el niño ingresa al sistema escolar ya ha adquirido diversas capacidades, entre ellas el aumento de su memoria que le permite solucionar problemáticas, comprender conceptos y recordar sucesos. Alrededor de los 5 años un 80 % de estructuras sintácticas que se utilizarán



en la adultez han sido adquiridas, por ello, cuando se confabulan las nuevas habilidades con la memoria se desarrollan más capacidades. El lenguaje a esta edad tiene características adultas, aunque con ausencia de varias estructuras sintácticas y pueden ya utilizar su lenguaje para conversar, contar historias, etc. Posteriormente, entre los 8 y 11 años, su desarrollo cognitivo y lingüístico le otorgará la capacidad para inferir la realidad, su atención selectiva (visual y auditiva) incrementa y su memoria le permite procesar y organizar la información de manera eficaz, por lo que los niños van adquiriendo una mejor comprensión (Owens, 2003).

El desarrollo del lenguaje del niño se vincula a su evolución; el uso de los símbolos lingüísticos depende de capacidades cognitivas, motoras, sociales; y el habla, del crecimiento de estructuras neuromusculares y su control. Como parte del lenguaje, el desarrollo léxico del escolar adopta dos direcciones: 1) La producción semántica divergente, que permite producir una gran cantidad de palabras y asociar palabras, frases y oraciones sobre un tema determinado; 2) La producción semántica convergente, que selecciona una única unidad semántica a partir de restricciones lingüísticas (p. ej.: lo contrario de arriba es...). Esto definiría posteriormente, uno de los principales cambios en el desarrollo del lenguaje, la escritura y la lectura, que se diferencian de una conversación cotidiana y se vuelven más abstracto (Owens, 2003).

La lectura es una de las mayores conquistas del escolar, sin embargo, convertirse en un buen lector puede ser difícil. Se debe considerar que la lectura es un proceso complejo y evolutivo, ya que se hallan implicados numerosos procesos perceptuales, cognoscitivos y de procesamiento que a través de los años y la experiencia del lector se irán consolidando. Desde un principio, el lector podría enfrentarse a dificultades, las más usuales están vinculadas a la comprensión de la lectura. Estas dificultades de lectura-comprensión se consideran normales al inicio y con el paso del tiempo deberían ser superadas, empero ocurre que en niveles superiores de escolaridad o aún más adelante no han sido superadas, por lo que llegan a obstaculizar o limitar otros aprendizajes (Golder y Gaonach, 2002).

Galaburda y Cestnick (2003), mencionan que los procesos visuales contribuyen al acto de la lectura como proceso perceptual. Dicho proceso inicia con la transición de grafema a fonema, en el que el lector percibe el grafema con la intervención de los órganos de la vista mediante los movimientos oculares (sacádicos) que permiten realizar fijaciones y deslizamientos en cada renglón identificando letras, sílabas, palabras (grafemas). En seguida, esa información



percibida pasa por el nervio óptico hasta llegar a la zona occipital del cerebro; en el giro supramarginal el grafema se convierte en fonema, al llegar al área de Wernicke (Vallés, 2005).

Como parte del proceso lector, entra en acción el modelo dual de interpretación de la lectura. Dos vías con funciones independientes permiten transitar de la palabra escrita a su significado, estas vías son: subléxica y léxica. La primera, cuando un lector tiene que leer palabras que no suele utilizar comúnmente (pseudopalabras o desconocidas), se pone en acción solamente para aplicar las reglas de transición de grafema-fonema. En cambio, la segunda vía se pone en acción cuando se le da un sentido o significado ya sea ortográfico o semántico a la palabra (Cuetos, González y De Vega, 2018).

Galaburda y Cestnick (2003), afirman que la lectura de pseudopalabras requiere de los procesos fonológico/auditivos no léxicos, mientras que los procesos léxicos y visuales permiten la lectura de palabras irregulares, inhibiendo el sistema fonológico. Esto se debe a que la lectura de pseudopalabras se realiza letra por letra, en cambio las palabras irregulares no (por el sonido diferente de las letras).

Además del modelo dual, Cuetos et al. (2018) sostienen que es necesario que se activen cuatro rutas para poder comprender: 1) fonológica, necesaria para que la persona pueda distinguir entre los sonidos y los fonemas propios de su lengua; 2) semántica, la cual permite atribuir significado o sentido a una palabra oral o escrita; 3) ortográfica, o también denominada vía léxica, debido a que es la que nos permite tener una imagen de cómo debería estar escrita una palabra, que se alcanza una vez que el lector ha instaurado el significado de esa palabra en su almacén semántico; 4) gramatical, útil para que el lector sepa cómo se debe escribir una oración o texto sintácticamente correcta y que le permita entender el mensaje de forma global.

Por otro lado, varios autores exponen que la lectura se verá directamente afectada por otros procesamientos, tareas y habilidades. Por ejemplo, Golder y Gaonach (2002) exponen que, en la lectura las habilidades de decodificación y de comprensión cumplen un rol importante; ya que si la primera es lenta, el aprendizaje será difícil y comprender se volverá un reto para el escolar. En efecto, cuando se vuelve más exigente la tarea de lectura (textos largos, complejos o desconocidos), es probable que una mala decodificación bloquee la comprensión.

Mientras que, García-Madruga, Gómez-Veiga y Vila (2016) mencionan que existen cuatro tareas a nivel cognitivo superior necesarias para comprender durante la lectura: 1) mantener la atención: aspecto que permite automatizar la lectura facilitando centrarse en ella e ignorar todos



los distractores externos que pueden afectar su comprensión; 2) capacidad de cambiar la atención: dirigir el foco atencional de acuerdo a la meta que se quiera alcanzar y según cómo la tarea demande; 3) activar representaciones mentales durante la lectura: se centra en la integración de la nueva información con experiencias previas con el fin de activar una representación mental que permita generar nuevos aprendizajes; 4) poder inhibir información que carece de relevancia: permite guiar la lectura hacia el objetivo propuesto por el lector.

Otros autores, señalan que la lectura también depende de la fluidez, memoria de palabras, repetición de oraciones, deletreo, síntesis fonémica, edad, tipo de tarea de lectura (Rosselli, Matute y Ardila, 2006); de atención, concentración, síntesis, memoria, entre otros (Bravo, Villalón y Orellana, 2004; Vallés, 2005). De modo que, todas esas funciones, tareas y habilidades deben trabajar de forma coordinada para que se dé la comprensión lectora.

