

Tareas de escritura y memoria auditiva inmediata en escolares Peruanos

Writing Tasks and Immediate Auditory Memory in Peruvian Schoolchildren

José Luís Ventura-León & Tomás Caycho*

Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.

Recibido 15-02-17

Aprobado 20-03-17

***Correspondencia**

Email: tomas.caycho@upn.pe

Citar como:

Ventura-León, J., & Caycho, T. (2017). Tareas de escritura y memoria auditiva inmediata en escolares Peruanos. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 21-69. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.144>

© Universidad San Ignacio de Loyola, Vicerrectorado de Investigación y Desarrollo, 2017.



Este artículo se distribuye bajo licencia CC BY-NC-ND 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Resumen

El objetivo del estudio es determinar la relación entre un conjunto de tareas de escritura y la memoria auditiva inmediata, así como establecer diferencias en función al sexo y el grado de estudios. Participaron 203 escolares de quinto y sexto grado de educación de primaria de Lima (Perú), seleccionados mediante un muestreo no probabilístico. Se utilizaron el Test de Memoria Auditiva Inmediata y la Batería de Evaluación de los Procesos de Escritura (PROESC). Para el análisis descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central. Para el análisis inferencial se emplearon la U de Mann-Whitney, Rho de Spearman y la probabilidad de superioridad como medida del tamaño del efecto. Los resultados indicaron una correlación moderada, directa y significativa entre las tareas de escritura y la memoria auditiva inmediata en forma general y correlaciones bajas entre las dimensiones. Finalmente, se evidenció que las diferencias en memoria auditiva inmediata y las tareas de escritura en función del sexo y el grado de estudios no tienen significancia práctica.

Palabras clave: Escolares, peruanos, memoria auditiva inmediata, procesos escritos

Summary

The purpose of the study is determine the relationship between a group of writing tasks and the immediate auditory memory, as well as to establish differences according to sex and level of study. Two hundred and three schoolchildren of fifth and sixth of elementary education from Lima (Peru) participated, they were selected by a non-probabilistic sample. The Immediate Auditory Memory Test and the Battery for Evaluation of Writing Processes (known in Spanish as PROESC) were used. Central tendency measures were used for descriptive analysis. We employed the Mann-Whitney U test, Spearman Rho test and probability of superiority as effect size measurement for the inferential analysis. The results indicated a moderate direct and significant correlation between writing tasks and immediate auditory

memory in general way and low correlations between dimensions. Finally, it showed that the differences in immediate auditory memory and writing tasks according to sex and level of study does not have practical significance.

Keywords: Schoolchildren, Peruvians, immediate auditory memory, writing processes.

Introducción

En los últimos años, desde el campo educativo, se viene dando énfasis al logro de las competencias comunicativas de los estudiantes en diversos contextos (sociales, académicos, familiares, etc.) y de acuerdo a diferentes necesidades sociales (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2016). En este contexto, actualmente el enfoque comunicativo textual, coloca la comprensión y producción de textos como procesos fundamentales de la comunicación (Casany, Luna & Sanz, 2007; Lerner, 2008). Es así que la escritura se torna útil para el desarrollo personal, el logro del éxito en diversos ámbitos de la vida (escuela, comunidad, trabajo, etc.) y la inserción en la sociedad (MINEDU, 2016).

En el caso peruano, diversas encuestas nacionales e internacionales dan cuenta de los graves problemas en el rendimiento de la lectura y escritura de los estudiantes de educación primaria (Canales, Velarde, Meléndez & Lingán, 2013). El Informe de Evaluación de Escritura en sexto grado-2013 (MINEDU, 2016) señala que el 13.5% de los estudiantes evaluados logró la producción de un texto narrativo de acuerdo a lo esperado para su grado, el 64.9% se encuentra en proceso de lograrlo; mientras que el 21.9% presenta serias dificultades para la producción de textos narrativos coherentes. Estos resultados concuerdan con aquellos que señalan que los niños peruanos presentan un mejor rendimiento para la escritura de textos descriptivos simples que para textos narrativos (Canales, et al., 2013). Los resultados del MINEDU (2016) muestran lo necesario que es indagar acerca del estado de la escritura en escolares y los procesos que subyacen, más aún en un país donde la población de niños de 0 a 11 años representan cerca del 22% del total de habitantes (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2016).

La escritura es compleja, diferente de la lectura, donde intervienen diversos procesos psicológicos, que van desde acciones automáticas hasta muy elaboradas (Alvarez, 2003; Cuetos, 2013), siendo considerado como una de las capacidades más importantes para el aprendizaje. De acuerdo con

Cuetos, Ramos y Ruano (2002), existen cuatro procesos involucrados en la escritura: 1) planificación del mensaje, que consiste en la preparación de las acciones para componer un texto a partir de la recuperación y organización de la información desde la memoria de largo plazo (MLP) (Canales et al., 2013; Gallego & Rodríguez, 2015; Hayes & Grawdol-Nash, 1996); 2) procesos sintácticos, que hace alusión a la construcción de estructuras gramaticales (Cuetos, 2013); 3) procesos léxicos, destinados a la elección de la palabra, lo cual requiere una búsqueda en la memoria para seleccionar aquella que mejor se adapte a lo que se quiere expresar (Cayhualla & Mendoza, 2012); 4) procesos motores, referidos a la transformación del mensaje lingüístico en patrones coordinados de movimientos por medio de la mano (Olive, 2004).

