



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA
SECCIÓN DE POSGRADO

PREDICTIBILIDAD DE DOS PROCESOS COGNITIVOS Y UNA
FUNCIÓN EJECUTIVA SOBRE LOS PROCESOS DE ESCRITURA
EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES DE LA CIUDAD DE
CUSCO

PRESENTADA POR
JONATHAN RUIZ CASTRO

ASESOR
MIGUEL ANGEL JAIMES CAMPOS

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
PSICOLOGÍA EDUCATIVA

LIMA – PERÚ

2019



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA
ESCUELA DE POSTGRADO**

**“PREDICTIBILIDAD DE DOS PROCESOS COGNITIVOS Y UNA FUNCIÓN
EJECUTIVA SOBRE LOS PROCESOS DE ESCRITURA EN UNA MUESTRA DE
ESTUDIANTES DE LA CIUDAD DE CUSCO”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
PSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**PRESENTADO POR:
RUIZ CASTRO, JONATHAN**

**ASESOR
Mg. MIGUEL ANGEL JAIMES CAMPOS**

**LIMA, PERÚ
2019**

DEDICATORIA

Para mi esposa Patricia y mis hijos adorados: Ignacio y Catalina

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	14
1.1. Bases teóricas.....	14
1.1.1. Conceptos de escritura	14
1.1.2. Procesos cognitivos implicados en la Escritura.....	15
1.1.3. Desarrollo de la escritura de palabras.....	20
1.1.4. Procesos, vías y modelos de la escritura	25
1.1.5. Procesos cognitivos básicos y su relación con los procesos de escritura.....	31
1.1.6. Modelos basados en el análisis factorial de las funciones ejecutivas...40	
1.2. Antecedentes de la investigación	47
1.2.1 Antecedentes nacionales.....	47
1.2.2 Antecedentes internacionales	56
1.3. Planteamiento del problema.....	58
1.3.2. Formulación del problema	62
1.4. Objetivos de la investigación	63
1.4.1. Objetivos Generales	63
1.4.2. Objetivos Específicos.....	64
1.5 Hipótesis y variables	65
1.5.1 Hipótesis de investigación	65
1.5.2 Variables de Estudio	68
1.5.3 Definición operacional de variables	69
CAPÍTULO II MÉTODO.....	71
2.1 Tipo y Diseño metodológico	71

2.2 Población y muestra.....	72
2.3 Técnicas de recolección de datos	74
2.4. Procedimiento	79
2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	80
2.6. Aspectos éticos	81
CAPÍTULO III RESULTADOS	83
3.1. Análisis de la prueba de normalidad de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva.	83
3.2 Análisis de correlación de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva velocidad de procesamiento sobre las sub-dimensiones de los procesos de escritura	85
3.3 Análisis de predictibilidad de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva sobre las sub-dimensiones de los procesos de escritura	88
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN	104
CONCLUSIONES	111
RECOMENDACIONES	112
ANEXO	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Distribución de la muestra de la Institución Educativa en la ciudad de Cusco.</i>	72
Tabla 2 <i>Tamaño de la muestra segmentada según la edad.</i>	73
Tabla 3 <i>Consistencia interna de los ítems en función al grado.</i>	75
Tabla 4 <i>Consistencia interna por cada prueba del PROESC.</i>	76
Tabla 5 <i>Consistencia interna por cada prueba de la escala de inteligencia.</i>	77
Tabla 6 <i>Validez de contenido por criterio de jueces del PROESC.</i>	78
Tabla 7 <i>Consistencia interna por cada variable e indicador del estudio</i>	79
Tabla 8 <i>Análisis de prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva.</i>	83
Tabla 9 <i>Análisis de prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en las sub-dimensiones de los procesos de escritura.</i>	84
Tabla 10 <i>Análisis de correlación de las dimensiones de procesos cognitivos básicos y función ejecutiva hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura.</i>	86
Tabla 11 <i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía arbitraria.</i>	88
Tabla 12 <i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía arbitraria.</i>	90
Tabla 13 <i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía arbitraria.</i>	91
Tabla 14 <i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía reglada.</i>	92
Tabla 15 <i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía reglada.</i>	92

Tabla 16	<i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía reglada.</i>	93
Tabla 17	<i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura reglas ortográficas.</i>	94
Tabla 18	<i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura reglas ortográficas.</i>	94
Tabla 19	<i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura reglas ortográficas.</i>	95
Tabla 20	<i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de acentos.</i>	96
Tabla 21	<i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura – acentos.</i>	96
Tabla 22	<i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura - acentos.</i>	97
Tabla 23	<i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de mayúsculas.</i>	98
Tabla 24	<i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión del proceso de escritura - mayúsculas.</i>	98
Tabla 25	<i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura – mayúsculas.</i>	99
Tabla 26	<i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de signos de puntuación.</i>	100

Tabla 27	<i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión del proceso de escritura – signos de puntuación.</i>	100
Tabla 28	<i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura – signos de puntuación.</i>	101
Tabla 29	<i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura-cuento.</i>	102
Tabla 30	<i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión del proceso de escritura – escritura - cuento.</i>	102
Tabla 31	<i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura - cuento.</i>	103
Tabla 32	<i>Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura-edacción.</i>	104
Tabla 33	<i>Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura - redacción.</i>	104
Tabla 34	<i>Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura - redacción.</i>	105

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Procesos cognitivos implicados en la escritura	16
<i>Figura 2.</i> Modelos para el desarrollo de la escritura de la palabra	20
<i>Figura 3.</i> Vía Subléxica de los procesos de la escritura	28

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo encontrar la relación y predictibilidad de dos procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia los procesos de escritura en 166 estudiantes comprendidos entre las edades de 8 y 12 años de sexo femenino. La investigación tuvo un diseño No Experimental de corte transversal, Correlacional – Causal y el muestreo fue no probabilístico intencional. Las estudiantes fueron evaluadas con la Batería de Procesos de Escritura – PROESC (Cuetos, Ramos & Ruano, 2004) con una validez de contenido V-Aiken= 1.0 y una consistencia interna $\alpha = 0.80$, el Test de Percepción de Diferencias CARAS - R (Thurstone y Yela; 2012) con una fiabilidad de $\alpha = 0.88$, el test de Memoria de trabajo $\alpha = 0.93$ y la Velocidad de Procesamiento $\alpha = 0.90$, pertenecientes a la Escala de Inteligencia para niños y adolescentes de Weschler IV (WISC IV). Los resultados indicaron la existencia de correlación entre atención, memoria de trabajo, la función ejecutiva velocidad de procesamiento y ortografía arbitraria, ortografía reglada, reglas ortográficas, acentos y mayúsculas; y solamente velocidad de procesamiento tiene relación con escritura de una redacción. La variable que tiene mayor predictibilidad hacia los procesos de escritura, es velocidad de procesamiento.

Palabras Clave: Procesos de escritura, Procesos cognitivos básicos, Atención, Memoria de trabajo, Funciones Ejecutivas, Velocidad de Procesamiento.

ABSTRACT

The objective of this research was to find the relationship and predictability of two basic cognitive processes and an executive function towards writing processes in 166 students between the ages of 8 and 12 years old. The research had a non-experimental design of cross-section, Correlational - Causal and sampling was intentional non-probabilistic. The students were evaluated with the Battery of Writing Processes - PROESC (Cuetos, Ramos & Ruano, 2004) with a validity of content V -Aiken = 1.0 and an internal consistency α = 0.80, the Test of Perception of Differences CARAS - R (Thurstone and Yela, 2012) with a reliability of α = 0.88, the Work Memory test α = 0.93 and the Processing Speed α = 0.90, belonging to the Intelligence Scale for children and adolescents of Weschler IV (WISC IV). The results indicated the existence of correlation between attention, working memory, the executive function processing speed with arbitrary spelling, regulated orthography, orthographic rules, accents and capital letters; and only processing speed is related to writing a story. The variable that has greater predictability towards writing processes is processing speed

Key words: Writing processes, Basic cognitive processes, Attention, Work memory, Executive functions, Processing speed.

INTRODUCCIÓN

La realidad educativa actual de Perú se ha visto representada en evaluaciones de alto nivel, por ejemplo: en la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), en el año 2015, donde se obtuvieron niveles por debajo del promedio óptimo en ciencias, lectura y matemática; en el ámbito latinoamericano solo se supera a República Dominicana que fue su primera participación en dicha evaluación (Ministerio de Educación del Perú, 2017).

Por otra parte, en el informe nacional de evaluación de Escritura en sexto grado – 2013 denominado ¿Qué logros de aprendizaje en Escritura muestran los estudiantes al finalizar la primaria?, los resultados mencionaron que el 64.6% de estudiantes no lograron producir un texto narrativo, el 21.9% se encuentran en una fase inicial en el desarrollo en las competencias de producción de textos y el 13.5% lograron producir textos narrativos esperadas para el ciclo V (Ministerio de Educación del Perú – Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2016). En la evaluación censal de estudiantes (ECE), en donde la región Cusco en el área de lectura del 2do grado de primaria se encontró por debajo de principales ciudades como: Arequipa, Callao, Tacna, Ica, Junín, etc.; en 4to grado de primaria se halló a la región Cusco por debajo de más departamentos a nivel nacionales como: Arequipa, Callao, Ica, Lambayeque, Lima, Lima Metropolitana, Moquegua, Piura, Tacna (Ministerio de Educación del Perú, 2017); estos resultados simplifican deficiencias en el sistema educativo que definitivamente deben ser indagadas desde un enfoque cognitivo y que tienen influencia directa con las presentes variables investigadas.

La importancia de la escritura dentro de una práctica social, que es desarrollada durante el periodo escolar, se centra en un proceso de construcción de conocimientos que servirán para la reflexión y sistematización sobre la lengua materna, contribuyendo a un adecuado aprendizaje de la lecto-escritura (Kaufman, Gallo & Wuthenau; 2009), dentro de la educación básica regular a partir de los primeros niveles educativos, los niños al tener contacto con una sociedad alfabetizada van creando hipótesis acerca del mundo que les rodea y también acerca de la escritura; por lo tanto, lo relevante de las escuelas de hoy en día es responder necesariamente a conocimientos previos (Díaz & Herrera, 2012), que definirían una mejor culminación del proceso de lectoescritura en los aspectos social, cognitivo y escolar; por ende, la aplicación del diagnóstico en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la escritura y su comprensión, tiene que ser ejecutada desde una visión integradora, considerando fundamentos biopsicológicos (Rojas-Estévez, 2011).

La importancia de la lectoescritura en nuestro medio educativo es transcendental en post de un adecuado desarrollo cognitivo de las estudiantes. Investigar los procesos cognitivos básicos, funciones ejecutivas y los procesos de escritura en estudiantes de sexo femenino entre las edades de 8 y 12 años, brinda un panorama rico en resultados, siendo una muestra perteneciente a una Institución Educativa Pública ubicada en la sierra de nuestro país; el diseño metodológico es de una investigación no experimental de corte transversal, correlacional – causal, centrando su atención a las dimensiones de la variable procesos de escritura y a la predictibilidad que tengan los procesos cognitivos básicos y la función ejecutiva sobre los procesos de escritura. Las investigaciones sobre escritura, procesos cognitivos y las funciones ejecutivas han sido pocas a nivel de Perú.

El estudio realizado está organizado en los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se describen las bases teóricas, antecedentes de la investigación, el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación e importancia de la investigación y las limitaciones del estudio. Asimismo, se mencionan las hipótesis, variables del estudio y la definición operacional de las variables. En el capítulo II, se describe el Método: el tipo y diseño de investigación, población y muestra, instrumentos de recolección de datos, procedimientos, análisis estadísticos y aspectos éticos. En el capítulo III, están los resultados de la investigación y en el capítulo IV, se encuentran la discusión de resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1. Bases teóricas

1.1.1. Conceptos de escritura

En primer lugar, se realiza una descripción de los conceptos más actuales, para seguir con conceptos clásicos, en la cual se pueda fundir estos dos paralelos y brindar una mejor idea sobre la evolución que se ha venido dando con la escritura.

Conceptos actuales:

Para Hayes (2012, p.2):

A pesar de la edad de mi modelo, el modelo contiene características que aún hoy en día son vigentes en las representaciones modernas de la escritura. La distinción entre el escritor, el contexto de la tarea del escritor, y la memoria a largo plazo del escritor; el intento de identificar los subprocesos que interactúan con escrituras separadas; y la importancia del texto producido hasta ahora siguen siendo considerandos como ideas útiles.

Para Cuetos (2013, p.23):

La escritura es la composición escrita o escritura productiva, esto es, a la actividad mediante la cual expresamos ciertas ideas, conocimientos, entre otros; a través de signos gráficos. Esto sucede cuando redactamos una noticia, preparamos un documento o escribimos una

carta, libro o poema. Los procesos que intervienen son de tres tipos: conceptuales, lingüísticos y motores.

Para Defior, Serrano & Gutiérrez (2015, p.159):

Los niños para escribir, deben realizar una serie de aprendizajes que van desde la dirección de la escritura, la distribución y la combinación de caracteres (letras), hasta las reglas de correspondencia entre los F y los G (RCFG), los signos de puntuación y las reglas de acentuación.

Respecto a los conceptos clásicos:

Para Portellano (1989, p.30):

La escritura es una forma de manifestación lingüística, especialmente humana que supone una comunicación simbólica por medio de un código diferenciado según las culturas. No es un código figurativo, sino un código simbólico. La escritura es un complejísimo proceso de codificación y de decodificación, específico solamente en el ser humano.

Para Julián Ajuriaguerra (1986, p.19): “la escritura no es simplemente la transcripción del lenguaje oral, es un soporte material duradero: no se puede transcribir funcionalmente más que una parte del lenguaje oral”.

1.1.2. Procesos cognitivos implicados en la Escritura

Defior, Serrano & Gutiérrez (2015) en su libro denominado “Dificultades específicas en el aprendizaje”, brindó un mejor panorama con respecto a los procesos cognitivos implicados en la escritura. (fig. 1).

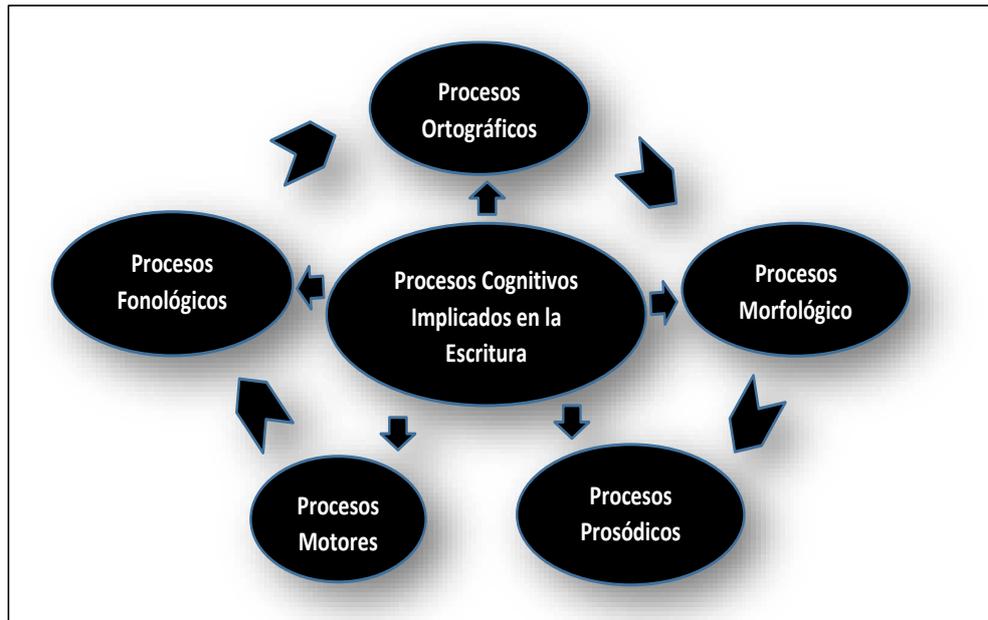


Figura 1. Procesos cognitivos implicados en la escritura

Fuente: Autor de la Tesis.

Los procesos cognitivos implicados en la escritura de palabras brindan un parámetro lógico y continuo sobre la transición que debe de tener el niño, para poder lograr una adecuada escritura, dentro de ello encontramos los procesos motores, fonológicos, ortográficos, morfológicos y prosódicos, que serán explicados en los siguientes apartados:

a. Procesos motores

Los procesos motores marcan el inicio para alcanzar una adecuada escritura, el aspecto motor parte desde la psicomotricidad inicial del ser humano, ingresando a nuestros primeros dos años de vida en donde el gateo y por consecuencia el caminar, son los dos primeros hitos en nuestro largo camino hacia la escritura, es importante resaltar que el desarrollo de este proceso brindará una mayor atención por parte de las docentes del nivel inicial, en donde la demanda de tiempo y materiales es

necesaria y justificada. La memoria a largo plazo trabaja como una fuente de almacenamiento en donde se almacenan distintas formas de una misma letra y otros patrones motores (Baddeley, 2007). Dehaene (2009) mencionaba que el aprendizaje de la escritura ayuda a fijar las correspondencias fonemas (F) - grafemas (G), por lo que debe combinar con el aprendizaje de la lectura (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015)

La coordinación motora gruesa y la coordinación grafomotriz fina, cobran importancia en una consecución de conductas evolutivas en miras a la escritura, la coordinación motora gruesa, no ayuda a un mejor desenvolvimiento general corpóreo, además de su implicancia en el aspecto grafológico; pero la coordinación grafomotriz fina es necesaria para dirigir el trazo, seguir la secuencia y una adecuada organización espacial en el papel (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015).

b. Procesos fonológicos

El área fonológica hace referencia a la conciencia fonológica como uno de los mayores predictores hacia la lectoescritura, al hablar del concepto de conciencia fonológica se identifica la fragmentación de los sonidos de las grafías y hacerlas conscientes frente a las actividades pedagógicas. Las habilidades fonológicas implicadas en la escritura son las habilidades de conciencia fonológica, memoria operativa verbal y acceso rápido a las representaciones fonológicas en la memoria a largo plazo. Defior, (1994); Defior & Tudela, (1994); Perin, (1983);

mencionaron que diversos estudios han mostrado que la habilidad para segmentar las palabras en sus unidades tiene una influencia más fuerte en la escritura que en la lectura (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015).

c. Procesos ortográficos

Los procesos mencionados anteriormente son significativos para el aprendizaje de la escritura de palabras, pero hasta cierto punto insuficiente, por lo que se necesitará nuevos procesos que nos ayuden en el camino de este aprendizaje. Frances Martin, Chris Pratt & Jillian Fraser (2000); referían que a medida que se desarrolla la habilidad de escritura, el léxico ortográfico se incrementa y cobra mayor relevancia el área ortográfica, relativa al conocimiento específico de la ortografía de las palabras, entonces, a mayor edad, se va requiriendo una mayor fluidez al escribir. El conocimiento fonológico engloba tanto la habilidad progresiva para segmentar las palabras en sus elementos constitutivos como el conocimiento de las reglas de conversión fonema-grafema (RCFG), se añade la paulatina construcción del léxico-ortográfico. Relativo al recuerdo específico de la secuencia de letras de las palabras y, en algunos casos, al recuerdo de reglas condicionales específicas para escribir palabras inconsistentes (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015).

d. Procesos morfológicos

Este cuarto proceso a comparación de los tres anteriores, es el menos investigado. Es aquel proceso que se encarga de estar

entre el proceso fonológico y ortográfico; es decir en el lenguaje diario existe una disociación entre lo que se verbaliza y lo que se escribe; es donde al momento de escribir no se representa de forma gráfica lo fonológico, un caso especial es el sonido /z/ que se pronuncia como /s/ y se escribe como “s”; errores comunes como “Zorro” y “Sorro” (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015). Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman & Raskind (2008); analizaron los procesos fonológicos, ortográficos y morfológicos que intervienen en la escritura de palabras y en la composición escrita de niños con dislexia a través de una amplia batería de evaluación con pruebas específicas de esos aspectos, encontrando que los tres son importantes en la escritura.

e. Procesos prosódicos:

Estos procesos se encuentran en notable evolución, refiere que el empoderamiento de la “Conciencia Fonológica” (fonología segmental) ha hecho que no se preste atención a detalles precisos que tienen que ver con los procesos prosódicos, abriendo paso a una “Conciencia prosódica”. Se postula que esa preponderancia ha llevado a descuidar la fonología suprasegmental y la serie de señales acústicas que caracterizan los rasgos prosódicos del habla, acento, duración, intensidad, entonación y ritmo (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015).

Estos cinco procesos mejorarían notablemente los procesos en la escritura, su ejecución y encamina hacia el inicio de la composición escrita.