Como se ha mencionado anteriormente, entre tantos procesamientos y habilidades necesarias para la lectura, una de las principales funciones cognitivas involucradas en la comprensión es la memoria, específicamente la memoria operativa (MO, de aquí en adelante) (Gutiérrez, García-Madruga, Elosúa, Luque y Gárate, 2002). Aspecto que si no es considerado durante la enseñanza-aprendizaje de la lectura, puede alegar la presencia de dificultades a corto o, inclusive, largo plazo.

Según Baddeley en 1986, la MO es un mecanismo que permite conectar componentes neuropsicológicos como la atención y la memoria en conductas determinadas sosteniendo la capacidad de pensamiento complejo, considerándose un proceso cognitivamente demandante que compromete limitados recursos de almacenamiento y de procesamiento, presumiblemente, ambos trabajan al mismo tiempo y de forma continua en el proceso lector (Schmalbach-Castaño, 2016).

Gutiérrez et al. (2002), afirman que la MO desempeña un papel crucial en la comprensión lectora, ya que tiene la capacidad de almacenamiento y procesamiento y, permite al lector integrar coherentemente la información semántica proveniente de las oraciones con las experiencias previas. A su vez, permite agregar progresivamente la nueva información al modelo mental que se está construyendo.

Just y Carpenter (1992), creadores de la Prueba de Amplitud Lectora, mencionan que la interacción de los procesos de almacenamiento y procesamiento, indispensables para alcanzar la comprensión, se ven restringidos por la capacidad de la MO de los sujetos (Elosúa, Gutiérrez,



García-Madruga, Luque y Gárate, 1996). Dicha interacción consumiría gran cantidad de recursos. De modo que, la mayor capacidad de algunos sujetos permitiría un procesamiento más interactivo con el texto. Esta concepción da como indicio considerar las diferencias individuales en la comprensión, ya que los autores plantean que la MO puede obtener una medida adecuada con base en tareas que activen sus dos componentes (procesamiento y almacenamiento) en la comprensión lectora (Elosúa et al., 1996).

Simultáneamente surgen varios modelos teóricos en torno a la concepción de memoria operativa: Baddeley en 2010, Case en 1985 y Ericsson y Kintsch en 1995 nos brindan concepciones sobre la MO a través de los hallazgos de sus estudios, son pues los autores de mayor trascendencia en torno a este constructo.

El precursor y autor de mayor relevancia de la MO, Baddeley, actualiza su modelo en el año 2010. Menciona que este sistema trabaja de forma general con relación a las tareas, es decir, la MO es el mismo sistema encargado de ejercicios de razonamiento matemático y de lectura y, debe cumplir un proceso específico para que la comprensión se pueda integrar de forma adecuada.

Baddeley (2010), expone la necesidad del trabajo coordinado del ejecutivo central, agenda visoespacial, lazo articulatorio y búfer episódico. Por consiguiente, la agenda visoespacial permite generar imágenes mentales en el momento que se está leyendo; el lazo articulatorio, forma imágenes acústicas de la palabra escrita, es decir, el fonema; el ejecutivo central, controla la atención en el momento de iniciar la lectura y a su vez coordina la conexión entre la agenda visoespacial con el lazo articulatorio y; el buffer episódico, se encarga de vincular la información visoespacial, es decir, la imagen mental con el fonema (pertenecientes a la MCP) para posteriormente conectarse con la MLP e inferir con base en ello. Debido a que esta teoría sustenta el funcionamiento individual de la MO, tanto en la especificidad de la actividad como por los elementos, este estudio se basa en ella.

Case (1985), citado por Gutiérrez et al., (2002), refiere que la memoria operativa es un constructo que trabaja de forma específica dependiendo de las tareas. Es decir, hay una memoria operativa de dígitos para las matemáticas y otra para la comprensión de textos. Además, postula que la MO es un sistema regulado por las funciones cognitivas que cumplen un papel más importante e influyente durante la ejecución de una actividad en la que se



involucre la MO. Sin embargo, este autor no se centra en los mecanismos involucrados en el funcionamiento adecuado de la MO, sino en los componentes evolutivos y en su desarrollo.

Ericsson y Kintsch (1995) sostienen un punto de vista intermedio, afirman que hay una memoria operativa general (limitada) que se activa cuando los sujetos realizan tareas desconocidas (para reconocer información que es nueva o que va a ser temporal) por ejemplo: aprenderse un número de teléfono por un corto tiempo; y otra específica (para tareas que demandan una mayor implicación de la MO y que se van desarrollando gradualmente como habilidades adquiridas a través de la experiencia) por ejemplo: leer constantemente. Así Vila (2011), añade que, en el caso de tareas específicas, se conectará con la memoria a largo plazo (MLP) debido a que recupera la información que ha sido almacenada previamente, permite que la actividad (lectura, matemática, viso-espacial) realizada se integre en el conocimiento de la persona.

Ericsson y Kintsch (1995) contemplaron a la MO desde otro punto de vista que aportó en la teoría de este constructo. Destacan la activación de la MLP involucrada en las tareas que necesitan el funcionamiento de la memoria operativa, aspecto ignorado hasta ese momento, debido a que en sus inicios solo se relacionaba a la memoria a corto plazo (MCP) (mecanismo que solo era utilizado en situaciones breves, careciendo de importancia); de esta manera, la MCP y la MLP se involucran con la MO (Vila, 2011). Así que, Ericsson y Kintsch, postulan un almacenamiento temporal y un almacenamiento a largo plazo; sin embargo, su teoría no define claramente qué aspecto permite que las variantes de memoria se conecten, aspecto que sí integró Baddeley en 2010 (Gutiérrez et al., 2002), mencionado anteriormente.

La comprensión lectora se ha vinculado al funcionamiento de la memoria operativa, por lo que diversos estudios han demostrado su estrecha relación. Gutiérrez et al, en el año 2002 encontraron que mientras mayor es la calificación en memoria operativa, mejor es la comprensión de un texto escrito; asimismo, la capacidad de MO determina la eficacia de procesos superficiales de la lectura, adquisición y uso de estrategias de comprensión (García-Madruga y Fernández, 2008). Por tanto, la memoria operativa y la comprensión lectora pueden ejercer la función de factores protectores para que otras dificultades no aparezcan, por lo que es necesario fortalecer a estas áreas durante el proceso de enseñanza de cualquier materia, ya que influyen positiva y significativamente en la adquisición de competencias lingüísticas, las



cuales son necesarias para el desarrollo individual de las personas (Schmalbach-Castaño, 2016).