Si se entiende la escritura como un proceso que implica el despliegue de una serie de operaciones mentales como planificar, redactar, revisar (Caldera, 2003; Flower & Hayes, 1980), las cuales pueden ser globales, flexibles e interactivas, y que se encuentran relacionadas con diversos procesos cognitivos (Defior, 1996;), es posible sostener la existencia de una relación entre la escritura y la memoria (Kellogg, 2001; Nathan & Abermathy, 2012). Estudios señalan que la existencia de problemas en la planificación de un texto están relacionados con deficiencias en el registro de información derivados de un deterioro de la capacidad de memoria verbal o con dificultades en la recuperación de información almacenada en la MLP (Canales et al., 2013). Asimismo, procesos de codificación fonológica, generación y estructuración de ideas, y trazado de letras generan demandas cognitivas a la memoria operativa que afectan el rendimiento de la escritura (Sánchez, 2009; Sánchez, Moyano & Borzone, 2011).

Otras investigaciones señalan que la memoria operativa de tipo verbal se relaciona con el número de palabras y frases escritas (Swanson & Berninger, 1996) y la complejidad del texto escrito (Hoskyn & Swanson, 2003). Así también, se menciona que la memoria operante verbal es la variable que mejor predice la escritura por su implicancia en habilidades de alto nivel como el vocabulario, la puntuación, la estructura gramatical (Vanderberg &

Swanson, 2007) y la representación fonológica durante la escritura (Kellogg, Olive & Piolat, 2007). Estudios experimentales reportan la influencia de la memoria en la localización de la palabra, indicando que para la producción de texto se requiere de la representación del mismo (Le Bigot, Passerault & Olive, 2009); además, la variación en la precisión de un texto está explicada por la variación de la memoria operante (Martin, 2010). Finalmente, se encuentra que entre la memoria operante fonológica y la escritura existe una correlación baja en relación a la edad (Bourke, Davies, Sumner & Green, 2014). No obstante, en la relación entre la escritura y la memoria auditiva inmediata es necesario considerar la participación de una serie de variables intervinientes como: La expresión oral (Dyson, 1983), atencional (Nydén, Gillberg, Hjelmquist, & Heiman, 1999), nivel de lectura (Berninger, Cartwright, Yates, Swanson & Abbott, 1994), el nivel de psicomotricidad (Pescari & Popescu, 2012) y la conciencia morfológica (Mann, 2000) que no son analizadas en el presente estudio, pero deben ser consideradas en estudios venideros.

Si bien existen diferentes modelos teóricos que señalan diversos tipos de memoria, en los últimos años la memoria auditiva inmediata ha sido objeto de estudio en diversas investigaciones (Dioses, Manrique & Segura, 2002), relacionándola con la comprensión lectora (Yaringaño, 2009), personalidad infantil (Restrepo, Roca, Sucerquia y Herrera, 2012), lenguaje comprensivo (Matalinares, et al., 2007) y dificultades de aprendizaje en la ortografía (Dioses, 2003), entre otros. La memoria auditiva inmediata ha sido definida como una unidad de almacenamiento y recuperación de la información obtenida a través de la audición y que cuenta con tres elementos: (a) memoria lógica; (b) memoria numérica, (c) memoria asociativa (Cordero, 1978). Este concepto tiene un símil con el bucle fonológico, un almacén de información de la memoria operante, que se encarga de capturar los sonidos y códigos auditivos (Baddeley, Eysenck & Anderson, 2010); sin embargo, no se cuenta con una prueba para medirla en el contexto peruano. Investigaciones reportan la existencia de relaciones significativas entre la memoria auditiva inmediata

y las dificultades ortográficas (Dioses, 2003). Así, al momento de escribir un texto se debe realizar el análisis auditivo de los componentes fonológicos y acústicos de la palabra escuchada o pensada (Canales et al., 2013).

Respecto a la diferencia de la escritura en función del sexo se tiene evidencia de que el 15.7% de las mujeres logran redactar un texto narrativo con las características propias de su grado de estudios (final de la educación primaria), mientras que en el caso de hombres solo el 11.1% logra tal redacción (MINEDU, 2016). Resultados similares señalan que las mujeres obtuvieron un mejor rendimiento promedio que los varones en ejercicios de escritura (Bazán, Castañeda, Macotela & López, 2004). Otros estudios reportan que las mujeres escriben textos más largos, con mayor cantidad de cláusulas subordinadas (Kanaris, 1999), utilizan mejor los signos de acentuación, puntuación y de exclamación e interrogación (Dioses, et al., 2014). Resultados contrarios a los anteriores, mencionan que las mujeres presentan una mayor cantidad promedio de errores ortográficos (Dioses, 2003). Por otro lado, hay otras investigaciones que señalan que existe poca evidencia para sugerir tal diferencia, indicando que no es el sexo el factor más influyente para la narración escrita (Jones & Myhill, 2007). Teniendo en consideración la diferencia de acuerdo al grado de estudios, la limitada evidencia existente señala que, al comparar los puntajes de pruebas de escritura entre estudiantes de 1° a 6° grado de educación primaria de La Plata (Argentina), los de mayor grado muestran mejor y más homogéneo rendimiento (Querejeta, 2012). Este mismo resultado se observa al comparar estudiantes peruanos de 5° y 6°, siendo éstos últimos los que presentan menores errores ortográficos, aunque las diferencias son mínimas (Dioses, 2003; Dioses, et al., 2014).

En el caso de la memoria auditiva inmediata, las mujeres presentan un mejor desempeño que los hombres (Dioses, 2003; Feingold, 1993; Matute, Sanz, Gumá; Roselli y Ardila, 2009); mientras que, respecto al grado de estudio, los estudiantes de 6° de primaria tienen un mejor rendimiento en comparación con los de 5° grado (Dioses, 2003).

En función de los postulados teóricos y empíricos previamente expuestos, la presente investigación, es de diseño comparativo y correlacional (Alarcón, 2008; Salkind, 1999), tiene como objetivos determinar la relación entre las tareas de escritura y la memoria auditiva inmediata en una muestra de escolares de quinto y sexto grado de educación de primaria, así como establecer si existen diferencias en estas variables en función al sexo y el grado de estudios.