1.1.3. Desarrollo de la escritura de palabras

Defior, Serrano & Gutiérrez (2015), brindan dos tipos de modelos:

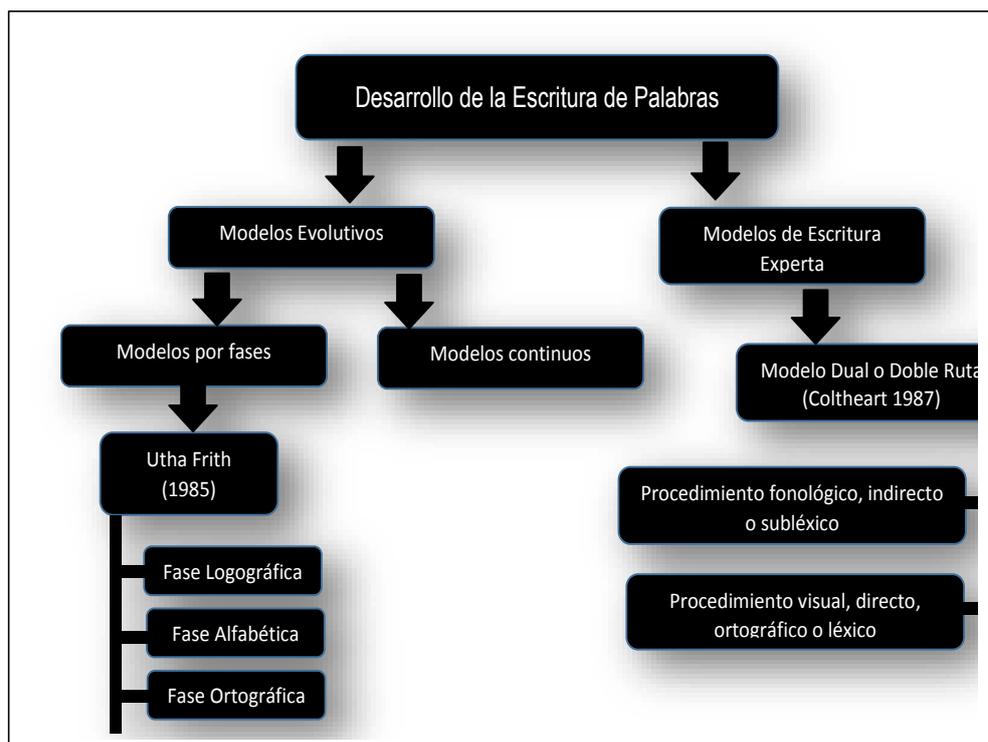


Figura 2. Modelos para el desarrollo de la escritura de la palabra

Fuente: Autor de la tesis

Se inicia describiendo los modelos evolutivos, en los cuales se encuentran dos: Modelo por fases de Frith (1985) y los Modelos Continuos.

a. Modelo por fases

El modelo por fases, es uno de los modelos clásicos que nació a mitad de la década de 1980 y estuvo de referente hasta la década de los noventa. Su máximo exponente es Frith (1985) en donde propuso las siguientes fases: Fase logográfica, Fase alfabética y Fase ortográfica:

- Fase logográfica: es la representación inicial del proceso de escritura; el ejemplo clásico en esta fase, es la escritura de

nuestro nombre, teniendo características como la ejecución y utilización de mayúsculas en esta primera escritura. En esta fase aún no se tiene conciencia de las representaciones gráficas hacia los sonidos. Defior (1991), mencionó que en esta etapa se desarrolla la conciencia metalingüística, siendo la capacidad para reflexionar sobre los aspectos formales del lenguaje.

- Fase alfabética: durante esa fase es donde se inicia la asociación de los fonemas con sus grafemas. Esta fase es primordial ya que da paso al aprendizaje de los procesos de escritura y a la maduración en la conciencia de sonidos. Las RCFG no se han automatizado y escriben con poca fluidez (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015).
- Fase ortográfica: se consolidan y automatizan las RCFG, se alcanza fluidez al escribir, ya que se escriben muchas palabras sin necesidad de aplicar estas reglas serialmente (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015).

b. Modelos continuos

Los modelos continuos tienen la perspectiva de ser lineales, es decir, dejar de lado las limitaciones acostumbradas, como el de asimilar la escritura de palabras por fases o etapas, que en pocas palabras, limitan el trabajo continuo que se debe realizar. En una perspectiva general, de acuerdo con estos modelos, la adquisición de la escritura implica ir desarrollando y utilizando múltiples conocimientos sobre las palabras (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015). Teniendo un adecuado modelo continuo para el aprendizaje

de la escritura de la palabra, iniciando desde el conocimiento de nuestra conciencia fonológica, haciendo uso en conjunto de la ortografía y semántica, siguiendo con el conocimiento léxico-ortográfico y requiriendo del conocimiento morfosintáctico.

Por tal motivo, estos modelos continuos, tienen una mayor aceptación por el grado de continuidad en el aprendizaje, asimilándose con estrategias supervisadas y paulatinas que ayuden a su óptimo desarrollo y dejando de lado clásicos modelos estáticos y desfasados.

Finalizando con los modelos evolutivos, se detalla los modelos de escritura experta.

c. Modelos de escritura experta

Es un modelo clásico en la cual su estructura es denominada de doble ruta o dual, en donde dos rutas, hacen viable el aprendizaje de la escritura de las palabras, por lo tanto, encontramos los siguientes procedimientos:

- Procedimiento fonológico, indirecto o subléxico: Este procedimiento trabaja de la mano con la conciencia fonológica para poder ejecutar las RCFG y de esta forma se pueda dar inicio al aprendizaje de la escritura, aunque cabe señalar, que solo con este proceso fracasaría el aprendizaje total de la escritura, por lo tanto, son necesarios otros recursos y procedimientos para un óptimo desarrollo en su totalidad.
- Procedimiento visual, directo, ortográfico o léxico: el procedimiento léxico, ortográfico o directo, recurre al léxico

ortográfico, donde estarían almacenadas las representaciones de las palabras que ya han sido procesadas repetidas veces (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015). Entre los factores que contribuyen al desarrollo del léxico ortográfico el más determinante es la repetición, de modo que procesar repetidas veces una palabra aumenta la probabilidad de que su representación ortográfica se almacene.

En conclusión, los presentes modelos brindarán un mejor panorama para nuestro conocimiento científico, sobre las formas de como los niños se encuentran aprendiendo y que recursos cognitivos usan para estos fines.

Actualmente existe un cambio expansivo sobre la psicología de la escritura, como muestran las numerosas publicaciones que han ido apareciendo en los últimos años.

El inicio del lenguaje escrito radica en el trámite de tres estrategias que estarían involucradas en el nivel inicial y 1er grado de primaria, si estas estrategias se desarrollan de forma adecuada y sucesivamente convergente se podría estar hablando de un progreso en la escritura, ya que éstas tienen como finalidad la comprensión verbal de los signos gráficos percibidas visualmente. Bravo Valdivieso (2003), propuso tres estrategias: estrategia visual-ortográfica de las palabras, estrategia semántica y estrategias lectora-fonológica. La estrategia fonológica, hace referencia a información que ya se ha mencionado líneas arriba; la siguiente estrategia es la visual-ortográfica, tiene como objetivo que el niño pueda reconocer signos gráficos dentro de

un contexto ortográfico y la estrategia semántica; que su atribución notable es la idea del concepto, es decir la asociación de la secuencia fono-gráfica, pero con su significado dentro de un contexto. La suma de estas estrategias derivará a un aprendizaje confiable y seguro hacia el lenguaje escrito; el autor Bravo Valdivieso trabajó exclusivamente sobre la lectura; no se debe confundir algunos recursos que se usan en la lectura, como también en la escritura, ello será explicado y desarrollado en el presente marco teórico.

El reconocimiento visual – ortográfica, mencionado por Bravo Valdivieso (2003), es elemental para identificar alógrafos, al momento de la lectura, cuando se revisa un escrito, en el proceso de copia, entre otros; mediante este reconocimiento claro y preciso; estas actividades pueden ser trabajadas al reconocer y leer nombres de personas, animales y pronunciar las sílabas de estas actividades; siendo este el segundo paso importante en el aprendizaje de la escritura ya que gracias a esta, se desarrolla representaciones mentales de palabras ortografía arbitraria, según lo menciona Cuetos (2013); por tal motivo, las actividades precisas y operativas para esta estrategia o reconocimiento, es trabajar con el uso de letras y palabras de uso frecuente, que van de la mano con la memoria a corto plazo o largo plazo, siendo este proceso cognitivo dependiente con la discriminación fonética y silábica.

En los procesos mencionados, se incluiría a la comprensión lectora (Condemarín, Chadwick, Gorostegui, & Milicic; 2016), siendo una actividad estudiada por la psicología de la lectura. La comprensión

lectora es denominada como la última culminación de una maduración automatizada del niño, siendo el pilar analítico relevante en el aprendizaje de la lecto-escritura, para poder llegar a este pilar, se debe establecer determinadas condiciones como el léxico mental visual-ortográfico, la memoria, siendo el mejor asociado para este reconocimiento, haciendo que el niño retenga las palabras, su pronunciación y significado, ratificándose el proceso cognitivo de la memoria en casi todas las instancias.

1.1.4. Procesos, vías y modelos de la escritura

Fernando Cuetos Vega (2013), es uno de los principales investigadores en lengua castellana en el estudio de la escritura, para propósitos de la investigación, se explicarán los procesos que intervienen en la escritura productiva.

Estos cuatro procesos consisten en:

- Planificación del mensaje: la planificación, es el proceso de mayor complejidad cognitiva que interviene en la escritura (Cuetos, 2013); este proceso corresponde al inicio de lo que en realidad queremos escribir, partiendo de las ideas principales, ideas secundarias, o simplemente el mensaje que deseamos dejar a la otra persona o al público que desee leer. Otro detalle es el contexto de la escritura, en realidad son decisiones que debe complementar, elecciones, caminos que debe conocer. Sencillo es dar lectura a un discurso, sencillo es comprar un libro y leerlo en nuestras horas libres, no tan sencillo es escribir un libro. El modelo de Hayes & Flowers (1980), explica de una forma

- interesante el proceso de planificación, en la que consiste en elaborar una representación de las ideas principales del texto, a su vez, consta de varios subprocesos: generar las ideas, organizarlas, y establecer las metas y subtemas de la escritura, (Defior, Serrano & Gutiérrez, 2015); en el nuevo modelo de Hayes publicado en el 2012 y extraído de su artículo “*Modeling and Remodeling Writing*”; se encontraron que: la planificación ya no está contemplada dentro del nivel de procesos de escritura, para entender la razón de este cambio, se debe recordar que el propósito de dividir la escritura en subprocesos era tratar de entender la escritura como la interacción entre los procesos parciales, cada uno de los cuales hace parte del trabajo de escritura, pero no todo el trabajo; por lo tanto, Hayes finaliza esta aclaración refiriendo que “la revisión, como la planificación, no es vista como un proceso de escritura independientemente paralela a los otros procesos de escritura, sino más bien como una aplicación especial del modelo de escritura” (Hayes, 2012, p.375).
- Construcción Sintáctica: después de tener una adecuada planificación del mensaje debemos de organizar la construcción sintáctica que queremos emplear. En la construcción de la estructura sintáctica se tiene que atender a dos factores componenciales, que son el tipo de oración gramatical que deseamos utilizar (pasiva, de relativo, interrogativa, etc.) y la colocación de las palabras funcionales que servirán de nexo de unión de las palabras de contenido (Cuetos, 2013).

- Selección de las Palabras: siguiendo con el proceso de selección de palabras, después de tener la planificación de lo que vamos a escribir, su construcción sintáctica, pasamos a utilizar los distintos almacenes ya sean ortográficos o fonológicos para poder recurrir a la escritura de letras, palabras y textos; estos almacenes son los encargados de acopiar información que nos ayudarán a evocar en el momento que lo necesitemos. Es en este proceso es donde aparecen las dos vías: Vía subléxica (léxico fonológico - almacén) y la vía léxica (léxico ortográfico - almacén); las dos vías comprometidas con la ejecución de la escritura.
- Procesos motores: están en función el tipo de escritura que se realiza (a mano, con el ordenador, en la pizarra, etc.) y del tipo de letra que se elija (cursiva o script, mayúsculas o minúsculas, etc.), se activan los programas motores que se encargarán de producir los correspondientes signos gráficos (Cuetos, 2013); estos procesos motores también tienen su almacén en la memoria, denominado “léxico grafémico”; este almacén permitirá realizar las funciones mencionadas. Por tal motivo, la importancia de la memoria y en los denominados almacenes que mejoran la calidad de la escritura.

La vía subléxica se encuentran dentro de la selección de palabras como proceso que interviene en la escritura.

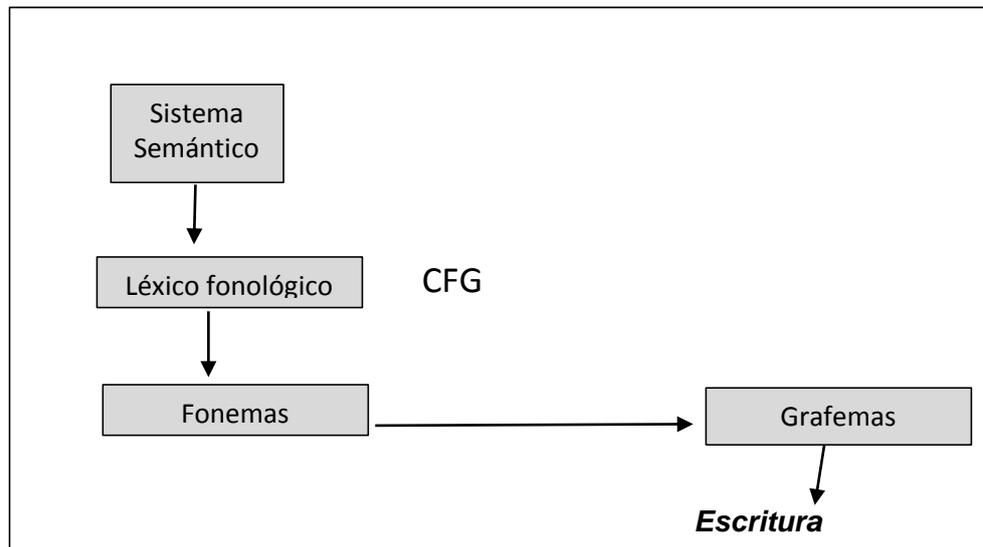


Figura 3. Vía Subléxica de los procesos de la escritura

Fuente: Cuetos, F. (2013). Psicología de la Escritura. Madrid: Wolters Kluwer Education

La vía subléxica inicia su recorrido a partir del sistema semántico definido por Luria (1974) como una memoria de conceptos, en la cual se activan los significados o conceptos, este sistema semántico es activado cuando el niño necesita transmitir un mensaje, a partir de esta necesidad, es que se da inicio a la activación del resto de caminos para llegar a una escritura, según lo mencionado por Jhon R. Hayes en su modelo del 2012, en donde inicia el largo camino a los procesos motivadores, de esta forma podremos entender con mucha claridad, que es lo que motiva o no, el que se active esta vía; el siguiente paso que encontramos es el léxico fonológico; este vendría a ser otro almacén, que se encarga de evocar el sonido de cada grafema, pero debemos de tener en cuenta que no todos los fonemas tienen el mismo grafema, puede que un fonema tenga más de dos o tres representaciones gráficas, a ello se le denomina ortografía arbitraria; después de usar este almacén fonológico, es cuando iniciamos la conversión del fonema evocado a la grafía (RCFG). Estos

grafemas resultantes, correspondientes a la palabra que se quiere escribir, se mantendrán activos en una memoria operativa denominada Almacén grafémico, dispuestos para ser escritos (Cuetos, 2013).

La vía léxica, tiene el mismo punto de partida que la vía subléxica, comparten el mismo almacén correspondiente al significado. El concepto denominado por Luria (1974) “Sistema semántico”; a partir de esta estructuración del mensaje, se puede partir desde una motivación hacia el mensaje, se activa el léxico ortográfico que contiene representaciones ortográficas de la forma como deben ser escritas las palabras (Cuetos, 2013), este almacén ortográfico tiene otra función a comparación del almacén fonológico. De igual forma que en la anterior vía, se mantendría mediante una memoria operativa las ejecuciones de los movimientos motores para la realización de la escritura.

Otro proceso puesto en práctica al momento de realizar las evaluaciones a la muestra del estudio, es el del dictado; se describe este proceso o modelo, para poder entender de forma específica y operativa como llegamos a escribir.

Cuetos (2013) describe los procesos que involucran, al escribir un dictado. El habla es el punto de partida, dentro de una comunicación o de una actividad escolar, es conocer que el dictado debe ser fluido y el receptor pueda entender lo que originalmente se le quiere dar a entender, claro que en un dictado, según el contexto, pueden ser palabras conocidas como desconocidas; al ser legible el habla,

seguimos con el proceso de identificación de fonemas, que es en realidad un proceso en donde ya debemos de tener conciencia de los mismos, para dar paso al proceso léxico auditivo, que es el almacén de las palabras orales. Las palabras que hemos escuchado en ocasiones anteriores, su umbral de activación, depende de la frecuencia con que haya sido escuchada, ya que las palabras de alta frecuencia necesitan menor activación para ser reconocidas que las de baja (Cuetos, 2013); después de este proceso llegamos al sistema semántico, que como ya lo hemos mencionado anteriormente, es aquel almacén de significados o conceptos, además de “ser utilizado tanto para la comprensión como para la producción y tanto en forma oral como escrita”; desde este almacén semántico llegamos al léxico ortográfico, que es un almacén grafémico en donde iniciarán los procesos motores, que va de la mano con los grafemas y da como resultado la escritura a partir del dictado.

La escritura de pseudopalabras o denominada también, palabras desconocidas, se inicia con la identificación de fonemas, siendo una de las bases importantes junto con el habla, estos almacenes solo trabajan para palabras que ya conocemos, dándose de forma automática la conversión acústica-fonológica, en la cual se recupera la pronunciación de los sonidos que se retienen en el almacén de fonemas (Cuetos, 2013) desde este almacén, recurrimos a la conversión fonema a grafema (CFG), en donde se traslada e identifica el sonido de cada letra a una grafía, teniendo como resultado a la escritura.

Un tercer camino, para el niño, es pasar por los procesos de identificación de fonemas, léxico auditivo, sistema semántico y no recurren al almacén ortográfico, si no, recurren al almacén fonológico, para después hacer la conversión fonema-grafema CFG y dar como resultado a la escritura, claro que este tercer camino, como lo estoy denominando, originaria mayores dificultades hacia el producto final, que es la escritura.

En conclusión, en la escritura de cualquier palabra, sea familiar o desconocida, de ortografía regular o arbitraria, se ponen en funcionamiento todas las vías. Dependiendo del tipo de palabra, una vía jugará un papel más importante que las otras. (Cuetos, 2013).

1.1.5. Procesos cognitivos básicos y su relación con los procesos de escritura

Los procesos cognitivos básicos (Selles, 2006) reafirman el buen funcionamiento de los procesos de escritura, partiendo de la escritura simple, pasando por una adecuada planificación y finalizando con la debida comunicación, recordemos que estos procesos se encuentran acompañando a los procesos de escritura, ya que en la literatura revisada, también encontramos procesos propios de la escritura cómo: planificación, construcción de estructura sintácticas, procesos léxicos, procesos motores (Cuetos, 2013). Por lo tanto, hay que tener cuidado en confundir entre los procesos cognitivos y los procesos propios de cada sistema de escritura. Por su parte, Luis Bravo Valdivieso menciona que “hay procesos que no son perceptivos, pero

que cumplen un rol fundamental para el aprendizaje, como son la atención y la memoria, los cuales condicionan todo el proceso para aprender". (Bravo, 1996, p.116). Selles (2006), en su investigación recurre al término "Procesos cognitivos básicos", refiriendo una obvia importancia del proceso atencional y perceptual pero sobre la lectura, permitiéndonos seleccionar la información escrita, retenerla y reconocerla como palabras con significado. Por lo referido por Selles, podemos tener claro el concepto de "Procesos cognitivos básicos" y poder avanzar a desarrollar este marco teórico dirigido a la atención y memoria de trabajo.

- **Atención**

La atención es un mecanismo de control responsable de la organización jerárquica de los procesos encargados de elaborar y organizar la información de acuerdo con el requerimiento situacional, encontrándose estrechamente ligado a los mecanismos motivacionales y autorregulatorios. (Posner & Rothbart, 2014). Así mismo, se trata de un mecanismo que articula y controla la totalidad de los procesos cognitivos: la percepción, la memoria, el aprendizaje, la motivación, etc., y la eficacia con la que tiene lugar cada uno de estos procesos que varía en función de la implicación de la atención en los mismos. (Soroa, Iraola, Balluerka, & Soroa, 2009)

La atención focalizada es la capacidad de mantener el foco en la tarea durante un tiempo requerido para llevar a cabo una

determinada actividad (Condemarín et al., 2016), conjuntamente tiene la capacidad para mantener una respuesta conductual mediante la realización de una actividad repetida y continuada durante un periodo de tiempo determinado (Portellano, 2005). Es el tipo de atención que activa los procesos a través de los cuales el organismo es capaz de mantener el foco atencional y permanecer alerta ante la presencia de determinados estímulos durante periodos de tiempo relativamente largos (Ubillús, 2017).