Considerando la revisión teórica, una herramienta adecuada para evaluar comprensión lectora en los escolares es la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada, específicamente las tareas de procesos semánticos, en las que el niño debe ser capaz de extraer significados de diversas oraciones y textos e integrarlos a sus conocimientos. Los textos son de tipo narrativo y expositivo que aumentan en número de palabras; de modo que, requiere del recuerdo de historias cada vez más largas. Esta herramienta no solo permite conocer la conducta lectora del escolar, sino que evalúa los procesos que intervienen en la lectura e indican las dificultades específicas del lector (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007).

Daneman y Tardiff (1987) citados por Gutiérrez et al. (2002) mencionan la existencia de tres medidas distintas en diferentes dominios: memoria operativa verbal, numérica y espacial. La memoria numérica hace referencia al uso de este componente cuando la información es demandante en tareas que tienen que ver con dígitos o está relacionada con las operaciones matemáticas (p. ej.: en la tarea de amplitud de dígitos los últimos dígitos de una serie deben ser recordados), en cambio para evaluar la memoria espacial, la tarea necesita de los almacenes de procesamiento y almacenamiento en tareas complejas viso-espaciales (p. ej.: ejercicios de la “Torre de Hanoi” o similares).

Mientras que, para determinar la capacidad de la MO, se podrían utilizar varias tareas como se ha mencionado, el instrumento más adecuado para medir la capacidad de la memoria operativa en comprensión lectora es la Prueba de Amplitud Lectora, que se basa en la lectura de frases. Estudios han demostrado que las pruebas de comprensión lectora tienen mayor correlación con la PAL, que con las tareas de dígitos o espaciales (Gutiérrez et al., 2002). Los resultados de esta prueba se pueden relacionar con los resultados de la Prolec-r.

Debido a lo expuesto anteriormente, se han formulado los siguientes objetivos: el general se orienta a relacionar la memoria operativa y la comprensión lectora en los escolares de quinto de EGB, mientras que los específicos consisten en determinar el nivel de comprensión de textos, oraciones y comprensión oral e identificar el nivel de memoria operativa implicada en la comprensión lectora. Asimismo, se planteó la hipótesis: que existiría correlación significativa entre memoria operativa y comprensión, a mayor nivel de memoria operativa mayor será el nivel de comprensión tanto de oraciones, de textos y comprensión oral.



Metodología

Diseño de investigación

Se utilizó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo e inferencial correlacional, de corte transversal debido a que se recolectó datos en un tiempo único. Para cumplir los objetivos planteados se describieron las variables a través de frecuencias y medidas de tendencia central y pruebas estadísticas de correlación.

Población y participantes

Se consideró a N=105 escolares de tres paralelos (A, B y C) de quinto año de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana. Siguiendo los criterios de inclusión y exclusión para la aplicación de los instrumentos, participaron n=76 escolares, 33 hombres (43 %) y 43 mujeres (57 %) con edades comprendidas entre los 8 y 10 años. Los participantes fueron elegidos a través de un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la aplicación de ambos instrumentos (PAL y Prolec-r) fue individual y tuvo una duración de aproximadamente 30 minutos por estudiante. El total de la muestra correspondió el 37 % al paralelo A, el 33 % al B y al C un 30 %.

Criterios de inclusión y exclusión

Durante la toma de datos se consideró a aquellos estudiantes escolarizados, tanto hombres como mujeres, de quinto de educación general básica en el período lectivo 2019-2020 de la institución educativa sin rango de edad que no tengan problemas visuales o en su defecto usen lentes con diagnóstico profesional previo. Esta información fue contrastada mediante la información del docente y el consentimiento de los padres. Se descartó a aquellos estudiantes matriculados en quinto de EGB con necesidades educativas especiales y aquellos que no consintieron su participación.

Tareas e Instrumentos

Para la investigación se utilizó dos instrumentos: el primero, la adaptación española del Reading Span Test: Prueba de Amplitud Lectora (PAL) de Orjales, García-Madruga y Elosúa (2011). En el caso de la PAL, con un $\alpha = .947$ según una investigación en Argentina (Barreyro, Burín y Duarte, 2009), mide la memoria operativa implicada en la comprensión lectora en sujetos lectores de primaria (Carriedo y Rucián, 2009). Originalmente la prueba se aplica en un dispositivo electrónico en formato pdf, sin embargo para este estudio se modificó a una



versión impresa en un trípode horizontal de 13 por 20 centímetros, de forma individual con una duración aproximada de 20 minutos.

Consistió en la presentación de frases que no están relacionadas semánticamente, el niño leyó las frases a su ritmo en voz alta (aproximadamente 5 segundos) y al final de cada serie se le pidió recordar la última palabra de cada frase leída, preferentemente en orden. El número de frases en cada serie fue en aumento, de modo que también aumentó el número de palabras a recordar. La prueba ofrece dos frases de ejemplo, seis de práctica y cinco niveles de dificultad: 2, 3, 4, 5 y 6 con tres series para cada nivel, contando con un total de 60 frases, cada una de ellas con una longitud entre 13 y 16 palabras. Culmina cuando el estudiante haya llegado hasta la última serie del nivel 6, caso contrario, cuando en un mismo nivel tenga mínimo dos fracasos en dos series, sea por omisión o sustitución de la palabra (Elosúa et al., 1996).

La puntuación en esta prueba se obtuvo a partir de las series recordadas en forma completa, otorgando: 2 puntos por cada palabra recordada en el orden correcto, 1 punto por cada palabra recordada en orden incorrecto, 0 puntos por cada palabra que no logre recordar. La puntuación por nivel (PD nivel) es la suma total de la puntuación obtenida en cada serie y la puntuación directa total es la sumatoria de los PD nivel. Una vez obtenida la puntuación total de todos los niños se comparó con una media a nivel general de la misma población, con el fin de obtener el nivel de MO del escolar.

El segundo instrumento evaluado fue la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R) de Cuetos et al. (2007) con un $\alpha = .79$, aplicada de forma individual con una duración variable de 20 minutos. Prolec-r evalúa los procesos lectores a niños de 6 hasta 12 años de edad a través de nueve ítems pertenecientes a cuatro áreas: identificación de letras, procesos léxicos, procesos gramaticales y procesos semánticos. No obstante, para este estudio se aplicó únicamente las tareas de comprensión de oraciones, comprensión de textos y comprensión oral pertenecientes a procesos semánticos (40 ítems entre los 3).