Este objetivo se justifica a partir de cuatro aspectos básicos: primero, son escasos los estudios acerca de la relación entre la escritura y memoria en el contexto peruano; segundo, la mayoría de estudios se refieren a población adulta; tercero, el estudio permitirá examinar si la relación entre la escritura y memoria ostenta la misma magnitud o es diferente a los estudios realizados previamente a nivel internacional; y, cuarto, a nivel práctico, los resultados pueden ser útiles para la implementación de programas de intervención de escritura en los cuales se consideren el trabajo de diferentes estrategias de memoria como parte del proceso escrito.

Método

Participantes.

La población objetivo estuvo conformada por 203 participantes de ambos sexos 103 mujeres (50.7%) y 100 varones (49.3%) estudiantes de educación primaria de tres instituciones educativas del cono norte de Lima Metropolitana. Las edades de los estudiantes oscilaron entre 9 y 14 años, con un edad promedio de 10.72 (DE =.798), seleccionados de forma no probabilística.

Instrumentos.

Para el estudio se utilizaron dos instrumentos de medición: La Batería de Evaluación de los Procesos de Escritura – PROESC (Cuetos, Ramos

& Ruano, 2002), en su versión peruana (Cayhualla y Mendoza, 2012). La prueba está compuesta por seis subpruebas destinadas a evaluar la escritura: dictado de sílabas, compuesto por trece sílabas; dictado de palabras, dividido en dos listas de 21 y 24 palabras con ortografía arbitraria y ortografía reglada respectivamente; dictado de pseudopalabras, compuesto por 16 palabras inventadas, cuyas 11 están sujetas a reglas ortográficas; dictado de frases, compuesto por 6 frases con ocho oraciones, dos interrogativas y una exclamativa (signos de puntuación), nombres propios (mayúsculas), palabras acentuadas (acentos); escritura de un cuento, que puede ser inventado o conocido; escritura de una redacción, acerca de un animal conocido. La confiabilidad de la prueba se obtuvo mediante el método de consistencia interna coeficiente Kuder Richardson ($KR = .82$); mientras que las evidencias de validez se obtuvieron mediante el criterio de jueces expertos. Las preguntas se califican con un punto si la persona acierta o cero si falla.

Para examinar la memoria se ha recurrido al Test de Memoria Auditiva Inmediata (M.A.I.) (Cordero, 1978), en su versión peruana (Dioses, Manrique & Segura, 2002) que mide la memoria lógica, numérica y asociativa a partir de estímulos auditivos. La confiabilidad de la prueba fue mediante el coeficiente Kuder Richardson ($KR = .795$) y las evidencias de validez fueron obtenidas mediante el análisis del contenido recurriendo a jueces expertos (psicólogos y educadores). La prueba mide tres factores: (a) memoria lógica, consiste en la lectura de dos párrafos a los participantes, para que el infante sea capaz de recordar los detalles del relato y luego escribirlo en un espacio correspondiente; (b) memoria numérica, compuesto por una serie de dígitos, el niño debe de escuchar los dígitos en orden directo e inverso y luego debe reproducirlos en un papel mediante la escritura; (c) memoria asociativa, compuesto por diez pares de palabras presentados al menor en tres momentos diferentes. En un primer momento, se lee las parejas de palabras, luego se le indica una de las palabras y el niño debe escribir su pareja.

Procedimiento.

Previo a la aplicación, se coordinó con las instituciones educativas para su participación voluntaria en la investigación. Posteriormente, se enviaron cartas de petición a los padres de los menores junto con el formato del consentimiento informado para su autorización. En la fecha de evaluación se contó con dos evaluadores por aula, quienes se encargaron de explicar el objetivo de la evaluación y procuraron mantener el control y cuidado del material, leyendo las instrucciones impresas en la parte superior de las pruebas y resolviendo dudas.

El análisis estadístico se realizó con el programa R versión 3.1.2 (R Development Core Team, 2007) y fue realizado en tres etapas: primero, se determinó la distribución de los datos, para la elección de los estadísticos pertinentes; segundo, se calcularon los estadísticos descriptivos y, finalmente, se estimaron los coeficientes de correlación, considerándose las siguientes categorías interpretativas de Hinkle, Wiersma y Jurs (2003): poca o ninguna correlación ($Rho \geq .00$, $Rho \geq .30$), baja correlación ($Rho \geq .30$, $Rho \geq .50$), moderada correlación ($Rho \geq .50$, $Rho \geq .70$), alta correlación ($Rho \geq .70$, $Rho \geq .90$), muy alta correlación ($Rho \geq .90$). En el caso de la probabilidad de superioridad se utilizaron los siguientes criterios: no efecto, ($PSest \leq .50$), pequeño ($PSest \geq .56$), mediano ($PSest \geq .64$) y grande ($PSest \geq .71$) (Erceg-Hurn & Mirosevich, 2008; Grissom, 1994).

Resultados

Para la elección de los estadísticos se estimó la bondad de ajuste denominada Kolmogorov-Smirnov para los factores del PROESC y MAI. Los resultados sugieren rechazar la hipótesis nula de la normalidad, en vista a que todos los factores presentaron valores inferiores al .05, eligiéndose así el empleo de estadísticos no paramétricos para las comparaciones y las medidas de correlación.