En un estudio, la atención sostenida evoluciona significativamente de los 6 a los 9 años, es decir, el rendimiento medio de los escolares en estas edades aumenta de forma significativa, en cambio, entre los 9 y los 10 años no existió incremento alguno del rendimiento medio en los sujetos, lo cual podrá interpretarse de dos formas: que el desarrollo y maduración de la citada aptitud se completa en torno a 8 años y que hay un efecto techo, que se podría soslayar ampliando el tiempo de aplicación a algunos minutos más y aumentando el número de ítems a disposición de los participantes (Nerea, Narbona, Peralta, & Repáraz, 2014)

La existencia de múltiples modelos a partir de una perspectiva neuropsicológica o de la psicología cognitiva, han propiciado una variedad de explicaciones del funcionamiento de la atención como el modelo de Broadbent, modelo de Norman y Shallice, modelo de Mesulam, modelo de Posner y Petersen, modelo de Stuss y

Benson. En el presente estudio se explicarán los siguientes modelos: Modelo de Mesulam y el Modelo de Posner y Petersen:

A. Modelo neuropsicológico de Mesulam

Para Mesulam (1990), la atención estaría formada de dos subsistemas cerebrales: la matriz atencional o «función de estado» y el canal atencional o «función vector». La matriz atencional regularía la capacidad general de procesamiento de la información, la eficiencia en la detección de estímulos, la capacidad potencial de focalización, el nivel de vigilancia, la resistencia a la interferencia y la relación señal-ruido. Estos procesos están relacionados con lo que conocemos como el nivel de arousal o alerta. La función vector o canal atencional regula la dirección de la atención en cualquiera de las diversas dimensiones: extrapersonal, amnésica, semántica, visceral, etc. Este elemento de la atención está relacionado con la capacidad de seleccionar el tipo de información a atender. Así, “la mayoría de las operaciones atencionales representan una interacción entre los dos componentes señalados” (Ríos-Lago & Adrover, 2014; citado por Enríquez, 2014, pág.6).

Por lo tanto, Mesulam propone un modelo de atención constituido por cuatro componentes (Portellano, 2005):

- ✓ Sistema reticular: Encargo del nivel de alerta y vigilancia.

- ✓ Sistema Límbico y giro cingulado: Encargo del aspecto motivacional de los procesos atencionales.
- ✓ Sistema frontal: Encargado de coordinar los procesos motores
- ✓ Sistema parietal: Encargado de las representaciones o mapa sensorial interno.

Este modelo neuropsicológico trata de explicar, el funcionamiento de la atención, por medio de aspectos orgánicos y de localización a nivel cerebral.

Precisa que la atención se articula en dos sistemas interdependientes que son los siguientes: La matriz atencional o función de estado y el vector o canal atencional (Portellano, 2005):

- ✓ La matriz atencional o función de estado: se relaciona estrechamente con el estado de alerta, regula la capacidad general, para el procesamiento de información.
- ✓ El Vector o canal atencional: regula la dirección de la atención en cualquier espacio. Se encuentra ubicado en el lóbulo parietal.

B. Modelo neuropsicológico propuesto por Posner

En los últimos años la atención ha pasado de ser considerada un mecanismo de procesamiento de la

información, a ser considerada un mecanismo central de control de los sistemas de procesamiento (Posner & Dehaene, 1994; Castillo & Paternina, 2006). Este mecanismo, distribuido en diferentes lugares del sistema nervioso, ejerce sus funciones a través de procesos facilitatorios e inhibitorios. Actualmente se han identificado tres sistemas atencionales separados anatómicamente y funcionalmente (Fan, McCandliss, Somer, Raz & Posner, 2002; Callejas, Lupianes & Tudela, 2004; Castillo & Paternina, 2006): anterior, posterior y sistema de vigilancia. El estudio de estas tres redes nos permitirá revisar lo que actualmente se conoce acerca de los sistemas atencionales del cerebro humano.

El modelo de Posner & Petersen (1990), propone la existencia de tres redes neurales anatómicamente y funcionalmente independientes, responsables de los procesos atencionales. A pesar de su independencia anatómica y funcional, estas redes también pueden interaccionar durante la respuesta a estímulos, por lo que se considera que mantienen una relación funcional. Dos de estas redes se encontrarían anatómicamente distribuidas por la corteza cerebral anterior. La tercera de estas redes, la red de orientación de la atención, estaría distribuida por las regiones posteriores de la corteza cerebral. (Enríquez, 2014).

Se procede a explicar dos sistemas anatómicos: posterior y anterior (Portellano, 2005), Este modelo incide que la atención funciona como una estructura jerárquica, en donde el sistema anterior ejerce control sobre el sistema posterior.

- ✓ Sistema de atención posterior: orientado en la localización visual y se relaciona con la atención involuntaria.
- ✓ Sistema de atención anterior: encargada de identificar eventos sensoriales, trabaja con una atención consiente y está implicado con la atención focalizada.

- **Memoria**

La memoria es una función neurocognitiva que permite registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información previamente almacenada. “Mientras que el aprendizaje es la capacidad para adquirir nueva información, la memoria es la capacidad para retener información aprendida” (Portellano, 2005, p.227). La localización de la memoria de trabajo en el sistema nervioso es el área prefrontal (áreas dorsolaterales y cinguladas), en colaboración con el área de Broca, el Área de Wernicke y las áreas parieto-occipitales de asociación.

A. Modelo de Alan Baddeley (2007):

Baddeley (2007) en su modelo de memoria a corto plazo trabaja aspectos interesantes que lo podemos analizar y de esta forma, reforzar la variable de nuestro estudio, planteó un

sistema que no es autónomo, si no, trabajó por medio de subsistemas, que hacen de forma adecuada un almacenamiento en nuestra memoria de trabajo, entre ellas tenemos: Bucle Fonológico, Agenda Visoespacial, Buffer Episódico y el Ejecutivo Central, que es el que controla al resto de subsistemas.

✓ **Bucle Fonológico**

El Bucle fonológico es aquel almacén que se encarga de dos subcomponentes: almacén fonológico y el control articulatorio. Ya lo hemos mencionado en el marco teórico, sobre los diferentes almacenes, ya sean almacenes ortográficos o almacenes fonológicos; Baddeley (2007) tiene mucho de lógica con el Bucle fonológico, ya que almacena información como: el lenguaje, habla interna; además de hacerse cargo de información auditiva, es lo que menciona Baddeley, pero solo ingresa información fonológica, si es que existiera alguna representación gráfemica, entonces se tendrá de convertir en un fonema, para que este Bucle fonológico pueda almacenar la información.

Portellano (2005) mencionó que la memoria de trabajo tiene como “función la de realizar operaciones de repaso o en la transformación de la información visual en información verbal”, además plantea en su revisión teórica “que el bucle

fonológico se aloja en el área de Wernike y el bucle articulatorio se archiva en el área de Broca”.

✓ **Agenda Visoespacial**

Baddeley (2007), propuso que la agenda viso espacial era la encargada de recepcionar la información visual, Portellano (2005) mencionó que la agenda viso espacial se localiza en el parieto-occipitales del hemisferio derecho. La agenda visual ayuda a codificar la información, de esta forma podríamos dar paso a las denominadas RCFG Y RCGF, correspondientes para la lectura y escritura, utiliza a la percepción como ingreso de información y a la memoria de trabajo, que es predominante para unos buenos funcionamientos y muchos almacenes en la escritura.

✓ **Buffer Episódico**

El buffer episódico es un almacenamiento en donde podemos recuperar información que integra tiempo y espacio. Baddeley (2007) mencionó a este sistema como un nexo entre sus sistemas que el plantea, como son el bucle fonológico y la agenda visoespacial; pero a la vez controla el sistema ejecutivo central para un adecuado funcionamiento. Este nexo, ayudará como un nuevo almacenamiento para que en líneas generales pueda seguir trabajando la información y de esta forma exista una interconexión entre estas mismas.

✓ El Ejecutivo Central

Baddeley (2007), menciona que el ejecutivo central, como el ente ejecutor, responsable del resto de procesos mencionados en líneas superiores (bucle fonológico, Agenda Viso espacial). El Ejecutivo Central, se encarga de organizar, planificar, procesar y tomar decisiones que permiten resolver operaciones cognitivas y como un controlador atencional; su localización se sitúa en las áreas dorsolaterales del lóbulo frontal (Portellano, 2005).

1.1.6. Modelos basados en el análisis factorial de las funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas se han definido en neuropsicología como “los procesos que asocian ideas, movimientos y acciones y los orientan a la resolución de problemas” (Tirapu, Garcia, Rios & Ardila, 2012, pág.115), siendo actividades cognitivas formadas por numerosas dimensiones independientes que trabajan de manera concertada para llevar a cabo tareas complejas no automatizadas (Pineda, Merchán, Roselli, & Ardila, 2000), además hacen referencia a procesos cognitivos integradores que determinan la conducta intencional y orientada a metas (De Noreña et al., 2010), englobando un amplio conjunto de funciones de autorregulación que permiten el control, organización y coordinación de otras funciones cognitivas, respuestas emocionales y comportamientos (García, Tirapu, Luna, Ibañez & Duque, 2010). Las funciones ejecutivas fueron investigadas

por Muriel Lezak (1982, 1988) en las cuales las define como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente, describiendo cuatro componentes esenciales de las funciones ejecutivas: formulación del problema, planificación, desarrollo y ejecución.

El desarrollo de las funciones ejecutivas se da de manera jerárquica y discontinua, de manera que algunas de estas lo hacen de forma más temprana respecto a otras y en distintos periodos del ciclo vital (Fonseca, Rodríguez & Parra, 2016), en el primer periodo de los 5 años se desarrollan la memoria de trabajo, la inhibición, el control atencional y la autorregulación; a partir de los 6 años hasta los 9 años se consolidan las habilidades como la flexibilidad cognitiva, fijación de metas y el procesamiento de la información (Pineda, 2000; Portellano & Martínez 2014; Anderson, 2002).

La naturaleza del constructo funciones ejecutivas se pueden definir por dos posturas, por un lado, los que definen al constructo único adaptable a las demandas cambiantes del medio ambiente y por otro lado está la visión de las funciones ejecutivas como un sistema compuesto por múltiples procesos independientes, pero se interrelacionan entre sí (Tirapu, Bausela & Cordeo, 2018). En el marco teórico de las funciones ejecutivas, hallamos una diversidad de modelos que son:

- Modelo de constructo unitario
- Modelo de secuenciación temporal
- Modelos de supervisión atencional orientada a objetos.

- Modelos jerárquicos-funcionales de la corteza prefrontal.
- Modelos integradores cognición-emoción: “modelos cálidos”
- Modelos basados en análisis factoriales.

Estos modelos, permiten explicar el funcionamiento interno de las funciones ejecutivas, ya sea como un constructo único, un modelo de control ejecutivo, entre otros; siendo el modelo basado en el análisis factorial el que mejor se acomoda a nuestra variable de la velocidad de procesamiento.

En análisis factorial es un modelo estadístico que representa entre un conjunto de variables, y plantea que dichas relaciones pueden explicarse a partir de una serie de variables no observables (latentes) denominadas factores, con un número de factores sustanciales menor que el de variables (Friedman et al., 2006), en análisis factorial representa una herramienta relativamente fuerte y sofisticada para la validación estructural y permite deducciones de elementos subyacentes, responsables de la varianza de un grupo de ítems en una prueba independiente o en una batería (Ardila, Rosselli & Bateman, 1994; Ardila, Galeano & Rossrlli, 1998; Pineda, Merchán, Rosselli & Ardila, 2000). Este modelo ha sido utilizado para poder identificar los componentes de las funciones ejecutivas, siendo uno de estos componentes la velocidad de procesamiento.

Los estudios de los subcomponentes de las funciones ejecutivas mediante métodos de análisis factorial plante que diferentes tareas neuropsicológicas reflejan distintas habilidades ejecutivas (Tirapu,

García, Ríos & Ardila, 2012); tras estudiar una muestra heterogénea en pacientes neurológicos encontraron tres factores ejecutivos: flexibilidad cognitiva, velocidad de procesamiento y la atención básica y dividida junto con la memoria a corto plazo (Boone et al.; 1998), otro estudio halló una estructura factorial compuesta por cuatro factores independientes: organización y flexibilidad, velocidad de procesamiento, control inhibitorio y fluidez verbal (Pineda et al.; 2000), además, un estudio sobre los modelos de funciones ejecutivos basados en análisis factoriales en población infantil y escolar, en la cual se revisaron 35 artículos en un estudio por medio del meta-análisis, en la que se utilizaron diferentes enfoques de análisis factorial evidencian que las funciones ejecutivas: denominación, planificación y velocidad de procesamiento, se presentan con menor frecuencia en los análisis de los 35 artículos (Tirapu, Bausela & Cordeo, 2018), por otra parte, en el estudio denominado como la propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en el análisis factorial, mencionan que existe una heterogeneidad en los resultados de los estudios revisados, pero se podría afirmar que los componentes atencionales más sólidamente encontrados son: atención selectiva, dividida y sostenida, cambio atencional, velocidad de procesamiento, control inhibitorio y fluidez verbal (Tirapu, Cordero, Luna & Hernández, 2017); más aún, Ríos, Periañez & Muñoz (2004) plantean cuatro componentes ejecutivos coincidentes con hallazgos previos, pero establecen dos dimensiones, por un lado los procesos de bajo nivel que incluyen el factor de velocidad de procesamiento y,

por otro lado, los procesos de alto nivel que comprenden tres factores: flexibilidad cognitiva, control de la interferencia y memoria operativa; por último, un estudio plantearon una estructura factorial de cuatro componentes: velocidad de procesamiento visual-visomotor, velocidad de procesamiento verbal-semántico, memoria episódica y funciones ejecutivas. (Bondi et al., 2003), por último, (Adrover, Sesé, Barceló & Palmer, 2012) emplearon medidas específicas de actualización, inhibición y alternancia, tareas complejas consideradas medida habitual de las funciones ejecutivas y tareas de velocidad de procesamiento, sus resultados se pueden explicar desde dos modelos: un modelo bifactorial en la cual se encuentra incluido la memoria de trabajo y el acceso a la memoria a largo plazo, junto con un factor mediador de velocidad de procesamiento; y un modelo de tres factores en la que se encuentra la memoria de trabajo, alternancia y el acceso a la memoria a largo plazo.

En consecuencia, podemos definir a la velocidad de procesamiento como un reflejo de la cantidad de información que puede ser procesada por una unidad de tiempo, o incluso, la velocidad a la que puede realizarse una serie de operaciones cognitivas, pero también, el tiempo que transcurre desde la aparición del estímulo hasta la ejecución de una respuesta (Ríos, Peñiáñez & Muñoz, 2004)

Por lo tanto, la velocidad de procesamiento no es considerada como un proceso cognitivo, sino, más bien, como una propiedad del sistema que se relaciona con la sustancia blanca de nuestro cerebro (Tirapu, Cordero, Luna & Hernáez, 2017)

- **Velocidad de procesamiento**

La velocidad de procesamiento, mide la habilidad de procesar rápidamente información no-verbal percibida visualmente. Tiene como componentes importantes a la concentración y rápida coordinación ojo-mano (Portilla & Vilchez, 2014). En el Wisc-IV, está conformado por dos subtest que son: códigos y búsqueda de símbolos.

La velocidad de procesamiento de información se refiere al tiempo que tarda una persona en abstraer e integrar información durante la solución de problemas (Kail & Salthouse, 1994); así como a la rapidez con la que un individuo ejecuta funciones cognitivas básicas (Hale, 1990) tales como la identificación de un objeto, toma de decisiones o a la realización de discriminaciones simples entre objetos o imágenes (Suarez, Alva & Ferreira, 2015) y por “medio de diversos estudios han mostrado que las medidas de velocidad de procesamiento contribuyen al puntaje del coeficiente intelectual, medidas de lenguaje hablado y escrito y organización perceptual medido en edades posteriores como a los seis u once años” (Suarez, Alva & Ferreira, 2015, pág. 1927). El termino de velocidad en el procesamiento de información puede definirse como la suma de los tiempos en los que se percibe una información, se procesa, y se prepara y ejecuta una respuesta (De Noreña et al.; 2010).

La velocidad de procesamiento es la velocidad a la que pueden llevarse a cabo operaciones cognitivas perceptivas y automáticas

relativamente simples; por lo general, esto se mide bajo presión del tiempo de modo que se involucre un grado de atención enfocada. (Salthouse, 1996; Salthouse, 2000; Yumba, 2017). Además, que la velocidad de procesamiento disminuye con respecto a la edad (Salthouse, 1996); también se ha definido como el número de respuestas correctas que una persona es capaz de ofrecer en una prueba que requiere una serie de operaciones cognitivas en un tiempo limitado de ejecución (Knowles, David & Reichenberg, 2010; Lahera, Ruiz, Brañas, Vicens & Orozco, 2017)

Según diversos modelos, teorías e hipótesis más representativas sobre las funciones ejecutivas y corteza prefrontal, hallamos “los modelos basados en los análisis factoriales, en la cual en un estudio de los subcomponentes de las funciones ejecutivas mediante métodos de análisis factorial plantea que diferentes tareas neuropsicológicas reflejan distintas habilidades ejecutivas” (Tirapu, García, Ríos & Ardila, 2012, pág.115). Boone et al., (1998) halla tres factores ejecutivos: flexibilidad cognitiva, velocidad de procesamiento y a la atención básica y dividida; mientras que Pineda et al., (2004) postulan que las funciones ejecutivas son una actividad cognitiva formada por numerosas dimensiones independientes que trabajan de manera concertada para llevar a cabo tareas complejas no automatizadas, estos autores encontraron una estructura factorial compuesta por cuatro factores independientes: organización y flexibilidad, velocidad de procesamiento, control inhibitorio y fluidez verbal.

La velocidad de procesamiento, tiene tres etapas (Bravo, 1996):

- a. Reconocer e interpretar la información que se recibe y determinar los alcances del problema;
- b. Estudiar alternativas de solución a fin de escoger el mejor camino, lo cual implican inferir las relaciones que tengan los distintos componentes de la información recibida; y
- c. Tomar una decisión respecto a la respuesta correcta o a la mejor manera de abordar el problema.

Este procesamiento de información que Bravo Valdivieso expone, se visualizan como estrategias cognitivas para poder llegar a un fin, que vendría hacer el de brindar una mayor velocidad de procesamiento a nuestro sistema. Estas tres etapas, podrían funcionar hacia un aspecto de tratamiento que de diagnóstico.

“Todos estos aspectos muestran la estrecha relación existente entre el desarrollo, funcionamiento y maduración del sistema nervioso central y las funciones psicológicas empleadas en el aprendizaje escolar” (Bravo, 1996, p.116).

1.2. Antecedentes de la investigación

1.2.1 Antecedentes nacionales

- Cárdenas & Salinas (2018), ejecutaron un estudio sobre los procesos léxicos entre estudiantes del IV ciclo de educación de una institución educativa pública y una institución educativa privada, siendo una investigación de tipo descriptiva, con un diseño

descriptivo comparativo, la muestra estuvo conformada por 320 estudiantes entre varones y mujeres, correspondientes entre las edades de 8 y 10 años, las cuales 160 estudiantes pertenecieron al tercer grado de educación primaria de una institución educativa pública y 160 estudiantes del cuarto grado de primaria pertenecientes a una institución educativa privada. Utilizaron como instrumento de medición, la batería de evaluación de procesos de escritura (PROESC) y su versión peruana adaptada y baremada. Los resultados mencionan que los estudiantes de una institución educativa privada tienen un mayor desarrollo de los procesos léxicos, procesos del léxico fonológico y léxico ortográfico en relación a sus pares de una institución educativa pública.

- Chirinos (2017), realizó un estudio sobre un programa para desarrollar la producción escrita en estudiantes de tercer grado de educación primaria en la ciudad de Arequipa. La investigación fue de tipo cuantitativo-descriptiva y usó un diseño cuasi-experimental, la muestra se obtuvo de manera intencional no probabilística y estuvo conformada por 52 estudiantes del sexo femenino con las edades de 8 años pertenecientes al tercer grado de primaria de una institución educativa pública, con esta muestra se trabajó 15 sesiones consecutivas. Se utilizó la batería de los procesos de escritura (PROESC). En los resultados de la comparación de resultados entre el grupo experimental y grupo control en el pre-test hallaron diferencias estadísticamente significativas en los procesos de escritura entre los participantes de los grupos control y

experimental. En conclusión las estudiantes mejoraron su producción escrita, aplicando los diferentes procesos de escritura, entre los cuales está planificar, textualizar y revisar su escritura, el grupo experimental después de las sesiones obtuvo mejores indicadores de dictado de sílabas, dictado de palabras con ortografía arbitraria, dictado de palabras con ortografía reglada, dictado de pseudopalabras, dictado de pseudopalabras con reglas ortográficas, uso de acentos, uso de mayúsculas y uso de signos de puntuación.