En comprensión de oraciones, la lectura de cada oración debe responder a las demandas que cada una exprese. Los ejercicios de comprensión de textos contienen preguntas sobre aspectos no explícitos que incitan al escolar a inferir, cuyas respuestas indican si realmente el texto ha sido entendido. La tarea de comprensión oral contiene dos textos expositivos en la que el evaluador los lee en voz alta y realiza las preguntas, estos son similares a los textos de la anterior tarea, las respuestas permiten comparar la ejecución entre ambas y saber si los



problemas de comprensión del escolar son específicamente de lectura o de su comprensión general (Cuetos et al., 2007), por este motivo a pesar de que la tarea “comprensión oral” requiere de otro proceso perceptivo (auditivo), este estudio la evaluó para explicar las diferencias entre ellas.

Para la calificación de procesos semánticos, se obtuvo la puntuación directa de comprensión de oraciones, comprensión de textos y comprensión oral. Todos los ítems se calificaron de la misma manera, es decir, se puntuó 1 si la respuesta es correcta y 0 si es incorrecta. La suma de aciertos nos dio la puntuación directa (PD) de las tareas (comprensión de oraciones, textos y oral) y posteriormente, el PD del área evaluada (procesos semánticos).

Prolec-r es una herramienta española, por tanto, ha adaptado sus baremos al currículo español. En España la educación comienza generalmente a los tres años y los objetivos de aprendizaje se enfocan desde ya en los inicios de habilidades lecto-escritoras, entre otras (LOE, 2006); situación que difiere con el currículo ecuatoriano debido a que las habilidades lectoras, sobre todo para inferir textos, se desarrollan entre los 6 y 8 años. Al existir esa diferencia, este estudio orientó los puntajes directos de los escolares en una media española de quinto grado para determinar su equivalente y comparar.

Actualmente se realiza la validación de ambas pruebas en la ciudad de Cuenca, instrumentos utilizados en el proyecto “Evaluación e intervención neuropsicológica para el mejoramiento de las habilidades lectoras en escolares con síndrome Irlen”.

Procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa SPSS, estadística descriptiva (distribución de frecuencias, medidas de tendencia central como media, mediana y moda, medidas de variabilidad, gráficas), estadística inferencial para estimar parámetros y probar hipótesis (análisis no paramétrico). Se determinó la confiabilidad del estudio a través del Alpha de Cronbach, previo al análisis de correlación se utilizó la prueba Kolmogorov-Smirnov, que demostró un comportamiento no normal de los datos ($p < .05$), por lo que se manejó pruebas no paramétricas (en este caso para confirmar la hipótesis de este estudio se utilizó la Rho de Spearman).

Aspectos éticos

El estudio se rigió a los principios éticos de la American Psychological Association (APA) del 2010, beneficencia, responsabilidad, integridad, justicia, respeto por los derechos y



dignidad de las personas, confidencialidad; y, a los principios del Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud (COBIAS) que aseguró la protección de la dignidad de los participantes y se respetó su autonomía sin ocasionar ningún tipo de daño psicológico. Cada participante tuvo el derecho a ser voluntario, al ser menores de edad, se solicitó autorización por medio del consentimiento y asentimiento informado y, se explicó al estudiante su libertad para abandonar la aplicación en el momento que lo decida. Los datos recabados fueron utilizados exclusivamente para fines académicos.



Presentación y análisis de resultados

Análisis descriptivo

Comprensión lectora

En función del primer objetivo que fue “determinar el nivel de comprensión de textos, oraciones y comprensión oral de los estudiantes de 5to de educación general básica de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana” los resultados fueron:

Tabla 1. Descripción de las puntuaciones de la Comprensión de oraciones, Comprensión de textos y Comprensión oral.

	Mín	M	Máx	Me	Mo	DT
Comprensión de oraciones	10	14.64	16	15.00	15	1.35
Comprensión de textos	0	10.91	15	11.00	11	2.45
Comprensión oral	0	4.18	8	4.00	5	1.76

En cuanto a la comprensión visual, los resultados expresados en la tarea de comprensión de oraciones, los datos que más veces aparecen son 15 y 16 con una frecuencia de 24 y 23 respectivamente, los cuales están alrededor del ítem techo.

Estos resultados se justifican ya que como menciona Cuetos et al. (2007), el lector debe ser capaz de extraer el significado de una oración (primer paso para comprender un texto) entendiendo que esta extracción no depende de la estructura sintáctica de la oración (p. ej.: el perro me mordió; me ha mordido un perro). Por lo que, si a un niño se le dificulta dar significado a una oración, difícilmente va a comprender un texto completo. Se podría decir que un niño escolarizado de 5to de EGB, que ya ha tenido entrenamiento en la lectura, a ese nivel debería ser sencillo extraer el significado de una oración sin importar la estructura sintáctica. De modo que la tarea de comprensión de oraciones resulte sencilla para el estudiante.

A partir de las puntuaciones directas la herramienta Prolec-r ha adaptado los baremos al currículo español, situación que difiere con el currículo ecuatoriano. Sin embargo, para esta investigación se ha tomado como referencia únicamente a las puntuaciones directas para generar una medida comparativa entre 2 países como México, estudio realizado por Salvador-Cruz, Cuetos-Vega, y Aguillón en el año 2016, y España, realizado por Cuetos et al. (2007),



encontrando que nuestra media en comprensión de oraciones de 14.64 es inferior que la media de estudiantes de 5to de primaria en España ($m=15.75$) y México ($m=15.28$).

Estos datos son similares a una investigación en España con estudiantes de 4to curso de educación primaria, se halló que en la tarea de comprensión de oraciones los estudiantes tienen una $m=15.25$ siendo igualmente superior a los datos encontrados en nuestro contexto ($m=14.64$). Los autores de dicha investigación infieren que, los estudiantes poseen una dificultad leve pues su media debería encontrarse en el ítem techo (16) por ser un aspecto que debería estar internalizado en ellos, antes de poder comprender textos correctamente (Gómez, 2016).

En respuesta al mismo objetivo, los resultados de la tarea de comprensión de textos representa a la comprensión visual. Si bien la comprensión de oraciones no debería generar dificultad en los escolares (como considera la prueba), la comprensión de textos sí, puesto que esta tarea es más compleja. Los resultados anteriores mostraron puntuaciones cercanas al ítem techo (16), en cambio los resultados en comprensión de textos nos muestran a la media alejada del ítem techo (16), en el que los datos que más veces se presentan son 10 y 11 con 14 y 17 veces respectivamente.