La tabla 1 permite observar las puntuaciones promedios y desviaciones estándar de cada una de las tareas de escritura y memoria auditiva inmediata, en relación con los máximos puntajes que es posible obtener en cada una de ellas. Así, con relación a la escritura, el dictado de sílabas, palabras con ortografía arbitraria, palabras con ortografía reglada, pseudopalabras total, pseudopalabras con ortografía reglada, frases (mayúsculas) y escritura del cuento mostraron un mejor desempeño superior al 50% de su puntaje máximo; mientras que el dictado de frases (acentos y signos de puntuación) y redacción obtuvieron desempeños menores al 50% de su puntaje máximo. Asimismo, la mayor dispersión la presenta el dictado de palabras con ortografía arbitraria (DE = 3.635), reglada (DE = 3.610) y dictado de frases (acentos) (DE = 4.676). De igual manera, respecto a la memoria auditiva inmediata, los puntajes promedio de la memoria lógica, numérica y asociativa se encuentran igual o por encima del 50% del puntaje máximo de cada tarea; mientras que las mayores desviaciones estándar corresponden con la memoria lógica y asociativa, y la más baja con la memoria numérica.

Tabla 1.*Estadísticos descriptivos del PROESC.*

Tareas del PROESC	Máx.	M	DE
Dictado de sílabas	15	10.98	2.126
Dictado de palabras con ortografía arbitraria	21	16.76	3.635
Dictado de palabras con ortografía reglada	24	19.10	3.610
Dictado de pseudopalabras total	16	11.14	2.351
Dictado de pseudopalabras con ortografía reglada	11	7.25	1.919
Dictado de frases (acentos)	15	6.23	4.676
Dictado de frases (mayúsculas)	10	8.14	2.444
Dictado de frases (signos de puntuación)	9	3.11	2.113
Escritura de cuento	10	6.17	1.624
Escritura de una redacción	10	4.71	2.136
TOTAL PROESC	128	93.59	17.894
Tareas del MAI			
Memoria Lógica	32	17.65	7.182
Memoria Numérica	15	7.29	2.882
Memoria Asociativa	30	24.13	6.206
TOTAL DEL MAI	77	49.06	12.653

Nota: M = Media; DE = Desviación estándar; Max. = Máximo. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2 se observa que de forma general en sexto grado se presentan mayores rangos promedios en escritura ($Rp_{\text{quinto}} = 94.34$; $Rp_{\text{sexto}} = 109.28$). Las diferencias más resaltantes suceden en escritura de cuento ($Rp_{\text{quinto}} = 96.46$; $Rp_{\text{sexto}} = 107.27$), seguido de dictado de palabras con ortografía reglada ($Rp_{\text{quinto}} = 96.71$; $Rp_{\text{sexto}} = 107.04$) y dictado de pseudopalabras total ($Rp_{\text{quinto}} = 96.65$; $Rp_{\text{sexto}} = 107.10$). El tamaño del efecto fluctúa entre .36 a .45 indicando que no existen diferencias prácticas. Por otro lado, se muestra que las niñas presentan rangos promedios más elevados ($Rp_{\text{femenino}} = 111.99$; $Rp_{\text{masculino}} = 91.71$); las diferencias más notables ocurren en dictado de pseudopalabras total ($Rp_{\text{femenino}} = 101.64$; $Rp_{\text{masculino}} = 102.37$), seguido

de dictado de pseudopalabras con ortografía reglada ($Rp_{\text{femenino}} = 101.06$; $Rp_{\text{masculino}} = 102.97$). El tamaño del efecto oscila entre .32 a .40, valores que indican la ausencia de significancia práctica.

Tabla 2.

Rangos promedios de los factores del PROESC de acuerdo al grado escolar y sexo.

Componentes	Grado Escolar				Sexo			
	Rp Quinto (n = 99)	Rp Sexto (n=104)	U	PSest	Rp Femenino (n = 103)	Rp Masculino (n=100)	U	PSest
Dictado de sílabas	109.74	94.63	4382.0	.43	111.84	91.86	4136.0	.40
Dictado de palabras con ortografía arbitraria	90.25	113.18	3985.0	.39	113.59	90.06	3956.0	.38
Dictado de palabras con ortografía reglada	87.80	115.51	3742.5	.36	117.41	86.13	3562.5	.35
Dictado de pseudopalabras total	96.65	107.10	4618.0	.45	101.64	102.37	5113.0	.50
Dictado de pseudopalabras con ortografía reglada	96.71	107.04	4624.0	.45	101.06	102.97	5053.5	.49
Dictado de frases (acentos)	87.49	115.81	3711.5	.36	119.83	83.63	3313.0	.32
Dictado de frases (mayúsculas)	92.00	111.52	4158.0	.40	116.17	87.41	3691.0	.36
Dictado de frases (signos de puntuación)	95.45	108.24	4499.5	.44	114.12	89.52	3901.5	.38
Escritura de cuento	96.46	107.27	4599.5	.45	113.66	89.99	3949.0	.38
Escritura de una redacción	90.88	112.58	4047.5	.39	110.62	93.13	4262.5	.41
Media	94.34	109.28	4236.75	.41	111.99	91.71	4093.8	.40

Nota: PS_{est}: probabilidad de superioridad (tamaño del efecto); Rp: rangos promedios; U: Mann-Whitney. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se muestran las diferencias entre la memoria auditiva por grado escolar evidenciándose que los rangos promedios son más elevados en sexto grado ($Rp_{\text{quinto}} = 90.32$; $Rp_{\text{sexto}} = 113.12$). La diferencia más resaltante la presenta el factor memoria asociativa ($Rp_{\text{quinto}} = 90.15$; $Rp_{\text{sexto}} = 109.48$), seguido de la memoria lógica ($Rp_{\text{quinto}} = 91.79$; $Rp_{\text{sexto}} = 111.72$) y la más pequeña diferencia ocurre en memoria numérica ($Rp_{\text{quinto}} = 85.03$; $Rp_{\text{sexto}} = 118.15$). Por otro lado, se reportan los rangos promedios de acuerdo al sexo, evidenciando que en general las niñas presentan mayores valores ($Rp_{\text{femenino}} = 109.63$; $Rp_{\text{masculino}} = 94.15$): la mayor diferencia ocurre en memoria numérica ($Rp_{\text{femenino}} = 107.83$; $Rp_{\text{masculino}} = 96.00$), seguido de la memoria asociativa ($Rp_{\text{femenino}} = 110.44$; $Rp_{\text{masculino}} = 93.31$) y la más pequeña en memoria lógica ($Rp_{\text{femenino}} = 110.61$; $Rp_{\text{masculino}} = 93.13$). El tamaño del efecto para el grado escolar y sexo muestran ausencia de significancia práctica.