- Ventura & Caycho (2017), ejecutaron una investigación de las tareas de escritura y memoria inmediata en escolares peruanos, con un diseño comparativo y correlacional, seleccionaron la muestra de forma no probabilística con 203 estudiantes entre los 9 y 14 años, agrupando a 103 mujeres (50.7%) y 100 varones (49.3%), utilizaron como instrumento de medición a la batería de evaluación de los procesos de escritura – PROESC y su versión peruana adaptada y baremada y el Test de memoria auditiva inmediata (M.A.I) en su versión peruana. Los resultados comparativos mencionan que en las tareas de escritura las mujeres presentan un mejor desempeño que los varones en dictado de pseudopalabras con ortografía reglada y pseudopalabras, las mujeres obtuvieron adecuados rendimientos en la escritura de pseudopalabras expresando la adecuada conversión fonema-grafema en la ruta fonológica y en los estudios comparativos según el grado, los estudiantes de sexto grado presentaron un mejor rendimiento que los de quinto de primaria en escritura de cuentos, dictado de palabras con ortografía reglada y pseudopalabras. Con

respecto a la variable memoria auditiva inmediata presentan diferencias estadísticas entre hombres y mujeres, así mismo una relación directa y moderada ($Rho=.649$) entre determinadas tareas de escritura y los tipos de memoria, así la escritura presenta bajas correlaciones con la memoria asociativa y numérica.

- Velarde & Canales (2014), realizaron un estudio titulado Procesos psicológicos de la escritura y diferencias neuropsicológicas y cognitivas según nivel socioeconómico y dominio escritor en estudiantes de la provincia constitucional del Callao, el tipo de investigación fue sustantiva – descriptiva con un diseño descriptivo causal comparativo y correlacional con una muestra no probabilística por cuotas polietápico conformada por 804 estudiantes de instituciones estatales de tercero a sexto grado de primaria, los instrumentos utilizados fueron la evaluación de los procesos de la escritura (EPRE), la batería de Luria – diagnóstico neuropsicológicos infantil (DNI) y el test de inteligencia de Wechsler versión IV (WISC-IV), obteniendo resultados como en el proceso de planificación evidenciándose el área con mayor dificultades, en la ruta fonológica relacionado a la escritura de pseudopalabras, en la ortografía arbitraria y en los procesos de asignar los signos de puntuación encontrándose dificultades; se hallaron diferencias significativas según el nivel socioeconómico en los procesos de planificación y léxicos a favor de los estratos altos.

- Asencios (2014) realizó una investigación de los análisis de los procesos de escritura en estudiantes del tercer grado de primaria de colegios públicos y privados del distrito de Surco – Lima, el método utilizado fue el cuantitativo, el diseño de investigación fue descriptivo comparativo y el tipo de investigación fue transversal o transaccional, con una muestra de 173 estudiantes de ambos sexos entre las edades de 8 años y 9 años que cursaban el tercer grado de primaria de instituciones públicas y privadas, fueron seleccionados por medio de un muestreo polietápico. Los instrumentos utilizados fueron la batería de evaluación cognitiva de lectura y escritura-revisada (BECOLE-L) adaptada para el Perú. Los resultados mencionan que las estudiantes de sexo femenino de las instituciones educativas estatales y privadas tienen un mejor rendimiento global en la escritura, en los procesos sintáctico-semántico y léxico las estudiantes de sexo femenino evidencian un desarrollo significativamente mayor con respecto al sexo masculino, en cambio en los procesos motores no se evidencian diferencias significativas entre ambos sexos.

- Dioses et al. (2014), realizaron una investigación de los procesos léxicos, sintácticos y semánticos del lenguaje y rendimiento ortográfico en estudiantes de 5° y 6° grado de primaria con un enfoque neuropsicológico - cognitivo, el tipo de investigación fue descriptivo y el diseño fue no experimental-transeccional – descriptivo, la muestra estuvo conformada por 387 escolares de ambos sexos a través de un muestreo polietápico, correspondientes

al 5° y 6° grado de primaria de instituciones educativas estatales y privadas de Lima Metropolitana. Los instrumentos utilizados fueron la prueba de rendimiento ortográfico (PRO) niveles 1-2. Los resultados indicaron que las niñas obtuvieron un desempeño significativo en las pruebas de signos de puntuación, signos de exclamación e interrogación correspondientes al proceso sintáctico. En las pruebas de signos de puntuación los alumnos de sexto grado de primaria mostraron diferencias significativas con respecto a los de quinto de primaria, sin embargo, los estudiantes de sexto grado de primaria no han incrementado significativamente su rendimiento ortográfico en comparación con los de quinto de primaria.

- Canales, Velarde, Meléndez & Lingán (2013), realizaron una investigación sobre los factores neuropsicológicos y los procesos cognitivos en niños con retraso en la escritura y sin retraso en la escritura, el diseño metodológico utilizado es la descriptiva causal comparativo, la muestra total fue conformada por 180 estudiantes, seleccionados de manera intencional, siendo evaluados y seleccionando a 80 estudiantes en dos grupos de 40 estudiantes, con dificultades y sin dificultades en la escritura. Los instrumentos de recolección de datos fueron la Prueba de Evaluación de los Procesos de Escritura (EPRE) diseñada y baremada en Perú, la Batería de Diagnóstico Neuropsicológico Infantil Lúria – DNI y la escala de inteligencia de Weschler para niños – Wisc IV. Los resultados obtenidos afirman que existe una relación significativa entre los procesos cognitivos: comprensión verbal, organización

perceptiva, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento hacia los procesos psicológicos de la escritura, además de existe una relación significativa entre los factores neuropsicológicos y los procesos psicológicos en la escritura.

- Velarde, Canales, Meléndez & Lingán (2012), realizaron una investigación sobre la relación entre los procesos psicológicos de la escritura y el nivel socioeconómico en estudiantes del Callao: Elaboración y baremación de una prueba de escritura de orientación cognitiva, el tipo de investigación es descriptiva, la muestra estuvo compuesta por 804 estudiantes clasificados según el nivel socioeconómico y el género, correspondientes del 3er grado al 6to grado de primaria. El instrumento utilizado fue la Prueba de los Procesos de Escritura (EPRE) diseñada y baremada en Perú. Los hallazgos corresponden a la existencia de diferencias significativas en cuanto a los procesos de planificación: redacción de secuencias de historias de un texto descriptivo y de un texto narrativo según el nivel socioeconómico en todos los grados, existiendo mayores deficiencias en los procesos psicológicos de las escritura más complejos relacionados con la producción escrita frente a los más básicos como los procesos léxicos y esta tendencia se mantiene hasta la educación superior, además se comprobó un aumento progresivo en el rendimiento de tareas de escritura tomando en cuenta los grados escolares.

- Dioses, Evagelista, Basurto, Morales & Alcántara (2010), realizaron una investigación de los procesos cognitivos implicados en la lectura y escritura de niños y niñas del tercer grado de educación primaria residentes en Lima y Piura, el método para el estudio fue el descriptivo y el diseño utilizado el transversal-comparativo, con una muestra de 559 escolares de ambos sexos compuesta por 277 estudiantes de instituciones educativas de la ciudad de Lima y 282 estudiantes de instituciones educativas de la ciudad de Piura, entre las edades de 8 años y 9 años, fueron seleccionados por medio de un muestreo polietápico. El instrumento utilizado fue la Batería de Evaluación Cognitiva de Lectura y Escritura (BECOLE). Los resultados según el rendimiento en escritura señalan que el nivel léxico, sintáctico-semántico en escritura de oraciones y escritura de textos muestran diferencias significativas entre las muestras de Lima y Piura, estas diferencias fueron a favor de la muestra limeña, evidenciando que la formación de los estudiantes en provincias es inferior en calidad a la que reciben los estudiantes en Lima.
- Dioses (2009), realizó una investigación con respecto a la comprensión de estructuras gramaticales lingüísticas y procesos cognitivos de lectoescritura en alumnos de quinto grado de primaria, el método utilizado fue el descriptivo y el diseño transversal correlacional comparativo, la muestra estuvo conformada por 279 escolares de ambos sexos, seleccionados mediante un muestreo polietápico, conformado por instituciones educativas estatales y privados de Lima Metropolitana. Los instrumentos utilizados fueron

el Test de Comprensión de Estructuras Gramaticales (CEG) y la Batería de Evaluación Cognitiva de Lectura y Escritura (BECOLE). Los resultados refieren que según la comprensión de estructuras gramaticales y los procesos cognitivos involucrados en la lectura y escritura, existen diferencias significativas a favor de los estudiantes que se encuentran en instituciones educativas privadas y los que se encuentran en un mejor estrato socioeconómico, sin embargo en los procesos cognitivos de la lectura y escritura no muestran diferencias significativas de acuerdo al género.

- Dioses (2003), realizó una investigación sobre la relación entre memoria auditiva inmediata y las dificultades en el aprendizaje de la ortografía en niños que cursan el quinto y sexto grado de educación primaria en colegios públicos y privados en Lima Metropolitana, el método utilizado fue el descriptivo con diseño correlacional, la muestra estuvo constituida por 707 estudiantes de 5° y 6° grado, entre las edades de 9 y 12 años pertenecientes a instituciones educativas estatales y privadas de Lima Metropolitana. Los instrumentos utilizados fueron el Test de memoria auditiva inmediata (MAI) con adaptación Peruana y el Test de rendimiento ortográfico de origen Peruano. Los resultados establecen que el desempeño de los estudiantes del 5to y 6to grado de primaria de instituciones estatales con respecto a las dos variables, memoria auditiva inmediata y rendimiento ortográfico son significativamente inferiores con respecto a las instituciones educativas privadas, además el número de errores ortográficos disminuye progresivamente

conforme avanzan los estudiantes en edad y grado escolar. En cambio, la variable de memoria auditiva inmediata las mujeres tienen un mejor rendimiento que los hombres, pero estos últimos evidenciaron menos errores ortográficos.

1.2.2 Antecedentes internacionales

- Jiménez & Jiménez (2018), realizaron un estudio denominado ¿Utilizan las reglas ortográficas los niños con y sin dificultades en la escritura de palabras?, el objetivo de la investigación fue averiguar si los niños con y sin dificultades de aprendizaje en escritura utilizan las reglas ortográficas en la escritura de palabras, se utilizaron los instrumentos Early Grade Writing Assessment (EGWA), la muestra correspondió a 1447 escolares españoles del 1er grado al 3er grado del nivel primario, pertenecientes a 14 instituciones educativas urbanas y suburbanas. Se analizaron los resultados con un diseño factorial (3x2x2). Los resultados mostraron la existencia de diferencias entre los grupos por la influencia del tipo de tarea y curso escolar, por lo tanto, los niños con dificultades en la escritura se ven afectados cuando enfrentan a la escritura de pseudopalabras que contienen reglas ortográficas.
- González, Suárez, Alfonso & Cuetos (2017), en su investigación denominada estudio de los mecanismos de escritura en niños españoles de educación primaria, el objetivo de estudio fue profundizar el conocimiento de los mecanismos de escritura a partir de sus errores, latencias y la duración de la escritura de palabras,

compuesta por una muestra de 60 niños entre 7 y 12 años correspondiente al 2do, 4to y 6to grado de primaria, mediante un diseño factorial 3x3x2x2. Los materiales que utilizaron constaban en dos tareas de escritura: dictado y copia, seleccionando 30 palabras de un Software BuscaPalabras y Ductus. Los resultados refieren que la velocidad del procesamiento central (latencia) y periférico (duración de escritura) de la escritura aumenta con la experiencia, con tiempos significativamente menores a partir de 4to grado de educación primaria, sugiriendo que el desarrollo de la escritura depende de la práctica.

- Suárez, García & Cuetos (2014), ejecutaron un estudio denominado variables predictores de la lectura y la escritura en castellano. El objetivo de la investigación era estudiar la posibilidad de predecir el aprendizaje de la lectura y la escritura en castellano, antes que los niños iniciasen el aprendizaje formal del sistema ortográfico. La muestra estuvo conformada por 50 niños/as prelectores, 26 niñas y 24 niños de una Institución Educativa de Asturias – España con edades entre 4 años y 3 meses hasta los 5 años y 10 meses. Los instrumentos utilizados fueron la escala *Weschler Intelligence Scale for Children* (Wisc-R), Bateria de evaluación de los procesos lectores (PROLEC-R), *Test Rapid Automatic Naming* (RAM) y el Test *Gatbercoles Nonword Repetition*. Se realizó un análisis de correlación bivariada de Pearson, un análisis factorial y un análisis de regresión lineal múltiple. Los resultados indicaron que el procesamiento fonológico es el mejor predictor de la lectura y

escritura, en cuanto, a la escritura, tanto de palabras como pseudopalabras, el procesamiento fonológico fue la variable más determinante y la discriminación de fonema inicial la tarea más discriminativa.

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1 Descripción de la realidad problemática

La escritura es un concepto amplio, aprender a escribir implica ser capaz de escribir no sólo palabras sino producir textos, ya que la verdadera función de la escritura es comunicar un mensaje por escrito (Cuetos, 2004, citado por Cayhualla & Mendoza, 2012). En los últimos años, muchos autores han investigado sobre los procesos cognitivos básicos involucrados en la escritura y la han descrito prolijamente; por otro lado, surge la inquietud de profundizar más el estudio de los procesos cognitivos y las funciones ejecutivas implicadas en la escritura, principalmente a la realidad de la ciudad del Cusco, ubicado geográficamente en la sierra del Perú, con estudiantes del sexo femenino. Los Procesos cognitivos como memoria de trabajo, atención sostenida y la función ejecutiva velocidad de procesamiento se encuentran presentes en la investigación que se centró en su descripción, exploración y evaluación dirigidas a las rutas léxicas y planificación del mensaje (Hayes, 2012) y la construcción de las estructuras sintácticas de los procesos de escritura, en los grados de tercero a sexto de primaria. Asimismo, surgió la inquietud de estudiar el desarrollo de las habilidades cognitivas básicas en la población de estudiantes de educación primaria, con especial énfasis en el análisis de

la predictibilidad de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva frente a los procesos de escritura. Por otra parte, es importante reconocer que el conocimiento fonológico o la capacidad de analizar y manipular las unidades que componen el lenguaje juegan un gran papel en la escritura de palabras, sobre todo para la instauración del proceso fonológico que, como en la lectura, constituye la clave para lograr el dominio de dicha capacidad; incluso se han encontrado hallazgos de que las capacidades de segmentación de las palabras en sus unidades tienen influencia más fuerte en la escritura que en la lectura (Defior, 1994; Defior & Tudela, 1994; Perin, 1983), en donde se deduce que la variable conciencia fonológica es predictiva hacia el proceso de escritura y lectura.

No obstante, en un estudio piloto se logró encontrar diferentes resultados que no atribuyen a la conciencia fonológica la responsabilidad del éxito en la Lectoescritura (Suarez, Cuervo, Aponte & Quijano; 2013), refieren que alteraciones cognitivas subyacentes en niños con Dificultades Específicas en el Aprendizaje (DEA) (Kirk & Bateman, 1962), como las funciones de atención, la memoria, las habilidades constructivas, espaciales y de funcionamiento ejecutivo se encuentran con un funcionamiento inferior, por tanto concluyen que estas alteraciones son las responsables de los Trastornos específicos del aprendizaje (TEA).

En este sentido, se puede entender a la escritura como herramienta indispensable para el aprendizaje, siendo uno de los procesos cognitivos necesarios la memoria de trabajo; según Baddeley (2007) la memoria de

trabajo es un sistema de almacenamiento temporal bajo control de la atención que refuerza nuestra capacidad para el pensamiento complejo y permite la manipulación de información mantenida en el almacén a corto plazo. Para el proceso de escritura se evidencia hasta tres tipos de almacenes, el almacén léxico fonológico, el almacén léxico ortográfico y el almacén alográfico, estos cumplen funciones indispensables en los procesos del habla, escritura y motor que vendrían a ser las representaciones de las dos vías: Subléxica – Léxica y de los procesos motores (Cuetos, 2013). Otros procesos por estudiar es la función ejecutiva velocidad de procesamiento que mide la habilidad de procesar rápidamente información no-verbal percibida visualmente (Portilla & Vilches, 2014) y la atención sostenida que es un proceso selectivo que ocurre en respuesta a la capacidad de procesamientos limitados en determinado tiempo.

Por lo tanto, la presente investigación busca encontrar predictores significativos en una población que ha tenido carencias económicas; según la distribución económica de la región Cusco en las zonas urbanas el 48.9% se encuentra en un nivel socioeconómico (NSE) E, el 25.4% se halla en un NSE D y el 18.2% en un NSE C (Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados, 2019); del mismo modo, se evidencian carencias educativas y sociales en estos largos años de vida escolar (Instituto Nacional de estadística e Informática, 2014), es importante señalar que en la ciudad del Cusco al pertenecer a la sierra del Perú existe la presencia del bilingüismo (quechua-castellano) en las escuelas, investigaciones demuestran que la condición bilingüe de

muchos estudiantes del país perjudica la construcción y desarrollo de su estructura lingüística mental (Velarde, Canales, Meléndez & Ligán, 2018), asimismo, niños que viven en condiciones de marginalidad socioeconómica como pobreza extrema, propia de zonas rurales, aunado a situaciones de diglosia, se verán afectados en su desarrollo oral como el fonológico, morfológico, léxico, sintáctico, semántico y pragmático (Canales, Velarde, Meléndez & Ligan, 2014), por otro lado, un bilingüismo coordinado, en la cuales los niños diferencien estructuras internas y conductas lingüísticas externas como el castellano, conllevará a una adecuada relación con las funciones ejecutivas y neuropsicológicas a favor de comunidades bilingües (Canales, Velarde, Ramírez & Ligán, 2017), estos resultados conllevan a obtener resultados deficientes en etapas superiores, en las cuales universitarios de la ciudad de Lima rinden mejor, en comparación con las regiones ubicadas en la sierra, en tareas como percepción auditiva, procesos léxicos, procesos semánticos y procesos pragmáticos, así como en la comprensión y producción oral (Canales, Velarde, Meléndez & Ligán, 2015), igualmente, obtienen adecuados resultados en las funciones ejecutivas a través de tareas como flexibilidad mental, fluidez verbal, productividad, planeación viso-espacial y memoria de trabajo (Canales, Velarde, Ligán & Echevarría, 2017), esto conlleva a que las políticas gubernamentales han dificultado una adecuada formación estudiantil. Las causas y/o orígenes de las dificultades en la escritura son diversos y dependen de la postura de los autores quienes han investigado el tema, la falta de un consenso universal de conceptos limita el poder

establecer parámetros pragmáticos y operativos. Por estas razones es que se plantea conocer las correlaciones y predictibilidad de los procesos cognitivos básicos, las funciones ejecutivas hacia los procesos de escritura en la población de estudiantes de una Institución Educativa pública del departamento de Cusco.

1.3.2. Formulación del problema

- Problema general

- ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos cognitivos básicos, una función ejecutiva y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?
- ¿Cuáles son los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva que tienen mayor predictibilidad hacia las sub-dimensiones de los Procesos de Escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?

- Problemas específicos

- ¿Existe relación entre el proceso cognitivo básico de la atención y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?
- ¿Existe relación entre el proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas

del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?

- ¿Existe relación entre la función ejecutiva velocidad de procesamiento y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?
- ¿El proceso cognitivo básico de la atención tiene predictibilidad hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?
- ¿El proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo tiene predictibilidad hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?
- ¿La función ejecutiva, velocidad de procesamiento tiene predictibilidad hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivos Generales

- Determinar la relación entre los procesos cognitivos básicos de la atención, memoria de trabajo, la función ejecutiva velocidad de procesamiento y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- Identificar los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva que tienen mayor predictibilidad hacia las sub-dimensiones de los Procesos de Escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre el proceso cognitivo básico de la atención y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.
- Determinar la relación entre el proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.
- Determinar la relación de la función ejecutiva velocidad de procesamiento y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.
- Conocer la predictibilidad del proceso cognitivo básico de la atención hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.
- Conocer la predictibilidad del proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- Conocer la predictibilidad de la función ejecutiva velocidad de procesamiento hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

1.5 Hipótesis y variables

1.5.1 Hipótesis de investigación

- General

- H1: Los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva se relacionan significativamente con las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: Los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva no se relacionan significativamente con las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- H2: Los procesos cognitivos básicos y una de las funciones ejecutivas son predictibles a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: Los procesos cognitivos básicos y una de las funciones ejecutivas no son predictibles a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de

primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- **Hipótesis Específicas**

- H3: Existe una relación significativa entre el proceso cognitivo básico de la atención y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: No existe una relación significativa entre el proceso cognitivo básico de la atención y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- H4: Existe una relación significativa entre el proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: No existe una relación significativa entre el proceso cognitivo básico de la memoria y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- H5: Existe una relación significativa entre la función ejecutiva velocidad de procesamiento y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: No existe una relación significativa entre la función ejecutiva velocidad de procesamiento y las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- H6: El proceso cognitivo básico de la atención es predecible a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: El proceso cognitivo básicos de la atención no es predecible a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- H7: El proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo es predecible a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: El proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo no es predecible a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

- H8: La función ejecutiva velocidad de procesamiento es predecible a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

H0: La función ejecutiva velocidad de procesamiento no es predecible a las sub-dimensiones de los procesos de escritura en niñas del tercero al sexto grado de primaria de una Institución Educativa Estatal del Departamento de Cusco.

1.5.2 Variables de Estudio

- Procesos de la Escritura y sus Indicadores.

Procesos Léxicos.

- ✓ Ortografía arbitraria.
- ✓ Ortografía reglada.
- ✓ Dictado de pseudopalabras.

Dictado de Frases.

- ✓ Acentos.
- ✓ Mayúsculas.
- ✓ Signos de Puntuación.

Procesos de Planificación en la Escritura.