Ese resultado tiene sentido, ya que la propia Prolec-r valida el aumento de dificultad debido a que los estudiantes deben guardar mayor cantidad de información y a la vez inferir con base en el texto leído, con el fin de evitar que se den respuestas memorísticas (las preguntas no se hacen únicamente del contenido explícito sino de información implícita también). Según Cuetos et al. (2007) para poder llegar al proceso inferencial, ya sea de contenido explícito o implícito, no solo se necesita extraer el significado de una oración. Estos autores señalan que se debe asignar un significado a varias oraciones, que se integren en la memoria y que el lector asocie la nueva información con sus experiencias previas para así poder inferir. Es por ello que comprender un texto es más complejo que una sola oración, dando como explicación el porqué de las menores puntuaciones en esta tarea.

Asimismo, al igual que en comprensión de oraciones, se utilizaron las medias de las puntuaciones directas para compararlas con el contexto español y mexicano, encontrando que la media de 10.91 (Ecuador) es inferior que la media de 12.80 (España) y 12.25 (México) (Salvador-Cruz, Cuetos-Vega, y Aguillón, 2016; Cuetos et al., 2007). Ya que el puntaje máximo posible es 16, se puede decir que este apartado resulta mayormente dificultoso a los



estudiantes a diferencia de la tarea de comprensión de oraciones. Sin embargo, según el baremo de la prueba Prolec-r, los estudiantes que estén entre las puntuaciones de 10 a 16 se encuentran en un nivel dentro de lo normal.

Finalmente, se analiza la última de las variables que responden al primer objetivo y que está asociada a la comprensión auditiva, por lo que se consideran los resultados de la tarea de comprensión oral. Al igual que la comprensión de textos, este apartado de la prueba debería tener una mayor dificultad para los escolares evaluados.

Por consiguiente, los resultados expuestos en la última tarea reflejan que los valores que más veces se manifiestan son 3 y 5 con 18 y 20 veces respectivamente, los cuales se encuentran en una parte intermedia en relación con el ítem techo (8). Estos resultados pueden entenderse así, ya que en esta parte de la prueba se presentan dos textos expositivos que contienen preguntas al final (todas son de tipo inferencial), por lo que se explicaría al igual que la comprensión de textos (las preguntas no se hacen específicamente del contenido explícito sino de información implícita también) de modo que justificaría estos resultados.

Debido a que la media de este apartado es de 4.18 y que al igual que las otras variables se realizó una comparación de medias, podemos afirmar que nuestros resultados son inferiores en comparación con los niños de 5to de primaria de España ($m=5.19$) y México ($m=4.27$) (Salvador-Cruz, Cuetos-Vega, y Aguillón, 2016; Cuetos et al., 2007). No obstante, ya que el puntaje máximo posible es de 8, podemos inferir que los estudiantes se encuentran en un nivel medio en torno a este aspecto. Asimismo, la prueba considera que los escolares que se encuentren entre 4 y 8 se sitúan dentro de lo normal para su edad si comparamos con los baremos.

Los datos encontrados se parecen a lo que expuso Gómez (2016), en el que los niveles de comprensión oral de los estudiantes de 4to de primaria se acercan a nuestra media pero estos son inferiores a los nuestros ($m=3.62$). Sin embargo, el hecho de que el puntaje este lejano al ítem techo no significa que exista dificultades a nivel de comprensión oral, en el que el autor supone que estos datos se interpretan así, ya que al tener el estudiante que inferir sobre lo que lee aumenta la dificultad de la prueba.

Memoria Operativa

Para responder al segundo objetivo que fue “identificar el nivel de memoria operativa implicada en la comprensión lectora en los estudiantes de 5to de educación general básica de



la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana” se pudo evidenciar que las frecuencias de puntuaciones de MO están distribuidas entre 20 y 24 (20=2; 21=7; 22=6; 24=4). La media obtenida de la prueba de amplitud lectora (memoria operativa) es 21.43 puntos, mientras que la calificación mínima es 5 puntos y su máxima 67.

El comportamiento de los datos de la PAL son menos uniformes que los de la Prolec-r, que puede deberse al nivel de complejidad de cada nivel en la PAL; siendo poco común que los escolares de nivel medio lleguen a un nivel 5 o 6, pues es más probable que aquellos de último año alcancen a esos niveles o culminen la prueba. Así, Carriedo y Rucían (2009), mencionan que la media encontrada en los estudios varía y se deben a las diferencias individuales evolutivas de los niños de determinadas edades, razón por la que varios estudios como los de Gutiérrez et al. (2002); García-Madruga et al. (2006); Pelegrina, Lechuga, Castellanos y Elosúa (2016); entre otros, hallaron que la media parece incrementarse progresivamente en niveles de secundaria y en universitarios.

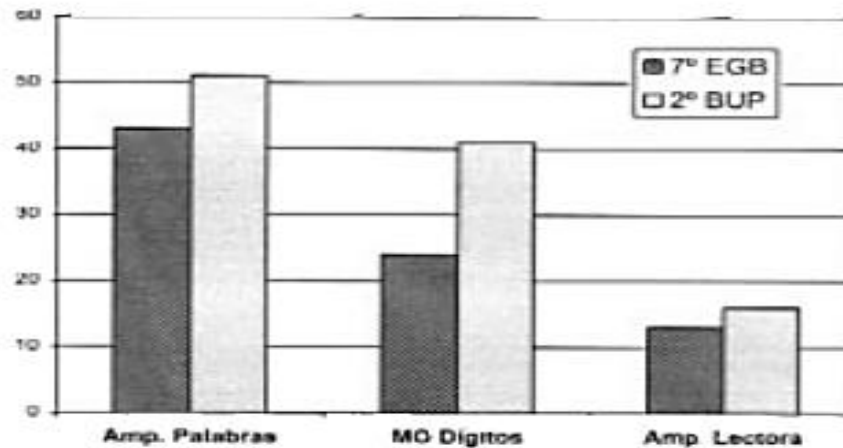
Con relación al número de escolares que alcanzaron los niveles de la prueba de amplitud lectora: De 76 estudiantes evaluados, siete culminaron la prueba en el nivel 2 que representan el 9.21 % de la muestra; es decir, además de las dos frases de ejemplo y las seis frases de práctica que todo escolar debe realizar previo a la prueba, estos niños probablemente recordaron de la última palabra de seis frases. 37 escolares la terminaron en el nivel 3, los cuales representan el 48.68 % de la muestra, recordando la última palabra de aproximadamente quince frases. 30 niños llegaron hasta el nivel 4 que representan el 39.47 % de la muestra, posiblemente estos estudiantes recordaron un aproximado de veintisiete palabras. Solamente 2 niños culminaron la prueba por completo, quienes representan el 2.63 % de la muestra; es decir, pudieron recordar de la mayoría de las últimas palabras de sesenta frases.