Tabla 3.

Rangos promedios de los componentes del MAI de acuerdo al grado escolar y sexo

	Grado escolar				Sexo			
	Rp Quinto (n = 99)	Rp Sexto (n=104)	U	PSest	Rp Femenino (n = 103)	Rp Masculino (n=100)	U	PSest
Lógica	91.79	111.72	4137.0	.40	110.61	93.13	4263.0	.41
Numérica	85.03	118.15	3468.0	.34	107.83	96.00	4550.0	.44
Asociativa	94.15	109.48	4370.5	.42	110.44	93.31	4280.5	.42
Media	90.32	113.12	3991.8	.39	109.63	94.15	4364.5	.42

Nota: PS_{est}: probabilidad de superioridad (tamaño del efecto); Rp: rangos promedios; U: Mann-Whitney. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la tabla 4 reporta el Coeficiente de Correlación de Spearman, evidenciando que existen entre las variables una correlación moderada, directa y significativa ($Rho = .694$, $p < .001$). Ello indica que cuando aumenta las puntuaciones en la Batería de Procesos Escritos (PROESC) aumentan las puntuaciones del Test de Memoria Auditiva Inmediata (M.A.I). Asimismo,

en dicha tabla se muestra la relación entre cada uno de los componentes del PROESC y MAI, evidenciando no obstante que solo la memoria lógica presenta correlaciones moderadas con la escritura de redacción ($Rho = .599, p < .001$), dictado de frases (acentos) ($Rho = .559, p < .001$), dictado de palabras con ortografía arbitraria ($Rho = .538, p < .001$) y dictado de palabras con ortografía reglada ($Rho = .526, p < .001$); mientras que el resto de variables del PROESC presenta correlación baja respecto de la memoria numérica y asociativa.

Tabla 4.

Coefficientes Rho Spearman del PROESC y MAI.

	Memoria Lógica	Memoria Numérica	Memoria Asociativa	Total MAI
Dictado de sílabas	.100	-.064	.159*	.110
Dictado de palabras con ortografía arbitraria	.538**	.275**	.313**	.544**
Dictado de palabras con ortografía reglada	.526**	.267**	.333**	.542**
Dictado de pseudopalabras total	.437**	.214**	.340**	.468**
Dictado de pseudopalabras con ortografía reglada	.361**	.159*	.338**	.408**
Dictado de frases (acentos)	.559**	.354**	.358**	.590**
Dictado de frases (mayúsculas)	.416**	.151*	.331**	.427**
Dictado de frases (signos de puntuación)	.436**	.131	.378**	.460**
Escritura de cuento	.212**	.224**	.247**	.277**
Escritura de una redacción	.599**	.183**	.306**	.551**
TOTAL PROESC	.669**	.321**	.469**	.694**

** . La correlación es significativa en el nivel .01 (2 colas); * . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas). Fuente: Elaboración propia.

Discusión

La investigación nace del interés por analizar la escritura y su relación con variables cognitivas en escolares peruanos, dados sus índices de dificultad reportados por encuestas nacionales (MINEDU, 2016) y su importancia ante las diferentes demandas de la sociedad contemporánea (Querejeta, 2012).

En este sentido, los objetivos del estudio fueron establecer la relación entre diferentes tareas de escritura y la memoria auditiva inmediata en estudiantes de quinto y sexto grado de primaria de tres instituciones educativas de la zona norte de Lima, así como comparar el desempeño de ambas variables en función del sexo y el grado de estudios.

En relación a las tareas de escritura, los resultados comparativos señalan que las mujeres presentan un mejor desempeño que los varones en lo referente a dictado de pseudopalabras con ortografía reglada y pseudopalabras total, aunque en ambos casos no se observa una significancia práctica de los resultados. Desde una perspectiva neuropsicológica, se sugiere que el mejor rendimiento de las mujeres en comparación a los hombres en escritura estaría relacionado con diferencias cognitivas asociadas a una diferenciación anatómica y funcional entre los hemisferios cerebrales (Gil-Verona et al., 2003). A su vez, la diferenciación interhemisférica sería producto de una mayor y más rápida tasa de maduración física y cerebral de las mujeres (García, 2003). Por otro lado, el mejor rendimiento de las mujeres en la escritura de pseudopalabras expresaría el uso de la ruta fonológica, permitiendo una adecuada conversión fonema-grafema y, por consiguiente, un buen funcionamiento de la región anterior del giro supramarginal del cerebro (Dioses, et al., 2014; García, Madrazo & Viñals, 2002; Sánchez, 2006). La ausencia de una significancia práctica de los resultados en función al sexo, medido a través del tamaño del efecto, indicaría que las diferencias encontradas se presentan en ciertas habilidades de escritura y no son expresión de una superioridad general de las mujeres sobre los hombres (Dioses, et al., 2014; García, 2003).