- ✓ Escritura de cuentos.
- ✓ Escritura de una redacción.

- Procesos Cognitivos Básicos y sus indicadores.

Memoria e Trabajo:

- ✓ Retención de dígitos.
- ✓ Secuencia de Letras –Números.

Atención:

- ✓ Atención Sostenida.

- **La Función Ejecutiva y sus indicadores.**

Velocidad de Procesamiento:

- ✓ Códigos.
- ✓ Búsqueda de Símbolos.

- **Estudiantes de una Institución Educativa Pública del departamento de Cusco.**

1.5.3 Definición operacional de variables

Procesos de la Escritura y sus Indicadores.

Vía Léxica:

Recurre a un almacén, el léxico ortográfico o grafémico, donde estarían almacenadas las representaciones ortográficas de las palabras que han sido procesadas con anterioridad (Cuetos, 2013).

Dictado de Frases:

Se refiere a la utilización de las reglas ortográficas, con respecto a las tildes, signos de puntuación y mayúsculas (Cuetos, 2013).

Procesos de la Planificación en la Escritura:

Se refiere a la planificación del mensaje y Construcción de las estructuras sintácticas, con la finalidad de brindar un determinado mensaje al receptor (Cuetos, 2013).

La Función Ejecutiva.

Velocidad de Procesamiento:

Se refiere a la habilidad de procesar rápidamente información no-verbal percibida visualmente (Portilla & Vilchez, 2014).

Procesos Cognitivos Básicos

Memoria de trabajo:

Hace referencia a la memoria inmediata y la habilidad para mantener atención, concentración y ejercer control mental en las actividades que se realicen, recurriendo en ese momento a la información que se dispone en la memoria a largo plazo (Portilla & Vilchez, 2014)

Atención:

Es la aptitud para enfocar los procesos cognitivos en determinados estímulos, lo cual permite percibir, rápida y correctamente, semejanzas, diferencias y patrones estimulantes parcialmente ordenados (Thurstone & Yela, 2012)

CAPÍTULO II MÉTODO

2.1 Tipo y Diseño metodológico

El presente estudio fue realizado en base a un enfoque cuantitativo y de tipo no experimental de corte transeccional o transversales con un diseño correlacional – causal.

El tipo de investigación No Experimental de Corte Transversal recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar la interrelación en un momento dado; asimismo, es Correlacional – Causal, este diseño describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado; una de sus finalidades es encontrar si existe correlación y predictibilidad entre las variables Velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y atención, hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura. Los diseños transversales correlacionales-causales, describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto (Hernández, Fernández & Baptista; 2014).

2.2 Población y muestra

La población estuvo conformada por 166 estudiantes de tercero a sexto grado del nivel primario, matriculados en la institución educativa público-urbana (Ministerio de Educación del Perú - Censo Escolar, 2018). Según Cuetos (2013), los procesos de escritura empiezan en su verdadera dimensión a partir de tercer grado de primaria, es por ello que no se ha considerado los grados de primero y segundo de primaria.

La muestra consistió en la totalidad de la población, 166 estudiantes (ver Tabla 1), de sexo femenino del tercero al sexto grado del nivel primario de una I.E pública con nivel sociocultural promedio – bajo en la ciudad de Cusco.

Tabla 1

Distribución de la muestra de la Institución Educativa en la ciudad de Cusco.

Grado y Sección	Población	Sexo
Tercer grado de Primaria	35	Femenino
Cuarto grado de primaria	32	Femenino
Quinto grado de primaria	36	Femenino
Sexto "A" de primaria	32	Femenino
Sexto "B" de primaria	31	Femenino
Total	166	

Fuente: autor de la tesis.

En el grado de sexto de primaria, existen dos secciones, en donde se encuentran la mayor cantidad de estudiantes, mientras que el resto de grados, solo se observa secciones únicas.

En la distribución de las edades (Tabla 2), podemos observar a niñas que se encuentran con trece años de edad.

Tabla 2

Tamaño de la muestra segmentada según la edad.

Edad	Femenino	
	N°	%
8 años	21	13
9 años	40	24
10 años	35	21
11 años	56	34
12 años	12	7
13 años	2	1
Total	166	100%

Fuente: autor de la tesis.

Una de las particularidades es que no existe una homogeneidad en términos cuantitativos de las edades, pero por motivos de objetivos se quiere estudiar las características predictivas de las estudiantes entre las variables propuestas, por lo tanto, en la presente investigación se trabajará con la totalidad de la muestra expuesta.

La presente muestra para el estudio, correspondió al muestreo por conveniencia; esta muestra está formada por los casos disponibles a los cuales se obtuvo acceso. (Hernández, Fernández & Baptista; 2014).

Los criterios para la muestra son los siguientes:

✓ **Criterio de Inclusión**

- Estudiantes matriculadas entre tercero y sexto grado de primaria en la Institución Educativa.
- Estudiantes con asistencia regular a la Institución Educativa.

✓ **Criterio de Eliminación**

- No completar uno o ambos cuestionarios

✓ **Criterio de Exclusión**

- Estudiantes con NEE (Necesidades Educativas Especiales).
- Estudiantes con más del 80% de inasistencia a la Institución Educativa.

- Si los estudiantes no desean participar en la investigación.

2.3 Técnicas de recolección de datos

Test de Percepción de Diferencias CARAS – R (Tipificación Peruana).

Test de Percepción de Diferencias, CARAS – R (Thurstone & Yela, 2012), con Baremos Peruanos (Ruiz, 2019) publicado por TEA Ediciones – España. Este test evalúa la aptitud para percibir correctamente semejanzas y diferencias; y ofrece una medida de atención sostenida. El test presentó índices de fiabilidad alta bajo el método de dos mitades (0.94) y presentaron sus puntajes una correlación alta con otras pruebas similares (0.813). El presente test consta de 60 elementos gráficos ordenados en series de tres unidades. En cada una hay tres dibujos esquemáticos de caras, dos de las cuales son iguales. La tarea consiste en determinar durante tres minutos, cuál de las caras es diferente y tacharla. El test ha sido tipificado para el Perú por escolares cusqueños de 6 a 12 años de edad. La muestra estuvo constituida por 6,564 estudiantes matriculados en instituciones educativas público-urbanas. La consistencia interna del test para la población de la ciudad del Cusco – Perú es elevada ($\alpha = 0.88$) (Ruiz, 2019), mientras que la consistencia interna española fue de ($\alpha = 0.91$), a continuación, mostramos las consistencias internas por cada grado escolar:

Tabla 3

Consistencia interna del test de caras en función a los resultados obtenidos por grado.

Grado	Alfa de Cronbach
Tercer Grado (8-9 años)	0.82
Cuarto Grado (9-10 años)	0.84
Quinto Grado (10-11 años)	0.86
Sexto Grado (11-12 años)	0.87

Fuente: autor de la tesis

La variable dependiente comprendida en el presente estudio corresponde a los aciertos netos (A-E), que se calcula restando al número de aciertos el número total de errores del sujeto, de esta forma se obtiene una medida más precisa de la eficacia en sus respuestas a la prueba. La validez de contenido por criterio de jueces por medio de la V-Aiken es de 0.1

Batería de Procesos de Escritura (PROESC)

La batería de los procesos de escritura - PROESC (Cuetos, Ramos & Ruano; 2004) publicado en TEA Ediciones – España; la prueba obtuvo una buena validez de contenido, obteniendo una correlación parcial con el criterio de expertos (0,463). Asimismo, el PROESC obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach $\alpha = 0,82$; mostrando buena consistencia interna. La presente batería fue adaptada y baremada en el Perú por Cayhualla & Mendoza (2012). La consistencia interna por medio del Alfa de Cronbach, fue elaborada por cada prueba, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 4

Consistencia interna por cada prueba del PROESC.

Pruebas	Alfa de Cronbach
Dictado de palabras: Ortografía arbitraria	0.827
Dictado de palabras: Ortografía reglada	0.802
Dictado de Pseudopalabras	0.699
Dictado de frases (acentos)	0.891
Dictado de frases (mayúsculas)	0.868
Dictado de frases (signos de puntuación)	0.723
Escritura de un cuento	0.815
Escritura de una redacción	0.765

Fuente: Cayhualla & Mendoza, (2012)

El test consta de varias pruebas, la primera es el dictado de palabras, formada por dos listas, en la lista "A" tiene 21 palabras y la lista "B" tiene 24 palabras, la lista "A" contiene palabras con ortografía arbitraria y la lista "B" palabras que contienen reglas ortográficas. En la prueba de dictado de pseudopalabras, tienen 15 palabras inventadas que se encuentran sujetas a las reglas ortográficas. En la prueba de dictado de frases, tiene un texto con 6 frases formadas por 8 oraciones, dos de ellas interrogativas y una exclamativa, en el que aparecen nombres propios y palabras acentuadas. En escritura de un cuento, se pide a los sujetos que escriban un cuento o historia, el que prefieran si no se les ocurre ninguno, se les puede sugerir alguno clásico; mientras en la escritura de una redacción, se pide a los sujetos que escriban una redacción sobre algún animal conocido, si no se les ocurre ninguno se les puede sugerir algunos como los osos, los leones, los lobos, etc. La calificación consta en puntuar con 1 punto: por cada respuesta correcta y 0 por respuesta incorrecta. Para la obtención del total de cada prueba, se suma el número de ítems correctos y se registra en la hoja de anotación en

cada nivel, registrando la información con respecto a cada baremo por grado escolar.

Escala de Inteligencia para niños de Weschler (Wisc-IV)

En la escala de inteligencia para niños de Weschler (Wisc-IV) publicado en Manual Moderno (Weschler, 2007); la cual ha obtenido correlaciones de test re-test entre 0,6 a 0,8; asimismo, la correlación con la prueba de Stanford Binet fue de 0,90. La presente escala fue adaptada en la ciudad de México, es un instrumento clínico de aplicación individual para la evaluación de la capacidad cognoscitiva en niños a partir de los 6 años 0 meses hasta los 16 años 11 meses. De las estructuras de la escala solo dos sub-test se extrajeron como variables que fueron: memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. Y los coeficientes de confiabilidad de las dos pruebas se exponen a continuación.

Tabla 5

Consistencia interna por cada prueba de la escala de inteligencia.

Pruebas	Alfa de Cronbach
Velocidad de Procesamiento	0.90
Memoria de Trabajo	0.93

Fuente: Weschler, David, (2007)

La prueba de memoria de trabajo tiene dos indicadores que son: retención de dígitos y secuencia de letras y números. Esta prueba consiste en memorizar y retener dígitos, en un primer lugar números hacia adelante, de forma normal y después hacia atrás, en las dos formas se discontinua después de obtener puntajes de cero en ambos intentos en un ítem; la otra área es secuencia letra-número, que consta en memorizar, pero esta vez se comparte

con letras del abecedario, si el niño es incapaz de responder correctamente a cualquier de los Ítems de preparación o después de tres ceros consecutivos se discontinúa. Este subtest de memoria de trabajo se aplicó de forma personal a cada estudiante de la muestra. La validez de contenido por criterio de jueces de los subtest mencionados por medio de la V-Aiken es de 0.1, siendo aceptable.

La prueba de velocidad de procesamiento tiene dos indicadores: Códigos y Búsqueda de símbolos. En la sub-prueba de Códigos, en la cual se le entrega un formato al niño, para que pueda buscar estímulos y ser pareados con otros estímulos visuales, la otra área es búsqueda de símbolos.

En el presente estudio con la finalidad de cuantificar la validez de contenido por criterio de jueces se usó el coeficiente V de Aiken, este coeficiente tiene valores entre 0 y 1, a medida que es más elevado el valor computado, el ítem tendrá una mayor validez de contenido, a continuación, se muestran los resultados con respecto al instrumento del PROESC.

Tabla 6

Validez de contenido por criterio de jueces del PROESC.

Pruebas	V – Aiken
Dictado de palabras: Ortografía arbitraria	1.0
Dictado de palabras: Ortografía reglada	1.0
Dictado de Pseudopalabras	1.0
Dictado de frases (acentos)	1.0
Dictado de frases (mayúsculas)	1.0
Dictado de frases (signos de puntuación)	1.0
Escritura de un cuento	1.0
Escritura de una redacción	1.0
Total	1.0

Fuente: autor de la tesis

La confiabilidad o fiabilidad, como consistencia o estabilidad de una medida (Quero, 2010), se utiliza para determinar la solidez de los ítems de una escala a través de la medición de la correlación que guardan entre sí (Da Silva et al., 2015)

Para el cálculo se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach (α) obteniéndose, en la muestra global 0.80 índice considerado como un resultado aceptable. También se realizaron los análisis de fiabilidad de cada variable o indicador de la presente investigación:

Tabla 7

Consistencia interna por cada variable e indicador del estudio

Variable e Indicadores	Alfa de Cronbach
Dictado de palabras: Ortografía arbitraria	0.776
Dictado de palabras: Ortografía reglada	0.780
Dictado de Pseudopalabras	0.790
Dictado de frases (acentos)	0.794
Dictado de frases (mayúsculas)	0.797
Dictado de frases (signos de puntuación)	0.806
Escritura de un cuento	0.812
Escritura de una redacción	0.810
Búsqueda de Símbolos	0.774
Códigos	0.811
Retención de Dígitos	0.796
Secuencia de letra y números	0.795
Atención Sostenida	0.810

Fuente: autor de la tesis

Las consistencias internas de los datos se encuentran entre 0.774 y 0.812, teniendo una consistencia interna favorable para la investigación.

2.4. Procedimiento

La investigación se realizó con el objetivo de encontrar la correlación y predictibilidad de tres variables independientes hacia una variable

dependiente mencionadas en el presente estudio, para ello se eligieron los test psicológicos correspondientes, en primer lugar el PROESC (Cuetos, Ramos & Ruano 2004) adaptado y baremado para la ciudad de Lima, por lo tanto se realizó la validez de contenido por criterio de jueces, los especialistas fueron cuatro psicólogos en donde le dieron la respectiva validez al instrumento, llenando la parrilla con las dimensiones e ítems teniendo como resultados la aplicabilidad del instrumento por parte de los jueces, el test de Caras es una evaluación sin parcialidad cultural, es decir, no es necesario que tengamos un grado de instrucción para poder desarrollarla, por lo tanto ello fue la segunda elección para poder medir el proceso cognitivo básico de atención, con respecto a la escala Weschler para niños, los baremos y la adaptación van de acorde con nuestra realidad peruana, además que la muestra tiene un nivel sociocultural promedio. La elección de la muestra es de sexo femenino con 166 estudiantes, esta elección fue por medio de un muestreo probabilístico. Escogida la muestra en una Institución Educativa Pública en la ciudad del Cusco, se procedió a enviar los permisos a los padres de familia para que puedan brindar la autorización de que sus menores hijas integren el grupo a investigar. Los resultados de la investigación se entregaron a la I.E y por ende a los padres de familia por medio del departamento de psicología de la I.E., cumpliendo con la normativa ética de la investigación.

Los datos recogidos por las evaluaciones fueron vaciados en una base de datos de Excel, para después pasarlo al programa estadístico SPSS.

2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Una vez finalizada la obtención de los datos, se procedió a construir la base de datos en planillas electrónicas Excel. Posteriormente, los análisis

estadísticos se llevaron a cabo con el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 24). Una vez importados los datos y, como primera actividad, se llevó a cabo la inspección de los mismos, a objeto de detectar posibles valores fuera de rango.

Para la distribución de la muestra se realizó la prueba de normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que evidenciaron un comportamiento no paramétrico por lo que se utilizó el estadístico Rho de Spearman para el análisis de las correlaciones, este coeficiente es apropiado para variables medidas por intervalos o razón y para relaciones lineales (Hernández, Fernández & Baptista; 2014).

Para el análisis de la predictibilidad se trabajó por medio del método estadístico de la regresión lineal múltiple al tener tres variables independientes: atención sostenida, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo, hacia la variable dependiente que son los procesos de escritura. Este método estadístico sirve para predecir el valor de una variable dependiente o efecto cuando se conoce el valor y la influencia de las variables independientes o causas incluidas en el análisis (denominadas factores). Dicho de otro modo, se estima el peso de dos o más variables independientes sobre una dependiente (efectos individuales de cada variable independiente y conjuntos) (Hernández, Fernández & Baptista; 2014).

2.6. Aspectos éticos

- ✓ Se solicitó el permiso para poder acceder a la muestra.
- ✓ Se atendió las dudas correspondientes con respecto a la investigación que pudo haber originado.

- ✓ Se tuvo la reserva adecuada de la información expuesta por parte de las estudiantes evaluadas permitiendo a los padres de familia, acceder a información que pueda ayudar en su formación académica.
- ✓ Se guardó estricta confidencialidad de los datos y de las estudiantes.
- ✓ La presente investigación tuvo a bien contribuir a nivel científico con los resultados que se obtengan.
- ✓ La investigación no incurrió en exponer a la muestra a eventos externos o internos que puedan afectar su estabilidad emocional.
- ✓ Se tuvo el respeto adecuado a la muestra, por ser menores de edad, teniendo en cuenta sus responsabilidades frente a la escuela, siendo evaluadas en el momento adecuado y con los consentimientos correspondientes.
- ✓ Se evitó subjetividades u opiniones no científicas. Se tuvo el rigor científico en base a lo requerido por la comunidad científica.

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1. Análisis de la prueba de normalidad de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva.

Tabla 8

Análisis de prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva.

Atención	Kolmogorov-Smirnov	,107
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Memoria de Trabajo	Kolmogorov-Smirnov	,102
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Velocidad de Procesamiento	Kolmogorov-Smirnov	,043
	Sig.(bilateral)	,200*
	N	166

Fuente: Autor de la tesis.

El análisis estadístico de normalidad de los tres procesos cognitivos básicos, evidencian que atención y memoria de trabajo no tienen una distribución normal (p -valor < 0.05). Mientras que la función ejecutiva velocidad de procesamiento (p -valor > 0.05) obtiene una distribución normal.

Tabla 9

Análisis de prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en las sub-dimensiones de los procesos de escritura.

Ortografía Arbitraria	Kolmogorov-Smirnov	,141
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Ortografía Reglada	Kolmogorov-Smirnov	,151
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Reglas Ortográficas	Kolmogorov-Smirnov	,191
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Acentos	Kolmogorov-Smirnov	,223
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Mayúsculas	Kolmogorov-Smirnov	,197
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Signos de Puntuación	Kolmogorov-Smirnov	,145
	Sig.(bilateral)	,000
	N	166
Escritura de Cuento	Kolmogorov-Smirnov	,170
	Sig.(bilateral)	,000
Escritura de Redacción	Kolmogorov-Smirnov	,146
	Sig.(bilateral)	,000

Fuente: Autor de la tesis.

El análisis estadístico de la prueba de bondad de ajuste Kolmogorov-Smirnov de las sub-dimensiones de los procesos de escritura, se evidencia que no hay una distribución normal de la muestra p-valor < 0.05.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, en la cual la muestra no se ha extraído de una población de probabilidad normal.

3.2 Análisis de correlación de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva velocidad de procesamiento sobre las sub-dimensiones de los procesos de escritura

La prueba estadística empleada es la de coeficiente de correlación por rangos ordenados de Rho de Spearman, siendo una medida para variables en un nivel de medición ordinal, de tal modo que los individuos, casos o unidades de análisis de la muestra pueden ordenarse por rangos (Hernández, Fernández, & Baptista; 2014).

Tabla 10

Análisis de correlación de las dimensiones de procesos cognitivos básicos y función ejecutiva hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura.

		Ortografía Arbitraria	Ortografía Reglada	Reglas Ortográf.	Acentos	Mayúsc.	Signos de Puntuación	Escritura Redacción	Escrit. Cuento
Correl.									
Spearman	Atención	.334**	.290*	.299**	.190*	.338**	.150	0.004	-0.059
	Memoria	.449**	.361**	.323**	.345**	.446**	.205**	.122	.142
	Trabajo								
	Velocidad de Proces.	.506**	.462**	.421**	.499**	.498**	.325**	.217**	.091
Sig.									
(unilateral)	Atención	.000	.000	.000	.014	.000	.054	0.957	0.452
	Memoria	.000	.000	.000	.000	.000	.008	.117	.068
	Trabajo								
	Velocidad de Proces.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.005	.245
N	Ortografía Arbitraria	166	166	166	166	166	166	166	166
	Atención	166	166	166	166	166	166	166	166
	Memoria	166	166	166	166	166	166	166	166
	Trabajo								
	Velocidad de Proces.	166	166	166	166	166	166	166	166

Fuente: Autor de la tesis.

En la tabla expuesta se observan los resultados, encontrando que existe correlación entre el proceso cognitivo básico atención y ortografía arbitraria, ya que ($P = 0,000 < 0,05$), teniendo una relación altamente significativa. Comparando el proceso cognitivo de atención con ortografía reglada $P = 0,000 < 0,05$, se obtuvo una relación significativa; sin embargo, en las reglas ortográficas ($P = 0,000 < 0,05$); se concluye que también existe relación de este proceso cognitivo con las sub-dimensiones de escritura mencionada; teniendo una relación altamente significativa. El proceso cognitivo de la atención, respecto a las sub-dimensiones de acentos ($P = 0,014 < 0,05$);

mayúsculas ($P = 0,000 < 0,05$); tienen relación; en donde la relación con acentos es significativa y con mayúsculas es altamente significativa. Respecto al análisis del proceso de atención con las sub-dimensiones de la escritura signos de puntuación ($P = 0,054 > 0,05$), escritura redacción ($P = 0,957 > 0,05$) y escritura cuentos ($P = 0,452 > 0,05$); al ser mayor el *p value* al nivel de significancia, se acepta la hipótesis nula; es decir, no existe relación entre la atención y estas sub-dimensiones del proceso de la escritura.