A pesar de que la media se sitúa en 21.43, siendo 120 el puntaje máximo posible de la prueba, no hay existencia de deficientes niveles de memoria operativa. Este resultado puede explicarse desde dos posiciones: 1) la Prueba de Amplitud Lectora (Orjales et al., 2011) puede aplicarse en edades superiores y 2) según Case (1985), citado por García-Madruga y Fernández (2008) y Pelegrina et al. (2016), la memoria operativa es un aspecto cognitivo que depende del contexto y su desarrollo, aumentando su capacidad gradualmente hasta alcanzar su apogeo entre la edad de 16 y 19 años.



Se puede comprobar este aspecto de la MO al observar lo encontrado por Gutiérrez et al. (2002), en el que utilizaron distintas medidas de memoria operativa con participantes de diferentes grados y edades. En todas las pruebas los estudiantes de mayor edad obtuvieron las puntuaciones más altas en comparación con los estudiantes menores, afirmando que esto se podría explicar por la mayor capacidad de MO en los alumnos mayores (Figura 1).

Figura 1. *Medias en las medidas de memoria (amplitud de palabras, memoria operativa de dígitos y amplitud lectora).*



Elaborado por: Gutiérrez et al. (2002).

Así, se presume que el nivel de este componente está directamente relacionado con la población a la que se aplica el instrumento, mas no con el nivel máximo de la prueba, de modo que los resultados obtenidos de los tres paralelos muestran una relación entre sus datos, ubicándose en un nivel medio de memoria operativa.



Análisis inferencial

Asimismo, con el objetivo de comprobar la hipótesis “existiría correlación significativa entre memoria operativa y comprensión, es decir a mayor nivel de memoria operativa mayor será el nivel de comprensión tanto de oraciones, de textos y comprensión oral” en el que la prueba Rho de Spearman mostró que la MO correlacionaba significativamente con la comprensión de textos ($\rho = .231, p = .045$) y oraciones ($\rho = .326, p = .004$) mientras que con en comprensión oral no se obtuvo el mismo resultado ($\rho = .089, p = .445$). (Tabla 2).

Tabla 2. *Correlación entre las variables de comprensión lectora y memoria operativa*

		Comprensión de oraciones	Comprensión de textos	Comprensión oral	Memoria operativa
Comprensión de oraciones	CC	1.000	.359	.254	.326
	Sig.	0	.001	.027	.004
Comprensión de textos	CC	.359	1.000	.478	.231
	Sig.	.001	0	0	.045
Comprensión oral	CC	.254	.478	1.000	.089
	Sig.	.027	.000	0	.445
Memoria operativa	CC	.326	.231	.089	1.000
	Sig.	.004	.045	.445	0

Elaborado por: Campos y Maxi (2020). **Nota:** N = 76 en todas las variables; CC = Coeficiente de correlación; Sig. = Grado de significancia

Los datos muestran una correlación entre las variables de comprensión de oraciones y comprensión de textos con memoria operativa como se ha planteado en la hipótesis, sin embargo, en la variable de comprensión oral no se halla una relación significativa, pudiendo deberse a que esta última no trabaja directamente con la memoria operativa sino más bien depende de la percepción auditiva. Los resultados de este estudio pueden justificarse desde la teoría de Baddeley (2010), que menciona la importancia del trabajo coordinado del ejecutivo central, la agenda visoespacial, el lazo articulatorio y el búfer episódico, elementos propiamente de la memoria operativa que se activa en procesos cognitivos complejos permitiendo darle sentido a la información e inferir.



Estos elementos trabajarían únicamente en las tareas de comprensión de oraciones y de textos, mas no en la tarea de comprensión oral. Como mencionan en sus resultados Zevallos, Arcos y Ripoll (2017), la decodificación de las dos primeras tareas es más compleja que la tarea de comprensión oral, que presumiblemente, se deba a que esa no es una actividad cognitiva compleja como tal. En la comprensión oral, no se decodifica la información grafema-fonema, sino más bien hay una percepción e interpretación de lo escuchado. Es decir, para comprender un contenido textual que escucho debo en primera instancia percibir la información vía sensorial auditiva y para comprenderla se requiere del funcionamiento de otros elementos posiblemente no asociados a la memoria operativa.

Así mismo, dentro de los resultados hallados, se encontró un dato particular que creemos pertinente añadir y que nos permite ver las diferencias a nivel de memoria operativa entre paralelos, esta información se encuentra en el Anexo 3.



Conclusiones y recomendaciones

El presente estudio se orientó a determinar el nivel de comprensión lectora a través de la evaluación de tres tareas e identificar el nivel de memoria operativa, los resultados obtenidos demuestran, además de la heterogeneidad de los niveles alcanzados, la relación entre estas variables.

Con respecto al primer objetivo la comprensión de los escolares es mejor en las tareas que requieren la lectura de oraciones, ya que tiene menos información a comparación de un texto. El estudiante comprende la acción que le propone la oración por su especificidad y simpleza, el texto en cambio, le ofrece una historia que obliga al escolar a inferir, aspecto más complejo que lo obliga a integrar la información para extraer su significado. A pesar de que la tarea de comprensión oral, requiere de otro proceso perceptivo es igual de compleja porque sigue siendo un texto el que debe ser comprendido. Por tanto, comprender un texto es más difícil que comprender una oración, de modo que el nivel de comprensión de oraciones tenderá a ser más alto que el de textos.

La comprensión oral no se considera una tarea relevante para este estudio, puesto que nuestro fin fue evaluar comprensión lectora, que requiere un proceso perceptivo visual, mas no uno auditivo. Sin embargo, resulta una buena tarea para diferenciar entre una dificultad de comprensión lectora y una dificultad de comprensión general. Incluso, si el objetivo del investigador es evaluar todos los procesos lectores y obtener una medida más confiable, la aplicación de la batería (Prolec-r) completa es más recomendable.

Asimismo, es interesante destacar que en torno a los datos recolectados con la herramienta Prolec- r, las medias de este estudio difieren con la de otros países siendo inferiores en las tareas de comprensión de textos, oraciones y comprensión oral en comparación con los niños de 5to de primaria de México y España.