Los resultados en función del grado de estudios indican que los estudiantes de sexto grado presentan un mejor rendimiento que los de quinto grado en escritura de cuentos, dictado de palabras con ortografía reglada y pseudopalabras, aunque estas diferencias no son importantes a nivel práctico. En este sentido, los hallazgos estarían en relación con los de Dioses et al. (2014), quienes señalan que entre estudiantes de 5° y 6° grado

de educación primaria no existen las diferencias esperables en el dictado de palabras y pseudopalabras, así como en signos de acentuación, exclamación e interrogación. Este resultado evidencia poca variabilidad en el desempeño de la escritura producto de una estimulación léxica y ortográfica limitada para el grado que están cursando.

Respecto a la memoria auditiva inmediata, si bien existe un estudio acerca de su relación con las dificultades en el aprendizaje de la ortografía (Dioses, 2003); los resultados del presente estudio son los primeros que arrojan evidencias acerca de la diferencia de la memoria auditiva inmediata entre hombres y mujeres en el contexto peruano, aunque carezcan de importancia práctica. Lo anterior, llevaría a considerar los mismos con precaución sugiriendo su verificación en estudios posteriores. Aun así, los hallazgos expresarían que las mujeres tendrían un mejor desempeño en la capacidad de memorizar información de tipo verbal (Matute et al, 2009), lo cual puede ser explicado por un desarrollo temprano del lenguaje, expresado en un incremento del vocabulario y mejores construcciones lingüísticas (Fenson, et al., 1994; Matute et al, 2009; Morrisset, Barnard & Booth, 1995).

Así mismo, se reporta que existe una relación directa y moderada ($Rho=.694$) entre algunas tareas de escritura y tipos de memoria; Así, la escritura presenta bajas correlaciones con la memoria asociativa y numérica; siendo esta última la más baja. Una explicación tentativa a este hallazgo es el tipo de memoria que pone en funcionamiento las tareas de escritura. Las operaciones numéricas ponen en funcionamiento el almacén visoespacial de notas, mientras que la escritura recurre a recursos de la memoria fonológica, la misma que es similar al concepto de memoria auditiva inmediata (Baddeley et al., 2010).

Estos resultados coinciden con lo reportado en otra investigación que argumenta que una mayor complejidad de un texto requerirá de una mayor capacidad de memoria, específicamente de la operante de tipo verbal; sin embargo, el estudio fue realizado en una población adulta (Hoskyn y Swanson, 2003). No obstante, las correlaciones entre las dimensiones de cada una de

las variables son bajas, aquello puede estar influido por la participación de otras variables cognitivas (Berninger et al, 2008) tales como: La expresión oral (Dyson, 1983), atencional (Nydén, Gillberg, Hjelmquist, & Heiman, 1999), nivel de lectura (Berninger, Cartwright, Yates, Swanson & Abbott, 1994), el nivel psicomotricidad (Pescari & Popescu, 2012) y la conciencia morfológica (Mann, 2000), la madurez, lenguaje e inteligencia (Levin y Contini de González, 2004). Esta última debe recibir especial atención, porque se relaciona de forma directa con el rendimiento académico (Good & Brophy, 1999) y el aprendizaje de un idioma (Arias & Llamosas, 2011).

A pesar de los resultados obtenidos, existen algunas limitaciones a considerar. En primer lugar, se utilizó un tipo de muestreo no probabilístico, no habiéndose incluido diferentes sectores del cono norte de Lima Metropolitana, razón por la cual los resultados no deben ser tomados como concluyentes para toda la ciudad. En segundo lugar, el MAI requiere un análisis más actualizado, en vista a que su última revisión fue en el 2002. Finalmente, no se ha considerado como variable interviniente a la inteligencia, razón por la cual debe seguir explorándose la relación entre la memoria, escritura y otras variables mediadoras.

En conclusión, los resultados demuestran que si bien existen diferencias del desempeño de la escritura y la memoria auditiva en función del sexo y el grado de estudios, estas no tienen una importancia práctica. Por otro lado, se evidencia una correlación moderada, directa y significativa entre la memoria auditiva inmediata y las tareas de escritura en forma general y una baja correlación entre sus dimensiones. Asimismo, futuros estudios deberían enfatizar en el estudio acerca del tipo de memoria específica que se relaciona con un mejor desempeño de las tareas de escritura y el tipo de metodologías empleadas para la enseñanza de la escritura (Concha, Aravena, Coloma & Romero, 2010). En este sentido, si bien existen correlaciones moderadas y bajas, lo reportado en este estudio es importante como punto de partida para el estudio de estrategias que mejoren la capacidad de memoria en escolares peruanos.

Referencias

- Alarcón, R. (2008). *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento*. Lima: Editorial Universitaria Ricardo Palma.
- Álvarez, R. (2003). Procesos cognitivos implicados en la escritura, analizados a partir del test PROESCRI. *Anuario de Filosofía, Psicología y Sociología*, 6, 283-284.
- Arias, W., & Llamosas, L. G. L. (2011). Inteligencia verbal y nivel de logro del aprendizaje del inglés como segunda lengua. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(1), 1-10.
- Baddeley, A., Eysenck, M., & Anderson, M. (2010). *Memoria*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bazán, A., Castañeda, S., Macotela, S., & López, M. (2004). Evaluación del desempeño en lectura y escritura. Aportes empíricos a la noción de componentes lingüísticos en el cuarto grado de primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9, 841-861.
- Berninger, V. W., Cartwright, A. C., Yates, C. M., Swanson, H. L., & Abbott, R. D. (1994). Developmental skills related to writing and reading acquisition in the intermediate grades. *Reading and Writing*, 6(2), 161-196. doi: [/10.1007/BF01026911](https://doi.org/10.1007/BF01026911)
- Berninger, V., Nielsen, K., Abbott, R., Wijsman, E., & Raskind, W. (2008). Gender differences in severity of writing and reading disabilities. *Journal of School Psychology*, 46, 151-172. doi: [10.1016/j.jsp.2007.02.007](https://doi.org/10.1016/j.jsp.2007.02.007)
- Bourke, L., Davies, S. J., Sumner, E., & Green, C. (2014). Individual differences in the development of early writing skills: Testing the unique contribution of visuo-spatial working memory. *Reading and Writing*, 27(2), 315-335. doi: [10.1007/s11145-013-9446-3](https://doi.org/10.1007/s11145-013-9446-3)
- Caldera, R. (2003). El enfoque cognitivo de la escritura y sus consecuencias metodológicas en la escuela. *Educere*, 6(20), 363-368.
- Canales, R. C., Velarde, E.M., Meléndez, C.M., & Lingán S. (2013). Factores neuropsicológicos y procesos cognitivos en niños con retraso en la escritura y sin retraso en la escritura. *Propósitos y Representaciones* 1(2), 11-29. doi: [10.20511/pyr2013.v1n2.22](https://doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.22)