En el análisis del proceso cognitivo básico memoria de trabajo, este tiene correlación con ortografía arbitraria ($P = 0,000 < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula, es decir hay correlación y ésta es altamente significativa. Respecto a la relación entre memoria de trabajo y las sub-dimensiones del proceso de escritura ortografía reglada ($P = 0,000 < 0,05$); reglas ortográficas ($P = 0,000 < 0,05$); acentos ($P = 0,000 < 0,05$); mayúsculas ($P = 0,000 < 0,05$) y signos de puntuación ($P = 0,008 < 0,05$); al ser el *p value* menor al nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula, es decir existe relación entre el proceso cognitivo mencionado y dichas sub-dimensiones; además, esta relación es altamente significativa. En el análisis de la relación entre memoria de trabajo y escritura redacción ($P = 0,117 > 0,05$) y escritura cuentos ($P = 0,068 > 0,05$); al ser mayor el *p value* al nivel de significancia, se acepta la hipótesis nula; es decir, no existe relación entre memoria de trabajo y estas sub-dimensiones del proceso de la escritura.

En el análisis de la función ejecutiva velocidad de procesamiento y las sub-dimensiones del proceso de escritura; se rechaza la hipótesis nula, es decir hay correlación y ésta es altamente significativa con ortografía arbitraria ($P = 0,000 < 0,05$); ortografía reglada ($P = 0,000 < 0,05$); reglas ortográficas ($P =$

0,000 < 0,05); acentos ($P = 0,000 < 0,05$); mayúsculas ($P = 0,000 < 0,05$) y signos de puntuación ($P = 0,000 < 0,05$) y escritura redacción ($P = 0,005 > 0,05$). En el análisis de la relación entre velocidad de procesamiento y escritura cuentos ($P = 0,245 > 0,05$); al ser mayor el *p value* al nivel de significancia, se acepta la hipótesis nula; es decir, no existe relación entre velocidad de procesamiento y esta sub-dimensiones del proceso de la escritura.

3.3 Análisis de predictibilidad de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva sobre las sub-dimensiones de los procesos de escritura

La prueba estadística empleada es la de regresión lineal múltiple, siendo un método estadístico para analizar el efecto de dos o más variables independientes sobre una dependiente (Hernández, Fernández & Baptista; 2014).

Tabla 11

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía arbitraria.

Mo del o	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				Sig. en F
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	
1	,465 ^a	,216	,202	4,919	,216	14,888	3	162	,000

a. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

b. Variable dependiente: Ortografía Arbitraria

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,216$; según el presente modelo, explica el 21.6% de la variabilidad de ortografía arbitraria se debe a los

procesos de velocidad de procesamiento, atención y memoria de trabajo. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 20.2% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada = .202.

Tabla 12

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía arbitraria.

ANOVA^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1080,913	3	360,304	14,888	,000b
	Residuo	3920,436	162	24,200		
	Total	5001,349	165			

a. Variable dependiente: Ortografía Arbitraria

b. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo
Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico F contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite decidir si existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,000^b indica que sí existe relación lineal significativa. Por lo tanto, sí es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 13

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía arbitraria.

Modelo	B	Coeficientes no	Coeficientes	T	Sig.	95% intervalo de	
		estandarizados	estandarizados			confianza para B	
		Error	Beta			Límite	Límite
		estándar				inferior	superior
1	(Constante)	2,025		1,036	,302	-1,901	6,096
	PC.Atención	,048	,136	1,795	,074	-,009	,181
	Memoria de Trabajo	,074	,158	1,862	,064	-,008	,286
	Velocidad de Procesam.	,029	,282	3,266	,001	,037	,150

a. Variable dependiente: Ortografía Arbitraria
Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .282; la velocidad de procesamiento es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión, seguido por memoria de trabajo ,158 y atención ,136.

Se observa que la prueba de significancia de atención ($P = 0,074 > 0,05$) y memoria de trabajo ($P = 0,064 > 0,05$) no tienen predictibilidad hacia ortografía arbitraria, mientras que velocidad de procesamiento ($P = 0,001 \leq 0,05$); existe predictibilidad hacia ortografía arbitraria.

Tabla 14

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía reglada.

Mo del o	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,397 ^a	,157	,142	5,461	,157	10,085	3	162	,000

a. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

b. Variable dependiente: Ortografía Reglada

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,157$; según el presente modelo explica el 15.7% de la variabilidad de ortografía reglada se debe a los procesos de velocidad de procesamiento, atención y memoria de trabajo. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 14.2% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada= $,142$.

Tabla 15

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía reglada.

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	902,282	3	300,761	10,085	,000 ^b
	Residuo	4831,067	162	29,821		
	Total	5733,349	165			

a. Variable dependiente: Ortografía Reglada

b. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico *F correspondiente* a la distribución muestral contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite

decidir si existe relacional lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,000^b indica que si existe relación lineal significativa. Por lo tanto si es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 16

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura ortografía reglada.

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Error estándar	Beta	T	Sig.	Límite inferior	Límite superior
1 (Constante)	5,605	2,248		2,494	,014	1,166	10,043
PC.Atención	,079	,053	,117	1,479	,141	-,026	,184
Memoria de Trabajo	,093	,083	,099	1,128	,261	-,070	,256
Velocidad de Procesamiento	,096	,032	,270	3,012	,003	,033	,158

a. Variable dependiente: Ortografía Reglada

Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .270 velocidad de procesamiento es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión, seguido por atención ,117 y memoria de trabajo ,099. Se observa que la prueba de significancia de atención ($P = 0,141 > 0,05$) y memoria de trabajo ($P = 0,261 > 0,05$) no tienen predictibilidad hacia ortografía arbitraria, mientras que velocidad de procesamiento ($P = 0,003 \leq 0,05$); existe predictibilidad hacia la ortografía reglada.

Tabla 17

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura reglas ortográficas.

Resumen del modelo ^b									
Modelo	Estadísticos de cambio								
	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,390 ^a	,152	,136	3,216	,152	9,667	3	162	,000

a. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

b. Variable dependiente: Reglas Ortográficas

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,152$; según el presente modelo explica el 15.2% de la variabilidad de reglas ortográficas se debe a los procesos de velocidad de procesamiento, atención y memoria de trabajo. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 13.6% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada= $,136$.

Tabla 18

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura reglas ortográficas.

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	299,996	3	99,999	9,667	,000 ^b
Residuo	1675,739	162	10,344		
Total	1975,735	165			

a. Variable dependiente: Reglas Ortográficas

b. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico *F correspondiente* a la distribución muestral contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite

decidir si existe relacional lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,000^b indica que si existe relación lineal significativa. Por lo tanto, sí es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 19

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura reglas ortográficas.

Coeficientes^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1 (Constante)	3,262	1,324		2,464	,015
PC.Atención	,059	,031	,148	1,876	,062
Memoria de Trabajo	,059	,049	,108	1,219	,225
Velocidad de Procesamiento	,048	,019	,232	2,584	,011

a. Variable dependiente: Reglas Ortográficas

Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .232 velocidad de procesamiento es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión, seguido por atención ,148 y memoria de trabajo ,108. Se observa que la prueba de significancia de atención ($P = 0,062 > 0,05$) y memoria de trabajo ($P = 0,225 > 0,05$) no tienen predictibilidad hacia reglas ortográficas, mientras que velocidad de procesamiento ($P = 0,011 \leq 0,05$); existe predictibilidad hacia reglas ortográficas.

Tabla 20

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de acentos.

Resumen del modelo^b									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				Sig. Cambio en F
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl	gl2	
1	,464 ^a	,215	,201	3,222	,215	14,817	3	162	,000

a. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

b. Variable dependiente: Acentos

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,215$; según el presente modelo explica el 21.5% de la variabilidad de acentos se debe a los procesos de velocidad de procesamiento, atención y memoria de trabajo. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 20.1% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada = ,201.

Tabla 21

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura – acentos.

ANOVA^a						
Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	461,474	3	153,825	14,817	,000 ^b
	Residuo	1681,779	162	10,381		
	Total	2143,253	165			

a. Variable dependiente: Acentos

b. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico *F correspondiente* a la distribución muestral contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite decidir si existe relacional lineal significativa entre la variable dependiente y el

conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,000^b indica que sí existe relación lineal significativa. Por lo tanto, si es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 22

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura - acentos.

		Coeficientes ^a					
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		95.0% intervalo de confianza para B	
		Error estándar				Límite inferior	Límite superior
Modelo		B		Beta	t	Sig.	
1	(Constante)	-2,604	1,326		-1,963	,051	-5,223 ,015
	PC.Atención	-,005	,031	-,012	-,154	,878	-,067 ,057
	Memoria de Trabajo	,037	,049	,065	,762	,447	-,059 ,133
	Velocidad de Procesamiento	,093	,019	,429	4,967	,000	,056 ,130

a. Variable dependiente: Acentos

Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .429 velocidad de procesamiento es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión, seguida por memoria de trabajo ,065; y atención -,012 inversamente proporcional.

Se observa que la prueba de significancia de atención ($P = 0,878 > 0,05$) y memoria de trabajo ($P = 0,447 > 0,05$) no tienen predictibilidad hacia los acentos, mientras que velocidad de procesamiento ($P = 0,00 \leq 0,05$); existe predictibilidad hacia acentos.

Tabla 23

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de mayúsculas.

Resumen del modelo ^b									
Mo del o	R		R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
	R	cuadrado			Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,516 ^a	,267	,253	2,284	,267	19,630	3	162	,000

a. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

b. Variable dependiente: Mayúsculas

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,267$; según el presente modelo explica el 26.7% de la variabilidad de mayúsculas se debe a los procesos de velocidad de procesamiento, atención y memoria de trabajo. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 25.3% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada = ,253.

Tabla 24

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión del proceso de escritura - mayúsculas.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media	F	Sig.
				cuadrática		
1	Regresión	307,076	3	102,359	19,630	,000 ^b
	Residuo	844,737	162	5,214		
	Total	1151,813	165			

a. Variable dependiente: Mayúsculas

b. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico F correspondiente a la distribución muestral contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite decidir si existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,000b indica que sí existe relación lineal significativa. Por lo tanto, si es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 25

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura – mayúsculas.

Coeficientes^a							
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Error estándar	Beta	T		Límite inferior	Límite superior
1 (Constante)	1,007	,940		1,071	,286	-,849	2,863
PC.Atención	,032	,022	,105	1,430	,155	-,012	,076
Memoria de Trabajo	,108	,035	,257	3,132	,002	,040	,176
Velocidad de Procesamiento	,043	,013	,270	3,231	,001	,017	,069

a. Variable dependiente: Mayúsculas

Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .270 velocidad de procesamiento es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión seguida por memoria de trabajo ,257; y atención ,105.

Se observa que la prueba de significancia de atención ($P = 0,155 > 0,05$) no existe una predictibilidad, sin embargo, memoria de trabajo ($P = 0,002 \leq 0,05$) y velocidad de procesamiento ($P = 0,00 \leq 0,05$) se evidencia que existe predictibilidad hacia el proceso de escritura – mayúsculas.

Tabla 26

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de signos de puntuación.

Resumen del modelo^b									
Mo del o	R	R cuadrado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				Sig. Cambio en F	
				R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2		
1	,310 ^a	,096	,079	1,660	,096	5,742	3	162	,001

a. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

b. Variable dependiente: Signos de Puntuación

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,096$; según el presente modelo explica el 9.6% de la variabilidad de signos de puntuación se debe a los procesos de atención y memoria de trabajo y a la función ejecutiva velocidad de procesamiento. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 7.9% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada = ,079.

Tabla 27

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión del proceso de escritura – signos de puntuación.

ANOVA^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	47,444	3	15,815	5,742	,001 ^b
	Residuo	446,177	162	2,754		
	Total	493,620	165			

a. Variable dependiente: Signos de Puntuación

b. Predictores: (Constante), Velocidad de Procesamiento, PC. Atención, Memoria de Trabajo

Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico F correspondiente a la distribución muestral contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite decidir si existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,001b indica que sí existe relación lineal significativa. Por lo tanto si es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 28

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de los procesos de escritura – signos de puntuación.

Coeficientes^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		95.0% intervalo de confianza para B		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.	Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	,973	,683		1,425	,156	-,375	2,322
	PC.Atención	,008	,016	,042	,514	,608	-,024	,040
	Memoria de Trabajo	,007	,025	,024	,267	,790	-,043	,056
	Velocidad de Procesamiento	,029	,010	,277	2,987	,003	,010	,048

a. Variable dependiente: Signos de Puntuación

Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .277 velocidad de procesamiento es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión, seguida por memoria de trabajo ,024; y atención ,042. Se observa que la prueba de significancia de atención ($P = 0,608 > 0,05$) y memoria de trabajo ($P = 0,267 > 0,05$) no tienen predictibilidad hacia los signos de puntuación, mientras que velocidad de procesamiento ($P = 0,003 \leq 0,05$); existe predictibilidad hacia acentos.

Tabla 29

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura-cuento.

Resumen del modelo ^b									
Mo del o	R		Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio					
	R cuadrado	R cuadrado ajustado		Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. en F	
1	,209 ^a	,044	,026	1,573	,044	2,476	3	162	,063

a. Predictores: (Constante), Memoria de Trabajo, PC. Atención, Velocidad de Procesamiento

b. Variable dependiente: Escritura – Cuento

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,044$; según el presente modelo explica el 4.4% de la variabilidad de escritura-cuento se debe a los procesos de velocidad de procesamiento, atención y memoria de trabajo. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 2.6% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada= $,026$; dejando entrever que el grado de variabilidad de la variable dependiente es mínimo respecto a las variables independientes.

Tabla 30

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión del proceso de escritura – escritura - cuento.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de	Gl	Media	F	Sig.
		cuadrados		cuadrática		
1	Regresión	18,368	3	6,123	2,476	,063 ^b
	Residuo	400,644	162	2,473		
	Total	419,012	165			

a. Variable dependiente: Escritura – Cuento

b. Predictores: (Constante), Memoria de Trabajo, PC. Atención, Velocidad de Procesamiento

Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico F correspondiente a la distribución muestral contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite decidir si existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,063b indica que no existe relación lineal significativa. Por lo tanto, no es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 31

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura - cuento.

Modelo	Coeficientes ^a						95.0% intervalo de confianza para B	
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		T	Sig.	Límite inferior	Límite superior
	B	Error estándar	Beta					
1 (Constante)	4,420	,647			6,829	,000	3,142	5,698
Velocidad de Procesamiento	,003	,009	,031		,325	,746	-,015	,021
PC.Atención	-,023	,015	-,128		-1,527	,129	-,054	,007
Memoria de Trabajo	,050	,024	,198		2,119	,036	,003	,097

a. Variable dependiente: Escritura – Cuento

Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .198 memoria de trabajo es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión seguida por atención ,031; y atención -,128. Inversamente proporcional. Según lo expuesto en los resultados podemos observar que atención ($P = 0,129 > 0,05$) y velocidad de procesamiento ($P = 0,746 > 0,05$) no tiene predictibilidad, mientras que memoria de trabajo ($P = 0,036 \leq 0,05$) sí tiene predictibilidad hacia la sub-dimensión de escritura-cuento.

Tabla 32

Análisis de regresión lineal múltiple de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura-redacción.

Resumen del modelo ^b									
Mo del o	R		Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio					
	R cuadrado	R cuadrado ajustado		Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
1	,245 ^a	,060	,043	1,479	,060	3,445	3	162	,018

a. Predictores: (Constante), Memoria de Trabajo, PC. Atención, Velocidad de Procesamiento

b. Variable dependiente: Escritura – Redacción

Fuente: Autor de la tesis.

El coeficiente de determinación $R^2 = ,06$; según el presente modelo explica el 6% de la variabilidad de escritura-redacción se debe a los procesos de velocidad de procesamiento, atención y memoria de trabajo. Tomadas juntas las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 4.3% de la varianza de la variable dependiente, pues R^2 ajustada= $,043$; dejando entrever que el grado de variabilidad de la variable dependiente es mínimo respecto a las variables independientes.

Tabla 33

Análisis de varianza de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura - redacción.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22,622	3	7,541	3,445	,018 ^b
	Residuo	354,589	162	2,189		
	Total	377,211	165			

a. Variable dependiente: Escritura – Redacción

b. Predictores: (Constante), Memoria de Trabajo, PC. Atención, Velocidad de Procesamiento

Fuente: Autor de la tesis.

El estadístico F correspondiente a la distribución muestral contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite decidir si existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo) tomadas juntas. El valor de Sig. ,018b indica que existe relación lineal significativa. Por lo tanto, es posible construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 34

Análisis de coeficientes de las dimensiones de los procesos cognitivos básicos y una función ejecutiva hacia la sub-dimensión de escritura - redacción.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.	Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	1,927	,609		3,164	,002	,724	3,129
	Velocidad de Procesamiento	,023	,009	,248	2,618	,010	,006	,040
	PC. Atención	-,014	,014	-,083	-1,002	,318	-,043	,014
	Memoria de Trabajo	,007	,022	,029	,311	,756	-,037	,051

a. Variable dependiente: Escritura – Redacción

Fuente: Autor de la tesis.

Según el coeficiente Beta estandarizado .248 velocidad de procesamiento es la que tiene mayor importancia relativa en la ecuación de regresión seguida por memoria de trabajo ,029; y atención -,128. Inversamente proporcional. Se observa que la prueba de significancia de atención ($P = 0,318 > 0,05$) y memoria de trabajo ($P = 0,756 > 0,05$) no tienen predictibilidad hacia escritura-redacción, mientras que velocidad de procesamiento ($P = 0,010 \leq 0,05$); existe predictibilidad hacia la escritura de una redacción.

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo dos objetivos, el primero fue conocer si existen correlaciones entre las variables independientes como atención, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento hacia la variable dependiente que son las sub-dimensiones de los procesos de escritura, además de establecer predictibilidad de las variables independientes hacia la variable dependiente, en una muestra de $n= 166$ niñas entre las edades de 8 años hasta los 12 años en una Institución Educativa Pública.

Según el modelo cognitivo de la escritura, sostiene que al redactar productivamente se activan un conjunto de operaciones cognitivas que se inician desde la planificación del texto escrito, la opción de la estructura gramatical y de selección léxica tomando en cuenta la macro-proporción global del texto (Velarde & Canales, 2014), por lo tanto, en base a este modelo cognitivo se evidenciaron los siguientes resultados en los que se manifiestan que existe una relación altamente significativa de los procesos cognitivos básicos de la atención y memoria de trabajo con la función ejecutiva denominada velocidad de procesamiento hacia los procesos léxicos, estos resultados se ajustan a investigaciones que mencionan que el desempeño atencional permite señalar el reconocimiento rápido y preciso de palabras familiares y poco frecuentes, siendo una habilidad que requiere de un eficaz procesamiento atencional que posibilite el cambio flexible del foco de acuerdo a las demandas de las tareas (Ison & Korzeniowski, 2016), mientras que la memoria a corto plazo es una de las variables que más altamente correlaciona con el éxito en la lectoescritura (Cuetos, 2013) ajustándose de forma satisfactoria a las evidencias encontradas en el presente estudio.

De esta misma manera, los procesos cognitivos memoria de trabajo y la función ejecutiva velocidad de procesamiento tienen una relación altamente significativa hacia la construcción de la escritura sintáctica; existiendo variaciones con el proceso cognitivo de la atención hacia los acentos con una relación altamente significativa y las mayúsculas con una relación significativa; estudios nacionales refieren que las niñas utilizan mejor los signos de acentuación, puntuación y de exclamación e interrogación (Dioses et al.; 2014) sugiriendo que las niñas podrían estar usando mejor sus recursos cognitivos hacia la construcción de una escritura sintáctica; sin embargo, otros resultados mencionarían que las niñas presentarían una mayor cantidad de errores ortográficas (Dioses, 2003); no obstante, estudios del Ministerio de Educación del Perú (2013) afirman que niñas correspondientes al sexto grado de primaria obtienen un mejor rendimiento en la escritura, logrando producir textos narrativos de acuerdo a su grado.

Este resultado se ratifica con la investigación de Velarde & Canales (2014) en la cual el proceso cognitivo de memoria de trabajo obtuvo una adecuada relación con la escritura. Además, estos resultados confirman los planteamientos de la psicología cognitiva, la misma que sostiene que la escritura es una actividad que responde a factores perceptivos, cognitivos y lingüísticos; y que dichos procesos (perceptivos, léxicos, sintácticos, semánticos y discursivos) actúan de manera interactiva y automática, pero monitoreados por una atención selectiva que permite establecer estrategias de trabajo para mejorar el acceso a la producción de un texto (Dioses, 2009).