En relación con el segundo objetivo, es común que los escolares de menor grado tengan puntuaciones bajas o medias en la Prueba de Amplitud Lectora, considerando que esta puede ser aplicable a edades superiores. Por lo que no genera preocupación al encontrar niveles medios, sin embargo, aquellos niños que tienen puntuaciones bajas, necesitan apoyo por parte de sus educadores para mejorar la capacidad de su memoria operativa.

Con el fin de determinar la relación entre memoria operativa y comprensión lectora, con los resultados obtenidos se confirma que la memoria operativa se relaciona de manera significativa



con la comprensión lectora de los escolares, sobre todo en las tareas de comprensión de oraciones y comprensión de textos. Los estudiantes que presentan rendimiento deficiente en la PAL tienen baja comprensión en las tareas de oraciones y textos. Estos resultados revelan la importancia de la memoria operativa en el proceso de comprensión lectora, por ende, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Debido a que el estudio se realizó en escolares de quinto de educación general básica de una institución educativa particular, los resultados que se hallaron representan a una población específica y al evaluar a la mayoría de niños de quinto grado, pueden ser generalizados a ella; sin embargo, no pueden ser generalizados a otras poblaciones. Esto implica una limitación, por lo tanto se recomienda ampliar la muestra a otros niveles de escolaridad y si se quiere realizar un análisis más profundo se podrían considerar otras variables de estudio.

Aunque no fue objetivo de análisis de esta investigación, se pudo evidenciar una diferencia de niveles de MO entre paralelos ($Kw = .015$; $p \leq .05$) (Anexo 3) resultando en menor nivel los del paralelo C. Esto invitaría a sugerir a Unidad Educativa que amplíe una exploración a saber qué puede estar influenciando en este resultado.



Anexos

1) Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R)

PROLEC-R

CUADERNO DE ANOTACIÓN

Apellidos y nombres: _____

Edad: _____ Curso: _____ Sexo: V M Fecha: _____

RESUMEN DE PUNTUACIONES

ÍNDICES PRINCIPALES

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN	CÁLCULO	PD		CATEGORÍA DD D N	HABILIDAD LECTORA
NL	Nombre de letras	$(NL-P / NL-V) \times 100$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ID	Igual - Diferente	$(ID-P / ID-V) \times 100$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LP	Lectura de palabras	$(LP-P / LP-V) \times 100$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LS	Lectura de pseudopalabras	$(LS-P / LS-V) \times 100$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
EG	Estructuras gramaticales	ACIERTOS (EG)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
SP	Signos de puntuación	$(SP-P / SP-V) \times 100$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CO	Comprensión de oraciones	ACIERTOS (CO)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CT	Comprensión de textos	ACIERTOS (CT)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CR	Comprensión oral	ACIERTOS (CR)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ÍNDICES DE PRECISIÓN

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN	CÁLCULO	PD		CATEGORÍA DD D ¿? N
NL-P	Nombre de letras	ACIERTOS (NL-P)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ID-P	Igual - Diferente	ACIERTOS (ID-P)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LP-P	Lectura de palabras	ACIERTOS (LP-P)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LS-P	Lectura de pseudopalabras	ACIERTOS (LS-P)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
SP-P	Signos de puntuación	ACIERTOS (SP-P)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ÍNDICES DE VELOCIDAD

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN	CÁLCULO	PD		CATEGORÍA ML L N R MR
NL-V	Nombre de letras	TIEMPO (NL-V)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ID-V	Igual - Diferente	TIEMPO (ID-V)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LP-V	Lectura de palabras	TIEMPO (LP-V)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LS-V	Lectura de pseudopalabras	TIEMPO (LS-V)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
SP-V	Signos de puntuación	TIEMPO (SP-V)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DD: Dificultad severa D: Dificultad L: Leve N: Normal ¿?: Dudas
ML: Muy lento L: Lento N: Normal R: Rápido MR: Muy Rápido B: Bajo M: Medio A: Alto

Autores: P. Cuetos, B. Rodríguez, B. Pliego y D. Arribas
Copyright © 2007 by TEA Ediciones, S.A. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial.
Printed in Spain. Impreso en España.



2) Prueba de Amplitud Lectora (PAL)

U. Educativa:		Grado:	
Nombre:	Fecha de Nac:	Fecha de Evaluación:	
Representante:	Sexo: M ___ F ___	Edad: _____	Necesita lentes: S ___ N ___
Evaluador:			Usa lentes para leer: S ___ N ___

PRUEBA DE AMPLITUD LECTORA (PAL)

Ejemplo	Práctica				
1 Pera	1 Cubo		1. Pizarra	1.Moto	
2 Jardín	2 Perro		2.Semana	2.Padres	
Prueba					
Nivel 2 Frases			Nivel 3 Frases		
1.cine	1.músicos	1.uñas	1.enfermo	1.pelota	1.juegos
2.viaje	2.bici	2.médico	2.grande	2.tierra	2.palo
			3.niños	3.problema	3.venda
PD Nivel 2:			PD Nivel 3:		
Prueba					
Nivel 4 Frases			Nivel 5 Frases		
1.teatro	1.paseo	1.vecinos	1.año	1.madre	1.pasillo
2.verde	2.casa	2.pantalón	2.fotos	2.lobo	2.vaso
3.columpio	3.libro	3.navidad	3.camión	3.madera	3.noche
4.nubes	4.pierna	4.examen	4.jarra	4.culpa	4.curso
			5.goma	5. barco	5.ventana
PD Nivel 4:			PD Nivel 5:		
Nivel 6 Frases			PD		
1.limpio	1.payaso	1.pelea	Nivel 2		
2.pilas	2.chiste	2.dedos	Nivel 3		
3.gato	3.hijo	3.clavos	Nivel 4		
4.tobillo	4.pared	4.anillo	Nivel 5		
5.flores	5.llaves	5.pelo	Nivel 6		
6.cansado	6.burro	6.bañador	Total		
PD Nivel 6:					
Finalización de la prueba: 2 fracasos en 2 series de un mismo nivel(por omisión o sustitución de alguna palabra)					



3) Diferencias entre las medidas de comprensión lectora y memoria operativa por paralelos

Esta tabla corresponde a la comparación entre los paralelos en relación con los promedios obtenidos en las tres tareas de comprensión y en memoria operativa.