- Case, R. (1974). Structures and strictures: Some functional limitations on the course of cognitive growth. *Cognitive Psychology*, 6(4), 544-574. doi: 10.1016/0010-0285(74)90025-5
- Cassany, D., Luna M. y Sanz, G. (2007). *Enseñar lengua*. Barcelona: Graó.
- Cayhualla, R., & Mendoza, V. (2012). Adaptación de la batería de evaluación de los procesos de escritura – PROESC en estudiantes de tercero a sexto de primaria en colegios particulares y estatales en Lima Metropolitana (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1642>.
- Concha, S., Aravena, S., Coloma, C. J., & Romero, V. (2010). Escritura expositiva en tres niveles de escolaridad: coherencia y dominio de recursos lingüísticos. *Literatura y lingüística*, 21, 75-92. doi: 10.4067/S0716-58112010000100007.
- Cordero, P. A. (1978). *Manual del test de memoria auditiva inmediata (M.A.I.)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Cuetos, F. (2013). *Psicología de la escritura* (8ª ed.). Madrid, España: Wolters Kluwer.
- Cuetos, F., Ramos, J. L. & Ruano, E. (2002). PROESC: *Evaluación de los procesos de escritura*. Madrid: TEA Ediciones.
- Defior, S. (1996) *Las dificultades de aprendizaje: Un enfoque cognitivo. Lectura, escritura, matemáticas*. Málaga: Aljibe.
- Dioses, A. (2003). Relación entre memoria auditiva inmediata y dificultades en el aprendizaje de la ortografía en niños que cursan el quinto y sexto grado de educación primaria en colegios públicos y privados de Lima Metropolitana. *Revista de Investigación en Psicología*, 6(2), 48-57.
- Dioses, A., Manrique, S. & Segura K. (2002). *Adaptación del test de memoria auditiva inmediata – MAI*. Lima: Centro de Investigación y Publicaciones CPAL.
- Dioses, A., Matalinares M., Velázquez, C., Cuzcano, A., Chavez, J., Guevara, C., Echavarría, L., Díaz, D. & Salas, D. (2014). Proceso léxico, sintáctico y semántico del lenguaje y rendimiento ortográfico en estudiantes de 5º

- y 6° grado de primaria: enfoque neuropsicológico cognitivo. *Revista de Investigación en Psicología*, 17(1), 121-138.
- Dyson, A. H. (1983). The role of oral language in early writing processes. *Research in the Teaching of English*, 7(1), 1-30.
- Erceg-Hurn, D. M., & Mirosevich, V. M. (2008). Modern Robust Statistical Methods: an Easy Way to Maximize the Accuracy and Power of Your Research. *American Psychologist*, 63(7), 591-601. doi: 10.1037/0003-066X.63.7.591
- Feingold, A. (1993). Cognitive gender differences: A developmental Perspective. *Sex Roles*, 29(1/2), 91-112. doi: 10.1007/BF00289998
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D.J., Pethick S. J., Tomasello, M., Mervis, C. B., & Stiles, J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (5), 1-185. doi: 10.2307/1166093
- Flower, L., & Hayes, J. (1980). The dinamyc of composing: Making plans and juggling constraints. En L. Greg & E. Steinberg (Eds.), *Cognitive processes in writing* (pp 31-50). Hillsdale: LEA.
- Gallego, J.L. y Rodríguez, A. (2015). Development of the writing skills of students in Compulsory Education. *The New Education Review*, 42(4), 53-64. doi: 10.15804/tner.2015.42.4.04
- García, E. (2003). Neuropsicología y género. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 23(86), 2175-2186.
- García, J., Madrazo, M., & Viñals, F. (2002). Alteraciones del procesamiento de la escritura: la disgrafía superficial. *Revista Española de Neuropsicología*, 4(4), 283-300. doi: 10.4321/s0211-57352003000200002
- Gil-Verona, J. A., Macías, J. A., Pastor, J. F., de Paz, F., Barbosa, M., Maniega, M. A., Román J.M., López, A., Alvarez-Alfageme, I., Rami-González, L., & Boget, T. (2003). Diferencias sexuales en el sistema nervioso humano. Una revisión desde el punto de vista psiconeurobiológico. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3(2), 351-361.
- Good, T. L., & Brophy, J. (1999). *Psicología educativa contemporánea*. México: McGraw-Hill.