Sin embargo, solo la velocidad de procesamiento obtuvo una relación altamente significativa con la escritura de una redacción que es parte de los procesos de planificación de la escritura, estableciendo a la velocidad de procesamiento como

una función ejecutiva en la cual engloban un amplio conjunto de funciones de autorregulación que permiten el control, organización y coordinación de otras funciones cognitivas (García et al.; 2010), podemos inferir que al ser la escritura de una redacción parte de los procesos de planificación de la escritura, necesitarían las estudiantes un mayor recurso ejecutivo al momento de planificar un texto; coincidiendo con otras funciones ejecutivas como la planificación y organización y un incremento en la actividad prefrontal en torno a los 8 años que dura hasta los 11-12 años, en la cual los niños ya tienen una mejor organización cognitiva muy cercana a los adultos (Tirapu, Bausela & Cordero, 2018).

En el análisis de predictibilidad se halló que la función ejecutiva velocidad de procesamiento, es una variable con una predictibilidad débil con respecto a los procesos léxicos, la construcción de la escritura sintáctica y hacia la escritura de una redacción que pertenece a los procesos de planificación de la escritura; además, el proceso cognitivo básico de la memoria de trabajo tiene una predictibilidad débil hacia las mayúsculas y la escritura de un cuento; estos resultados podrían ser insertados en el modelo cognitivo y psicolingüístico de la escritura que le da mucha importancia de predicción al lenguaje oral, la memoria verbal y la conciencia fonológica sobre la escritura (Velarde & Canales, 2014); asimismo, este estudio difiere con investigaciones que mencionan a la atención como un indicador que permite predecir el desempeño en tareas que demandan control cognitivo (Ison, 2009), siendo la velocidad de procesamiento la variable que mejor predice a los procesos de escritura.

Otra explicación importante en miras a los resultados de predicción, es que la velocidad de procesamiento es la medida que mejor contribuye con el puntaje del coeficiente intelectual (Suárez, Alva & Ferreira, 2015), referida al tiempo en que

tarda un niño en abstraer e integrar información durante la solución de una determinada actividad (Kail & Salthouse, 1994) así como la rapidez con la que un individuo ejecuta las funciones cognitivas básicas (Hale, 1990); por lo tanto, una adecuada velocidad de procesamiento está asociado a un adecuado funcionamiento en la memoria de trabajo, razonamiento inductivo y en la solución de problemas aritméticos (Fry & Hale, 1996; Kail, 2007; Kail & Hail, 1999; Kail & Salthouse, 1994; Marchaman & Fernal, 2008; Suárez, Alva & Ferreira, 2015), incluyendo a la velocidad de procesamiento como una función ejecutiva dentro de los diversos modelos basados en el análisis factorial (Tirapu, García, Ríos & Ardila, 2012).

Por lo tanto, según los resultados se identificaron cuál proceso cognitivo básico y función ejecutiva, tendría mayor predictibilidad hacia las sub-dimensiones de los procesos de escritura, debiendo entender que el déficit en la conciencia fonológica es la variable de mayor predicción hacia las dificultades en la lectoescritura (Bravo Valdivieso, 1996). Sin embargo, al identificar las variables cognitivas, se contribuyó a generar un modelo que nos ayude a mejorar la detección de problemas en la escritura a partir de un enfoque cognitivo, obteniendo mejor información sobre variables cognitivas básicas que sean responsables de los déficit en la escritura (Suarez et al.; 2013); otro aspecto, es el metodológico con la finalidad de aportar y redefinir las variables estudiadas y dar paso a futuras investigaciones longitudinales. La importancia de detallar estadísticas en los trastornos más frecuentes y en las dificultades específicas en el aprendizaje (Kirk & Bateman, 1962), siendo esta la lectura, en la cual aproximadamente cuatro de cada cinco niños presentan esta dificultad acompañadas con problemas en la escritura (Defior, Serrano & Gutiérrez; 2015); en el Perú a finales del 2013, se realizó un informe de

evaluación de Escritura en sexto grado – 2013, con una muestra de 4,327 estudiantes pertenecientes a 357 escuelas públicas del país, en la cual el 64.6% de estudiantes se encontraban en un nivel 2 en la cual los estudiantes no lograron producir un texto narrativo con las características esperadas para el ciclo V, encontrándose en camino de lograrlo, pero todavía teniendo dificultad, mientras que el 21.9% se hallaba en un nivel 1 correspondiente a un rendimiento inferior al producir textos narrativos, teniendo problemas notorios para redactar textos adecuados al contexto, con coherencia y desarrollo de las ideas, hallándose en una fase inicial de desarrollo de sus competencias para producir textos; otros resultados en función al sexo, indicaron que el 15.7% de las niñas de sexto de primaria alcanzaron un nivel 3 en escritura en las cuales lograron producir un texto narrativo con las características esperadas para el ciclo V, en comparación con los niños que obtuvieron un 11.1% dentro de este mismo nivel; cabe resaltar que aproximadamente uno de cada tres niños en escuelas rurales se encuentran en un nivel 1, además, los niños de escuelas urbanas lograron mejores desempeños que los niños de escuelas rurales, dentro de este marco, los estudiantes de las zonas urbanas (84.2%) no alcanzaron los logros de aprendizaje esperado en la escritura. Por otro lado, los estudiantes de las Instituciones Educativas privadas, mostraron un mejor desempeño que los estudiantes de escuelas estatales en relación al uso pertinente de conectores, referentes y signos de puntuación en un texto. (Ministerio de Educación del Perú – Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2016)

. De igual manera, las diferencias de género en relación al lenguaje, en donde las niñas comienzan a hablar más temprano que los niños, y poseen luego un vocabulario más amplio y en general, son más eficientes en el manejo de la

escritura y en el dominio de la ortografía, los niños como grupo se desvían de la norma con mayor frecuencia: presentando mayor tartamudez, mayor índice de dislexia, mayor incidencia en zurdería y ambidextreza (Condemarín, et al.; 2016).

Estas estadísticas nacionales e internacionales en las diferencias de género, impulsan a estructurar aportes teóricos a la investigación en el sentido de una exploración precisa en estudiantes del sexo femenino, indagando, si la muestra utilizaría sus procesos cognitivos básicos o sus funciones ejecutivas en su totalidad o si algún proceso cognitivo o función ejecutiva debe usarse con mayor frecuencia, direccionadas hacia el éxito de la escritura, por lo tanto, los hallazgos de estos datos podrían ser cruciales para posteriores estudios. Los resultados del estudio ayudarán a generar antecedentes regionales que estén direccionados a comprobar que los procesos cognitivos básicos y las funciones ejecutivas tendrían el mismo nivel de importancia de la conciencia fonológica hacia el éxito de la escritura.

Las implicancias prácticas radicarón en que se tuvieron datos directos sobre los procesos cognitivos, una función ejecutiva y los procesos de escritura en las estudiantes de una institución educativa pública de la ciudad del Cusco, dejando información fiable para poder plantear estrategias curriculares y diseños de programas interdisciplinarios, así como su comparación con otras muestras del Perú y de otros países; asimismo, la propuesta de instrumentos de evaluación, adaptados y baremados para la zona urbana de la región Cusco.

Las mayores limitaciones que se han tenido en el estudio, es por la muestra investigada para el estudio, siendo únicamente de una Institución Educativa Pública de la ciudad del Cusco; por lo tanto, los resultados no deben de generalizarse a otras muestras; la muestra solo corresponde a menores del sexo femenino, además

la generalización de la muestra es un tema puntual en el presente estudio, al estar dentro de la categoría de un muestreo no probabilístico, tiene desventajas, una de las más complejas, es que no se puede calcular con precisión el error estándar (Hernández, Fernández & Baptista; 2014) y en el aspecto de los instrumentos, en la batería de los procesos de escritura (PROESC), la adaptación y baremación Peruana se observaron dificultades en el sub-test de dictado de sílabas, correspondientes a la vía subléxica, en la cual no correspondía el número de sílabas con los baremos, siendo un error metodológico y técnico de la adaptación y teniendo que eliminar en el estudio el sub-test de sílabas, en último lugar, esta adaptación peruana de la batería de los procesos de escritura (PROESC) tenía un puntaje total, el cual fue descartado por tener dificultades técnicas en la prueba de dictado de sílabas.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos y la discusión realizada, se concluye lo siguiente:

1. Existe correlación entre los procesos cognitivos básicos de la atención, memoria y la función ejecutiva de velocidad de procesamiento hacia ortografía arbitraria, ortografía reglada, reglas ortográficas, acentos y mayúsculas; por su parte, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento obtuvieron una adecuada relación hacia signos de puntuación, y velocidad de procesamiento obtuvo solamente una adecuada relación hacia la escritura de una redacción.
2. Por otro lado, el proceso cognitivo básico de la atención no correlaciona con signos de puntuación, escritura-redacción, escritura cuentos; igualmente, el proceso cognitivo básico memoria de trabajo no correlaciona con escritura-redacción y escritura cuento; asimismo la función ejecutiva de velocidad de procesamiento no guarda relación con escritura-cuentos.
3. Se ha encontrado predictibilidad leve de la función ejecutiva velocidad de procesamiento hacia ortografía arbitraria, ortografía reglada, reglas ortográficas, acentos, mayúsculas y escritura de una redacción, mientras que la memoria de trabajo obtuvo una leve predictibilidad hacia las mayúsculas y escritura de un cuento.
4. Se observó en los resultados, que no existe predictibilidad entre la función ejecutiva velocidad de procesamiento hacia escritura de un cuento; de igual forma, para el proceso cognitivo básico de la atención y memoria de trabajo hacia ortografía arbitraria, ortografía reglada, reglas ortográficas, acentos, signos de puntuación y escritura de una redacción; en el caso de la atención tampoco se ha encontrado predictibilidad hacia escritura de un cuento y mayúsculas.

RECOMENDACIONES

1. Implementar modelos de escritura en niñas, de acuerdo a nuestra realidad, e identificar que variables intervienen en estos modelos y que sean representativas con muestras de otras ciudades o regiones en nuestro país.
2. Brindar espacios en las escuelas, que tengan como finalidad el ejecutar actividades en planificación de la escritura, básicamente en el desarrollo de las escrituras de un cuento y redacción, en niñas de tercero a sexto de primaria.
3. Desarrollar programas cognitivos con el objetivo de desarrollar la velocidad de procesamiento en niñas de 8 a 13 años.
4. Integrar nuevas variables para futuras investigaciones como: percepción visual y conciencia fonológica; con la finalidad de seguir obteniendo mejores datos en muestras representativas en la sierra de nuestro país.
5. Investigar los procesos lectores en conjunto con los procesos de escritura.
6. Considerar una muestra más amplia en siguientes investigaciones, con la finalidad que los resultados puedan ser generalizados a la población.

REFERENCIAS

- Adrover, D., Sesé, A., Barceló, F., & Palmer, A. (2012). A latent variable approach to executive control in healthy ageing. *Brain and cognition*, 78(3), 284-299. doi: 10.1016/j.bandc.2012.01.005
- Ajuriaguerra, J. (1986). *Dislexia en Cuestión*. Madrid: Morata, S.A.
- Anderson, P. (2002) Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood. *Child Neuropsychol: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 8(2), 71-82. doi: 10.1076/chin.8.2.71.8724
- Ardila, A. & Rosselli, M. (2014). El español y las características de los trastornos adquiridos de la lectura y la escritura. *Studies in Psychology*, 35(3), 502-518. Doi: 10.1080/02109395.2014.965453
- Ardila, A., Galeano, L., & Roselli, M. (1998). Toward a model of neuropsychological activity. *Neuropsychology Review*, 8(4), 171-190.
- Asencios, S. (2014). Análisis de los Procesos de Escritura en Estudiantes del Tercer Grado de Primaria de Colegios Públicos y Privados de Surco. *Instituto Psicopedagógico EOS Perú*, 4(2), 61-72.
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (2019). *Niveles socio económicos de la región Cusco – Perú*. Recuperado en: <http://dashboard.apeim.com.pe/Webdash1.aspx>
- Canales, R., Velarde, E., Meléndez, C., & Lingán, K. (2018). Diferencias en razonamiento analógico y procesos del lenguaje oral en estudiantes de primaria bilingüe: quechua-castellano, shipibo-castellano e hispano hablantes. *Investigación en Psicología*, 21(2), 189 - 206.
- Canales, R., Velarde, E., Meléndez, C., & Lingán, K. (2017). Habilidades cognitivas y funciones neuropsicológicas ejecutivas en niños bilingües (lengua nativa-castellano) y monolingüe castellano. *Investigación en Psicología*, 20(2), 253 - 268.

- Canales, R., Velarde, E., Lingán, K., & Echevarría, L. (2017). Funciones ejecutivas y juicio moral en alumnos pertenecientes a realidades socio-culturales distintas: Lima, Ayacucho y Huancavelica. *Investigación en Psicología*, 20(1), 43 - 60.
- Canales, R., Velarde, E., Meléndez, C., & Lingán, K. (2015). Variaciones dialectales del castellano y distancias comunicacionales en estudiantes universitarios. Un estudio sobre habilidades psicolingüísticas y bilingüismo en el Perú. *Investigación en Psicología*, 18(2), 71 - 81.
- Canales, R., Velarde, E., Meléndez, C., & Lingán, K. (2014). Lenaguaje oral y habilidades prelectoras en niños de 4 a 6 años. Un estudio sobre marginalidad y bilingüismo en el Perú. *Investigación en Psicología*, 17(1), 107 – 119.
- Baddeley, A. (2007). *Memoria de trabajo, pensamiento y acción. Cómo trabaja la memoria*. Madrid: Machado.
- Berninger, V., Nielsen, K., Abbott, R., Wijsman, E., & Raskind, W. (2008). Writing problems in developmental dyslexia: Under-recognized and under-treated. *Journal of School Psychology*, 46(1), 1–21.
- Bondi, M., Houston, W., Salmon, D., Corey-Bloom, J., Katzman, R., Thal, L. & Delis, D. (2003). Neuropsychological deficits associated with Alzheimer's disease in the very-old: Discrepancies in raw vs. standardized scores. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(5), 783-795.
- Boone, K., Ponton, M., Gorsuch, R., Gonzáles, J., & Miller, B. (1998) Factor analysis of four measures of prefrontal lobe functioning. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13(7), 585-595
- Bravo, L. (1996). *Psicología de las Dificultades del Aprendizaje*. Santiago de Chile: Editorial Universidad Católica.
- Bravo, L. (2003). *Lectura Inicial y Psicología Cognitiva*. Santiago de Chile: Editorial Universidad Católica.

- Busch, R., McBride, A., Curtiss, G., & Vanderploeg, R. The components of executive functioning in traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27(8), 1022-1032. doi: 10.1080/13803390490919263
- Callejas, A., Lupiañez, J., & Tudela, P. (2004). The three attentional networks: On their independence and interactions. *Brain and cognition*, 54 (3) 225-227. doi: 10.1016/j.bandc.2004.02.012
- Canales, R., Velarde, E., Meléndez, C., & 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:10.2511/pyr2013.v1n2.22
- Cárdenas, L., & Salinas, R. (2018). *Procesos Léxicos de la Escritura entre Estudiantes del IV Ciclo de Educación de una Institución Educativa Pública y una Institución Educativa Privada* (tesis para optar grado de maestría). Universidad Marcelino Champagnat, Lima, Perú.
- Castillo, A., & Paternina, A. (2006). Redes Atencionales y Sistema Visual Selectivo. *Universitas Psychologica*, 5(2), 1-22.
- Cayhualla, A., & Mendoza, M. (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 para optar título de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Recuperada de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1642>
- Chirinos, S. (2017). *Programa para Desarrollar la Producción Escrita* (tesis para optar grado de maestría). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
- Condemarín, M., Chadwick, M., Gorostegui, M., & Milicic, N. (2016). *Madurez Escolar*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Cuetos, F. (2013). *Psicología de la escritura* (8°.ed.). Madrid: Wolters Kluwer Educación
- Cuetos, F., Ramos, J., & Ruano, E. (2004). *PROESC: Evaluación de los procesos de escritura*. Madrid: TEA Ediciones.

- De Noreña, D., Sánchez, I., García, A., Tirapu, J., Bombín, I., & Rios-Lago, M. (2010) Efectividad de la rehabilitación adquirida (III): funciones ejecutivas, modificación de conducta y psicoterapia, y uso de nuevas tecnologías. *Revista de Neurología*, 51(12), 733-744
- Defior, S. & Tudela, P. (1994). Effect of phonological training on reading and writing acquisition. *Reading and Writing*, 6(3), 299-320.
- Defior, S. (1991). El desarrollo de las habilidades metalingüísticas. La consciencia fonológica. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, 7(1), 9-23.
- Defior, S. (1994). *Influencia de la codificación fonológica en el aprendizaje de la lectura* (tesis para optar título de doctor). Universidad de Granada. Granada, España.
- Defior, S., Serrano, F., & Gutiérrez, N. (2015). *Dificultades específicas de aprendizaje*. Madrid: Ed. Síntesis.
- Dehaene, S. (2009). *Reading in the Brain: The New Science of How We Read*. Nueva York: Penguin Books.
- Díaz, P., & Herrera, F. (2012). ¿Cómo los niños perciben el proceso de la escritura en la etapa inicial? *Estudios Pedagógicos*, 38(1), 215-233. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173524158013>
- Dioses, A. (2003). Relación entre memoria auditiva inmediata y dificultades en el aprendizaje de la ortografía en niños que cursan el quinto y sexto de educación primaria en colegios públicos y privados de Lima Metropolitana. *Revista de Investigación en Psicología*, 6(2), 48-57.
- Dioses, A. (2009). Comprensión de estructuras gramaticales lingüísticas y procesos cognitivos de lectoescritura en alumnos de quinto grado de primaria. *Journal of Psychology*, 11(1), 53-65.
- Dioses, A., Evagelista, C., Basurto, A., Morales, M., & Alcántara, M. (2010). Procesos cognitivos implicados en la lectura y escritura de niños y niñas del tercer grado de educación primaria residentes en Lima y Piura. *Revista de Investigación en Psicología*, 13(1), 13-40.
- Dioses, A., Matalinares, M., Velasquez, C., Cuzcano, A., Chávez, J., Guevara, C., Salas, D. (2014). Procesos Léxicos, sintácticos y semánticos del lenguaje y

rendimiento ortográfico en estudiantes de 5° y 6° grado de primaria: enfoque neuropsicológico cognitivo. *Revista de investigación en Psicología*, 17(1), 122-138.

Enríquez, P. (2014). *Neurociencia cognitiva*. Madrid: E. M. Torres, Ed.

Fan, J., McCandliss, D., Sommer, T., Raz., A. & Posner, M. (2002). Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks. *Journal of cognitive science*, 14(3), 340- 347. doi: 10.1162/089892902317361886

Fonseca, G., Rodriguez, L., & Parra, J. (2016) Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Hacia la Promoción de la Salud*, 21(2), 41-58. doi: 10.17151/hpsal.2016.21.2.4

Friedman, N., Miyake, A., Corley, R., Young, S., Defries, J., & Hewit, J. (2006) Not all executive functions are related to intelligence. *Psychological Science*, 17(1), 172-179. doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01681.x

Frith, U. (1985). Beneath the Surface of Developmental Dyslexia. *Surface dyslexia: Neurological and cognitive studies of phonological Reading*, 1(6), 301- 330.

Fry, A., & Hale, S. (1996) Processing speed, working memory, and fluid intelligence: evidence for a development cascade. *Psychological Science*, 7(4), 237-241. doi: 10.1111/j.1467-9280.1996.tb00366.x

García, A., Tirapu, J., Luna, P., Ibañez, J., & Duque, P. (2010) ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas?. *Revista de Neurología*, 50(12), 738-746.

González, N., Suárez, P., Alfonso, O., & Cuetos, F. (2017). Estudio de los mecanismos de escritura en niños españoles de Educación Primaria. *Journal for the Study of Education and Development*, 40(1), 15-32. doi:10.1080/02103702.2016.1263448

Hale, S. (1990) A global developmental trend in cognitive processing speed. *Child Development*, 61(3), 653-663.

Hayes, R. (2012). Modeling and remodeling writing. *Written Communication*, 29(3), 369-388. doi: 10.1177/0741088312451260

Hayes, R. (2012). *My past and present as writing researcher and thoughts about the future of writing research*. In Berninger V. W. (Ed.), *Past, present, and*

future contributions of cognitive writing research to cognitive psychology. Nueva York: Psychology Press.

Hayes, R., & Flower, L. (1980). *Identifying the organization of writing processes*. New Jersey, Estados Unidos de América: Ed. Hillsdale - Lawrence Erlbaum Associates.