Tabla 3. Promedios y comparación entre paralelos

	Comprensión oraciones	Comprensión de textos	Comprensión oral	Memoria Operativa	
Media	A	14.89	11.10	4.36	20.14
	B	14.72	11.36	4.24	25.2
	C	14.26	10.17	3.91	18.91
	Sig	0.348	0.054	0.594	0.015

Según el resultado de la prueba Kruskal-Walis se obtiene que las tres hipótesis nulas fueron rechazadas a la excepción de memoria operativa, debido a que no se encontró ninguna diferencia significativa en las tres medidas de comprensión ($p \leq .05$). Denotando así que la distribución de los datos por paralelos en las medidas de memoria operativa pueden deberse a la influencia de factores contextuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso de comprensión lectora, la distribución de los datos se explica por la madurez y desarrollo alcanzado en los estudiantes y por el currículo que maneja la institución educativa, debido a que se debe alcanzar los logros de aprendizaje estipulados en cada nivel.

Estos resultados también muestran que el grado con menores puntuaciones en ambas pruebas es el paralelo C, este dato no representa una diferencia significativa en relación al paralelo A y B; sin embargo, resulta interesante puesto que en él hubo menor cantidad de participantes, posee la mayor cantidad de niños con necesidades educativas especiales y fue el grupo con el que mayor tiempo se invirtió en el proceso de recolección de datos. Los resultados pueden ser un reflejo de su desenvolvimiento normal en su medio de aprendizaje, ya que, al tener este tipo de característica particular como grupo, su contexto se adecúa a ella.



Referencias bibliográficas

- Agencia de Calidad de la Educación (ACE). (2015). Informe Nacional de Resultados TERCE. Santiago de Chile: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la APA*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Baddeley, A. (2010). Working Memory. *Current Biology*, 20 (4), 136-140.
- Barreyro, J. P., Burin, D. I. y Duarte, D. A. (2009). Capacidad de la memoria de trabajo verbal. Validez y fiabilidad de una tarea de amplitud de lectura. *Interdisciplinaria*, 26 (2), 207-228.
- Bravo Valdivieso, L., Villalón, M. y Orellana, E. (2004). Los procesos cognitivos y el aprendizaje de la lectura inicial: diferencias cognitivas entre buenos lectores y lectores deficientes. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (30), 7-19.
- Carriedo, N. y Rucían, M. (2009). Adaptación para niños de la prueba de amplitud lectora de Daneman y Carpenter (PAL-N). *Infancia y Aprendizaje*, 32 (3), 449-465.
- Cervantes, D. C., García, C., García, J. y Leal, R. (2017). *Comprensión lectora: Educación y lenguaje*. Bloomington: Palibrio.
- Cuetos, F., González, J. y De Vega, M. (2018). *Psicología del Lenguaje*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D. (2007). *Prolec-r. Evaluación de los procesos lectores—revisado*. Madrid: TEA.
- Elosúa, M. R., Gutiérrez, F., García-Madruga, J. A., Luque, J. L. y Gárate, M. (1996). Adaptación española del «Reading span test» de Daneman y Carpenter. *Psicothema*, 8 (2), 383-395.
- Ericsson, A., & Kinstch, W. (1995). Long-Term Working Memory. *Psychological review*, 102 (2), 211
- Función Ejecutiva. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: MINEDUC.
- Galaburda, A. M. y Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Revista de neurología*, 36 (1), 3-9.
- García-Madruga, J. A., Carriedo, N. y Gómez, I. (2006). Adquisición y desarrollo de la comprensión lectora. En F. Gutiérrez, J. A. García y N. Carriedo (Ed.), *Psicología Evolutiva II: Desarrollo cognitivo y lingüístico* (págs. 201-238). Madrid: UNED.



- García-Madruga, J. A., Gómez-Veiga, I., & Vila, J. Ó. (2016). Executive functions and the improvement of thinking abilities: The intervention in reading comprehension. *Frontiers in psychology*, 7, 58.
- García-Madruga, J. A. y Fernández, T. (2008). Memoria operativa, comprensión lectora y razonamiento en la educación secundaria. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 39 (1), 133-158.
- Golder, C. y Gaonach, D. (2002). *Leer y comprender: psicología de la lectura*. Siglo XXI.
- Gómez, A. (2016). Lectura, movimientos oculares y rendimiento escolar en alumnos de 4º de primaria. Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), España. Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4298/GOMEZ%20MOZOTA%2c%20ANDREA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gutiérrez, F., García-Madruga, J. A., Elosúa, R., Luque, J. L. y Gárate, M. (2002). Memoria operativa y comprensión lectora: algunas cuestiones básicas. *Acción psicológica*, 1 (1), 45-68.
- INEVAL. (2014). Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE). Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- Jefatura del Estado. (2006). *Ley Orgánica de Educación*. España: BOE.
- MINEDUC. (2016). Lengua y Literatura. En MINEDUC (Ed.), *Currículo de los niveles de educación obligatoria* (pág. 209). Quito, Ecuador: MINEDUC.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2018). Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Recuperado de: <http://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/pisadocumentacion/>
- Orjales, I., García-Madruga, J. A. y Elosúa, M. R. (2011). *Prueba de amplitud lectora PAL-Primaria*. Madrid: UNED.
- Owens, Jr. (Robert E.). (2003). *Desarrollo del lenguaje*. Pearson Educación.
- Pelegrina S., Lechuga, M. T., Castellanos, M.C. y Elosúa, M. R. (2016). Memoria de trabajo. En M.T. Bajo Molina, L.J. Fuentes Melero, J. Lupiañez Castillo y C. Rueda Cuerva (coords.). *Mente y cerebro: de la Psicología experimental a la Neurociencia cognitiva* (pp. 237-262). Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Rosselli, M., Matute, E. y Ardila, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de neurología*, 42 (4), 202-210.



- Salvador-Cruz, J., Cuetos-Vega, F. y 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).
- Schmalbach-Castaño, A. (2016). Influencia de la comprensión verbal y la memoria de trabajo en el rendimiento escolar en la asignatura de lengua castellana en Educación Infantil. Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), Colombia.
- UNESCO. (2015). Logros de Aprendizaje Ecuador. Santiago: Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo.
- Vallés, A. (2005). Comprensión lectora y procesos psicológicos. *Liberabit*, 11 (11), 41-48.
- Vera, M. (2015). *Reformas educativas en Ecuador*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Vila, J. O. (2011). Memoria operativa, inteligencia y razonamiento: La necesidad de medidas contextualizadas del componente de memoria operativa a largo plazo (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid. Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Psicologia-JOvila/Documento.pdf>
- Zevallos, D., Arcos, N. y Ripoll, J. (2017). La concepción simple de la lectura en alumnos de 4º de primaria de una escuela fiscal de Quito. *Alteridad. Revista de Educación*, 12 (1), 116-122.