- Grissom, R. J. (1994). Probability of the superior outcome of one treatment over another. *Journal of Applied Psychology*, 79(2), 314 –316. doi: 10.1037/0021-9010.79.2.314
- Hayes, J. R., & Gradwohl, J. (1996). On the nature of planning in writing. In C. M. Levy & S. E. Ransdell (Eds.). *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications* (pp. 29-55). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences*. Boston: Houghton Mifflin.
- Hoskyn, M., & Swanson, H. L. (2003). The relationship between working memory and writing in younger and older adults. *Reading and Writing*, 16(8), 759-784. doi: 10.1023/A:1027320226283
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). Cerca de 7 millones de niñas y niños viven en el Perú. Lima, Perú. Recuperado de <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/inei-cerca-de-7-millones-de-ninas-y-ninos-viven-en-el-peru-9010/>
- Jones, S., & Myhill, D. (2007). Discourses of difference? Examining gender differences in linguistic characteristics of writing. *Canadian Journal of Education*, 39(2), 456-482. doi: 10.2307/20466646
- Kanaris, A. (1999). Gendered journeys: Children's writing and the construction of gender. *Language and Education*, 13(4), 254-268. doi: 10.1080/09500789908666772
- Kellogg, R. T. (2001). Competition for working memory among writing processes. *The American Journal of Psychology*, 114(2), 175-191. doi: 10.2307/1423513
- Kellogg, R., Olive, T., & Piolat, A. (2007) Verbal, visual, and spatial working memory in written language production. *Acta Psychologica*, 124(3), 382-397. doi: 10.1016/j.actpsy.2006.02.005
- Le Bigot, N., Passerault, J., & Olive, T. (2009). Memory for words location in writing. *Psychological Research*, 73(1), 89-97. doi: 10.1007/s00426-008-0135-9
- Lerner, D. (2008). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

- Levin, M., & Contini, N. (2004). ¿Por qué hay niños que no aprenden a escribir? Aportes de la evaluación psicológica. *Revista Médica de Tucumán*, 10(2), 69-84.
- Mann, V. A. (2000). Introduction to special issue on morphology and the acquisition of alphabetic writing systems. *Reading and Writing*, 12(3), 143-147. doi: <https://doi.org/10.1023/A:1008190908857>
- Martin, J. (2010). Working memory capacity and L2 writing performance. *Ciências&Cognição* 15(2), 2-20. Recuperado de <http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewFile/310/185>
- Matalinares, M. L., Dioses, A., Arenas, C., Acosta, G. D., Zamora, J. C., Yaringaño, J., & Suárez, J. (2007). Lenguaje comprensivo y memoria inmediata en estudiantes de 5to y 6to grado de primaria de zona rural y urbana de Lima. *Revista de Investigación en Psicología*, 10(2), 71-83.
- Matute, E., Sanz, A., Gumá, E., Rosselli, M., & Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-276.
- Ministerio de Educación del Perú (2016). Informe de evaluación de Escritura en sexto grado - 2013 *¿Qué logros de aprendizaje en Escritura muestran los estudiantes al finalizar la primaria?* Lima: Ministerio de Educación del Perú.
- Nathan, A. M., & Abernathy, T. V. (2012). The impact of verbal skills on writing: A comparison of fifth-grade students with learning disabilities and students with typical development. *The Researcher*, 24(2), 96-112.
- Nydén, A., Gillberg, C., Hjelmquist, E., & Heiman, M. (1999). Executive function/attention deficits in boys with Asperger syndrome, attention disorder and reading/writing disorder. *Autism*, 3(3), 213-228. doi: 10.1177/1362361399003003002
- Olive, T. (2004). Working memory in writing: Empirical evidence from the dual-task technique. *European Psychologist*, 9(1), 32-42. doi: 10.1027/1016-9040.9.1.32.
- Pescari, T. A., & Popescu, T. L. (2012). The importance of preschool education of psychomotricity component to prevent the instrumental disorders. *Academica Science Journal, Psychologica Series*, 1(1), 25-30

- Querejeta, M. (2012). Desempeño en lectura y escritura en la escolaridad primaria básica. *Revista de Psicología*, 12, 211-234. Recuperado de <http://old.revistas.unlp.edu.ar/RPSEUNLP/article/view/1103>
- R Development Core Team (2007). *R: A language and environment for statistical computing* [programa informático]. Viena: R Foundation for Statistical Computing. Recuperado de <http://cran.r-project.org/>
- Restrepo, J. E.; Roca, Á., Sucerquia, S., & Herrera, S. (2012). Personalidad infantil y memoria auditiva inmediata en un grupo de escolares con rendimiento académico normal. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 7(2), 65-71. doi: 10.5839/rcnp.2012.0702.05
- Rodríguez, A., & Gallego, J. L. (2016). Aprendiendo a escribir durante la enseñanza obligatoria ¿deseo o realidad? *Caleidoscopio*, 14(3), 25-38. Recuperados de <http://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio>
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de investigación*. Naucalpan de Juárez: Prentice Hall.
- Sánchez, N.A. (2006). Estudio de la Agrafía. Clasificación de las alteraciones de la escritura y su rehabilitación. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 51(1), 38-43. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2006/aom061h.pdf>
- Sánchez, V. (2009). *El aprendizaje de la escritura en niños pequeños de medios rurales y urbanos. Un estudio de los subprocesos de transcripción y generación textual* (Tesis Doctoral Inédita). Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Sánchez, V., Moyano, V., & Borzone, A. M. (2011). Demandas cognitivas de la escritura: comparación de dos situaciones de producción. *Estudios pedagógicos*, 37(1), 227-236. doi: 10.4067/S0718-07052011000100012
- Swanson, H. L., & Berninger, V. W. (1996). Individual differences in children's working memory and writing skill. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63(2), 358-385. doi: 10.1006/jecp.1996.0054
- Vanderberg, R., & Swanson, H. (2007). Which components of working memory are important in the writing process? *Read Writ* 20, 721-752. doi: 10.1007/s11145-006-9046-6

Yaringaño, J. (2009). Relación entre la memoria auditiva inmediata y la comprensión lectora, en alumnos de quinto y sexto de primaria de Lima y Huarochirí. *Revista de Investigación en Psicología*, 12(2), 147-165. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/viewFile/3761/3023>