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta.Ed). México: Ed. McGRAW-HILL.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014). *Sistema de información regional, para la toma de decisiones*. Recuperado de: <http://webinei.inei.gob.pe:8080/SIRTOD/inicio.html#app=8d5c&49c3-selectedIndex=1&93f0-selectedIndex=3>

Ison, M. (2009) Abordaje psicoeducativo para estimular la atención y las habilidades interpersonales en escolares Argentino. *Revista de la Facultad de Psicología – Universidad de Lima*, 12(1), 29-51

Ison, M., & Korzeniowski, C. (2016). El Rol de la Atención y Percepción Viso-Espacial en el Desempeño Lector en la Mediana Infancia. *PSYKHE*, 25(1), 1-13. doi:10.7764/psykhe.25.1.761

Jiménez, J., & Jiménez, Y. (2018). ¿Utilizan las reglas ortográficas los niños con y sin dificultades de aprendizaje en la escritura de palabras? *Studies in Psychology*, 39(1), 12-23. doi:10.1080/02109395.2017.1412706

Kail, R. (2007) Longitudinal evidence that increases in processing speed and working memory enhance children's reasoning. *Psychological Science*, 18 (4), pp. 312-313. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.01895.x

Kail, R., & Hall, L. (1994) Processing speed, naming speed, and Reading. *Developmental Psychology*, 30(6), 949-954. Doi: 10.1037//0012-1649.30.6.949

Kail, R., & Salthouse, T. (1994) Processing speed as a mental capacity. *Acta Psychologica*, 86(2-3), 525-541.

- Kaufman, M., Gallo, A., & Wuthenau, C. (2009). ¿Cómo evaluar aprendizajes en lectura y escritura? *Lectura y Vida: Revista Latinoamericana de lectura*, 30(2), 14-29.
- Kirk, A. y Bateman, B. (1962). Diagnosis and Remediation of Learning Disabilities. *Exceptional Children*, 29(2), 73-78. doi: 10.1177/001440296202900204
- Knowles, E., David, A., & Reicenberg, A. (2010) Processing speed déficits in schizophrenia: reexamining the evidence. *The American Journal of Psychiatry*, 167(7), 828-835. doi: 0.1176/appi.ajp.2010.09070937
- Lahera, G., Ruiz, A., Brañas. A., Vicens, M., & Orozco, A. (2017) Tiempo de reacción, velocidad de procesamiento y atención sostenida en esquizofrenia: impacto sobre el funcionamiento social. *Revista de Psiquiatria y Salud Mental*, 10(4), 197-205. doi:10.1016/j.rpsm.2017.04.001
- Lezak, M. (1982) The problema of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 14(1-7), 281-297. doi: 10.1080/00207598208247445
- Lezak, M. (1988) IQ: R.I.P. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10(3), 351-361. doi: 10.1080/01688638808400871
- Luria, A. (1974). *Cerebro y Lenguaje*. Barcelona, España. Ed. Fontanella.
- Marchan, V., & Fernald, A. (2008) Speed of word recognition and vocabulary knowledge in infancy predict cognitive and language outcomes in later childhood. *Development Science*, 11(3),9-16. doi: 10.1111/j.1467-7687.2008.00671.x
- Martin, F., Pratt, C., & Fraser, J. (2000). The use of orthographic and phonological strategies for the decoding of words in children with developmental dyslexia and average readers. *Dyslexia*, 6(4), 231-247.
- Mesulam, M. (1990). Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory. *Annals of Neurology*, 28(5), 597-613.
- Ministerio de Educación del Perú - Censo Escolar. (2018). *ESCALE - Estadística de la calidad educativa*. Recuperado de: http://escale.minedu.gob.pe/ueel/-/document_library_display/GMv7/view/4594303

- Ministerio de Educación del Perú - Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2016). *Informe de evaluación de escritura en sexto grado del año 2013*. Recuperado de: <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/Informe-Escritura-BAJA-2.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2017). *Resultados de la evaluación censal de estudiantes 2016*. Recuperado de: <http://umc.minedu.gob.pe/resultado/sece2016/>
- Nerea, E., Narbona, J., Peralta, F., & Repáraz, R. (2014). Medida de atención sostenida y del control de la impulsividad en niños: nueva modalidad de aplicación del Test de Percepción de Diferencias "Caras". *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 29(2), 219-231
- Perin, D. (1983). Phonemic segmentation and spelling. *British Journal of Psychology*, 74(1), 129-144.
- Pineda, D. (2000) La función ejecutiva y sus trastornos. *Revista de Neurología*, 30(8), 764-768. doi: 10.33588/rn.3008.99646
- Pineda, D., Merchán, V., Roselli, M., & Ardila, A. (2000). Estructura factorial de la función ejecutiva en estudiantes universitarios jóvenes. *Revista de Neurología*, 31(12), 1112-1118.
- Portellano, J. (1989). *La Disgrafía: Conceptos, Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de Escritura*. Madrid: CEPE
- Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Ed. McGRAW-HILL
- Portellano, J., & Martínez, A. (2014) *Test de los Senderos para evaluar las funciones ejecutivas - TESEN*. Madrid: TEA Ediciones
- Portilla, Ch., & Vilchez, F. (2014). *Diagnóstico e Interpretación Clínica WISC-IV*. Arequipa, Perú: Neo Cromàtika.
- Posner, M., & Dehaene, S. (1994). Attentional Networks. *Trends in Neurosciences*, 17(2), 75-79

- Posner, M., & Rothbart, M. (2014). Attention to learning of school subjects. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(1), 14-17. doi:10.1016/j.tine.2014.02.003
- Posner, N., & Petersen, S. (1990). The attention system of the human brain. *Annual review of neurosciences*, 21(35), 25-42. doi: 10.1146/annurev-neuro-062111-150525
- Rios, M., Periañez, J., & Muñoz, J. (2004) *La atención y el control ejecutivo despues de un TCE*. Madrid: Fundación Mapfre Medicina
- Rojas-Estévez, J. (2011). Diagnóstico de la escritura e implicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científico Metodológica*, 53(2), 46-52. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635575008>
- Ruiz, J. (2019) *Test de Percepcìon de Diferencias CARAS – R: Capítulo de Tipificación Peruana*. Madrid: TEA - Ediciones
- Salthouse, T. (1996) The Processing-Speed Theory of Adult Age Differences in Cognition. *Psychological Review*, 103(3), 403-428.
- Salthouse, T. (2000) Aging and measures of processing speed. *Biological Psychology*, 54(1-3) 35–54.
- Selles, S. (2006). Estado Actual de la Evaluación de los Predictores y de las Habilidades relacionadas con el desarrollo inicial de la lectura. *Aula Abierta*, 88, 53-72.
- Soroa, M., Iraola, J., Balluerka, N., & Soroa, B. (2009). Evaluación de la atención sostenida de niños con transtorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Psicodidactica*, 14(1), 13 - 27.
- Suarez, G., Cuervo, C., Aponte, H., & Quijano, M. (2013). Caracterización neuropsicológica en niños con diagnóstico de trastorno específico de aprendizaje en Cali, Colombia. *Psicología desde el Caribe*, 30(1), 67-90.
- Suarez, P., Alva, E., & Ferreira, E.(2015) Velocidad de Procesamiento como Indicador de Vocabulario en el Segundo año de vida. *Acta de Investigación Psicológica*, 5(1), 1926-1937.

- Suárez, P., García, M., & Cuetos, F. (2014). Variables predictoras de la lectura y la escritura en castellano. *Infancia y Aprendizaje. Journal for the Study of Education and Development*, 36(1), 77-89. doi:10.1174/021037013804826537
- Thurstone, L., & Yela, M. (2012). *Test de Percepción de diferencias*. Madrid: Tea Ediciones
- Tirapu, J., Bauselas, E., & Cordero, P. (2018) Modelo de funciones ejecutivas en análisis factoriales en población infantil y escolar: metaanálisis. *Revista de Neurología*, 67(6), 215-225
- Tirapu, J., Cordero, P., Luna, P., & Hernáez, P. (2017) Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de Neurología*, 64(2), 75-84
- Tirapu, M., Garcia, A., Rios-Lago, M., & Ardila, A. (2012) *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas*. Barcelona: Ed. Viguera.
- Ubillús, D. (2017). *Comprensión lectora y atención en niños de tercer grado de primaria de dos instituciones educativas estatales de la UGEL 03 de Lima Metropolitana* (tesis para optar grado de maestría). Universidad Ricardo Palma, Lima - Perú.
- Velarde, E., & Canales, R. (2014). Procesos psicológicos de la escritura y diferencias neuropsicológicas y cognitivas según nivel socioeconómico y dominio escritor en estudiantes de la provincia constitucional del Callao-Perú. *Studies in Psychology*, 35(3), 584-604. doi:10.1080/02109395.2014.965461
- Velarde, E., Canales, R., Meléndez, M., & Lingán, S. (2012). Relación entre los procesos psicológicos de la escritura y el nivel socioeconómico en estudiantes del Callao: Elaboración y Baremación de una prueba de escritura de orientación cognitiva. *Investigación Educativa*, 16(29), 83-108.
- Ventura, J., & Caycho, T. (2017). Tareas de Escritura y Memoria Auditiva Inmediata en Estudiantes Peruanos. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 21-69. doi:10.20511/pyr2017.v5n1.144

Weschler, D. (2007). *Escala Wechler de Inteligencia para niños - IV*. México: Manual Moderno

Yumba, W. (2017) Cognitive Processing Speed, Working Memory, and the Intelligibility of Hearing Aid-Processed Speech in Persons with Hearing Impairment. *Frontiers in Psychology*, 8(1308), 1-13. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01308

ANEXOS

ANEXO A

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS PROCESOS DE ESCRITURA

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

¹ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

NOTA: Suficiencia, se dice suficiencia cuando lo ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

N°	DIMENSIONES/ Ítems	N° DE PREGUNTA	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
			1	2	3	3			
	DIMENSIÓN 1: Vía sub-léxica		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	“Te voy a dictar unas cuantas sílabas, una a una, para que las escribas en la Hoja A. Empieza a escribir en la parte 1, a la izquierda de la Hoja, en las casillas donde aparece escrita la palabra sílabas (SEÑALAR). Presta atención y trata de escribirlas bien”.								
1.	fo	1							
2.	pri	2							
3.	ga	3							
4.	bli	4							
5.	tre	5							
6.	so	6							
7.	fuen	7							
8.	go	8							
9.	plen	9							
10.	ju	10							
11.	glas	11							
12.	trian	12							
13.	dien	13							
	DIMENSIÓN 2: Vía léxica		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Lista A: Ortografía Arbitraria “Te voy a dictar dos listas de palabras, una a una, para que las escribas en la Hoja de respuestas A. empieza a escribir en la parte de la Hoja donde aparece el número 2 dentro de un círculo (SEÑALAR). Primero								

	te dictaré la lista A y luego la lista B. Intenta escribirlas bien”.								
14.	jefe	1							
15.	mayor	2							
16.	humano	3							
17.	valiente	4							
18.	bolsa	5							
19.	genio	6							
20.	zanahoria	7							
21.	lluvia	8							
22.	yegua	9							
23.	harina	10							
24.	balanza	11							
25.	llevar	12							
26.	coger	13							
27.	venir	14							
28.	urbano	15							
29.	llave	16							
30.	bomba	17							
31.	inyectar	18							
32.	Volcar	19							
33.	Milla	20							
34.	Ahorro	21							
35.	Lista B: Ortografía Reglada “Te voy a dictar dos listas de palabras, una a una, para que las escribas en la Hoja de respuestas A. Empieza a escribir en la parte de la Hoja donde aparece el número 2 dentro de un círculo (SEÑALAR). Primero te dictaré la lista A y luego la lista B. Intenta escribirlas bien”.								
36.	Burla	1							
37.	Cantaba	2							
38.	Reservar	3							
39.	Octava	4							
40.	Hueso	5							

41.	Rey	6							
42.	Debilidad	7							
43.	Conservar	8							
44.	Tiempo	9							
45.	Recibir	10							
46.	Alrededor	11							
47.	Cepillo	12							
48.	Contabilidad	13							
49.	Israel	14							
50.	Buey	15							
51.	Pensaba	16							
52.	Arcilla	17							
53.	Busto	18							
54.	Grave	19							
55.	Viaje	20							
56.	enredo	21							
57.	Huerta	22							
58.	Escribir	23							
59.	Sombra	24							
60.	Pseudopalabras "Te voy a dictar una lista de palabras inventadas, una a una, para que las escribas. Empieza a escribir en la parte 3 que aparece en la zona superior derecha de la Hoja A (SEÑALAR). Pon atención e intenta escribirlas bien".								
61.	Ropledo	1							
62.	Galco	2							
63.	Criminal	3							
64.	Bloma	4							
65.	Drubar	5							
66.	Fley	6							
67.	Sampeño	7							
68.	Huefo	8							
69.	Alrida	9							
70.	Busfe	10							
71.	Ampo	11							

72.	Burco	12							
73.	Huema	13							
74.	Remba	14							
75.	Gurdaba	15							
	DIMENSIÓN 3: Dictado de frases		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	“Vamos hacer un dictado. Voy a ir dictándote seis frases y tú las irás escribiendo, una a una, sobre las líneas que aparecen en la parte 4 de la Hoja (SEÑALAR). Pon atención y trata de escribir bien cada palabra y los acentos y los signos de puntuación cuando los lleven. Escribe cada frase en su espacio correspondiente”.								
76.	Juan cogió el libro de química y se fue a estudiar al salón.	1							
77.	Si aprobaba todos los exámenes, el miércoles se iría con su primo Antonio a Lima a ver un partido de fútbol entre Perú y Ecuador.	2							
78.	Su hermana Sandra le preparó un café con leche y azúcar y se lo puso encima del mármol de la mesa.	3							
79.	Le preguntó a Juan: ¿tienes un lápiz?	4							
80.	Y el chico le respondió: ¿te sirve un lapicero?	5							
81.	¡Por supuesto!	6							
82.	DIMENSIÓN 4: Escritura de cuentos		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
83.	<p>“Vas a escribir un cuento. Puedes elegir el que quieras, puede ser uno muy conocido o uno que conozca poca gente. No puede ocupar más que esta página pero tiene que estar completo, incluido el título”</p> <p>Tabla de Corrección:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Tiempo y lugar •Descripción física o psicológica •Sucesos con consecuencias. •Desenlace coherente 								

	<ul style="list-style-type: none"> •Originalidad •Continuidad lógica •Sentido global y unitario •Figura Literaria •Oraciones complejas •Expresiones y vocabulario 								
84.	DIMENSIÓN 5: Escritura de redacción		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
85.	<p>“Vas a escribir lo mejor que puedas una redacción sobre algún animal que a ti te guste o del que sepas mucho. El que prefieras, pueden ser los osos, los leones, los caballos o cualquier otro que tú elijas. No puede ocupar más de esta página”</p> <p>Tabla de corrección:</p> <ul style="list-style-type: none"> •2 rasgos definatorios •Aspecto físico •Forma de vida y hábitat •Dos tipos o razas 								
86.	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción más de la mitad de la hoja • Organización • Continuidad, temática y coherencia • Vocabulario técnico • Utiliza expresiones • Utiliza oraciones complejas 								

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador:

Especialidad del evaluador:

Arequipa 19 de abril del 2018

Especialidad del evaluador: _____

ANEXO B

Hoja de respuestas del PROESC

TESIS PUCP



PROESC ADAPTADO

HOJA DE RESPUESTA

Nombre y Apellidos:

Edad: Sexo: Grado:

Centro:

1	2	
Sílabas	Lista A	Lista B
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
	16	16
	17	17
		18
		19
		20

Tesis publicada con autorización del autor.
No olvide citar esta tesis

3		
1	6	11
2	7	12
3	8	13
4	9	14
5	10	

4	
Frase 1	
Frase 2	
Frase 3	
Frase 4	
Frase 5	
Frase 6	

ANEXO C

PROESC, Claves y Símbolos

7. Sucesión de números y letras						
	Idios Idios 6-7: reactivos de verificación de aptitudes, reactivos muestra y después reactivos 1 Idios 8-10: reactivos muestra, luego reactivos 1		Discontinuidad Discontinúe si el niño no puede responder correctamente a cualquiera de los reactivos de verificación de aptitudes o después de puntuaciones de 0 en los tres ensayos completos de un reactivo.		Puntuación Puntuación de 0 o 1 punto para cada ensayo	
Reactivos de verificación de aptitudes						
6-7	Enumeración	El niño cuenta hasta tres	Respuesta correcta		Correcto	S N
	Abecedario	El niño dice el abecedario hasta la letra C				S N
Reactivo						
8-10	Ensayo	Respuesta correcta	Respuesta al pie de la letra	Puntuación del ensayo	Puntuación del reactivo	
M.	1. A-2	2-A	A-2			
	2. B-3	3-B	B-3			
1.	1. A-3	3-A	A-3	0 1		
	Si el niño responde A-3, corríjalo de inmediato como se indica en el Manual.					
	2. B-1	1-B	B-1	0 1	0 1 2 3	
	3. 2-C	2-C	C-2	0 1		
2.	1. C-4	4-C	C-4	0 1		
	2. 5-E	5-E	E-5	0 1	0 1 2 3	
	3. D-3	3-D	D-3	0 1		
3.	1. B-1-2	1-2-B	B-1-2	0 1		
	2. 1-3-C	1-3-C	C-1-3	0 1	0 1 2 3	
	3. 2-A-3	2-3-A	A-2-3	0 1		
4.	1. D-2-9	2-9-D	D-2-9	0 1		
	2. R-5-8	5-8-R	R-5-8	0 1	0 1 2 3	
	Si el niño responde 5-R-8 o R-B-5 diga: Recuerda decir las letras en orden.					
	3. H-9-K	9-H-K	H-K-9	0 1		
5.	1. 3-E-2	2-3-E	E-2-3	0 1		
	Si el niño responde 3-2-E o E-3-2 diga: Recuerda decir los números en orden.					
	2. 9-J-4	4-9-J	J-4-9	0 1	0 1 2 3	
	3. B-5-F	5-B-F	B-F-5	0 1		
6.	1. 1-C-3-J	1-3-C-J	C-J-1-3	0 1		
	2. 5-A-2-B	2-5-A-B	A-B-2-5	0 1	0 1 2 3	
	3. D-8-M-1	1-8-D-M	D-M-1-8	0 1		
7.	1. 1-B-3-G-7	1-3-7-B-G	B-G-1-3-7	0 1		
	2. 9-V-1-T-7	1-7-9-T-V	T-V-1-7-9	0 1	0 1 2 3	
	3. P-3-J-1-M	1-3-J-M-P	J-M-P-1-3	0 1		
8.	1. 1-D-4-E-9-G	1-4-9-D-E-G	D-E-G-1-4-9	0 1		
	2. H-3-8-4-F-8	3-4-8-B-F-H	B-F-H-3-4-8	0 1	0 1 2 3	
	3. 7-Q-6-M-3-Z	3-6-7-M-Q-Z	M-Q-Z-3-6-7	0 1		
9.	1. S-3-K-4-Y-1-G	1-3-4-G-K-S-Y	G-K-S-Y-1-3-4	0 1		
	2. 7-S-9-K-1-T-6	1-6-7-9-K-S-T	K-S-T-1-6-7-9	0 1	0 1 2 3	
	3. L-2-J-6-Q-3-G	2-6-3-G-J-L-Q	G-J-L-Q-2-3-6	0 1		
10.	1. 4-B-8-R-1-M-7-H	1-4-7-8-B-H-M-R	B-H-M-R-1-4-7-8	0 1		
	2. J-2-U-B-A-5-C-4	2-4-5-8-A-C-J-U	A-C-J-U-2-4-5-8	0 1	0 1 2 3	
	3. 6-L-1-Z-5-H-2-W	1-2-5-6-H-L-W-Z	H-L-W-Z-1-2-5-6	0 1		
Puntuación actual total						
<small>(Máxima = 30)</small>						

2. Semejanzas (continuación)

Discontinúe después de 3 puntuaciones consecutivas de 0

Reactivo	Respuesta	Puntuación
19. Permiso-Prohibición		0 1 2
20. Sal-Agua		0 1 2
21. Venganza-Perdón		0 1 2
22. Realidad-Fantasia		0 1 2
23. Espacio-Tiempo		0 1 2

Puntuación natural total
(Máxima = 44)

3. Retención de dígitos

Inicio
Etapas 6-16:
Orden directo: reactivo 1
Orden inverso: reactivo muestra,
luego reactivo 1



Discontinúe
Orden directo: Después de
puntuaciones de 0 en ambos
ensayos de un reactivo
Orden inverso: Después de
puntuaciones de 0 en ambos
ensayos de un reactivo



Puntuación
Puntuación de 0 a 1 para cada ensayo
RDD & RDI
Puntuación natural total para RD en orden directo e inverso,
respectivamente
RDDI & RDII
Número de dígitos recordados en el último ensayo calificado
con 1 punto para RD en orden directo e inverso,
respectivamente

Orden directo Ensayo	Respuesta	Puntuación del ensayo	Puntuación del reactivo
1. 2-9		0 1	0 1 2
4-5		0 1	
2. 3-8-6		0 1	0 1 2
6-1-2		0 1	
3. 3-4-1-7		0 1	0 1 2
6-1-5-8		0 1	
4. 5-2-1-8-6		0 1	0 1 2
8-4-2-3-9		0 1	
5. 3-8-9-1-7-4		0 1	0 1 2
7-9-6-4-8-3		0 1	
6. 5-1-7-4-2-3-8		0 1	0 1 2
9-8-5-2-1-6-3		0 1	
7. 1-8-4-5-9-7-6-3		0 1	0 1 2
2-9-7-6-3-1-5-4		0 1	
8. 5-3-8-7-1-2-4-6-9		0 1	0 1 2
4-2-6-9-1-7-8-3-5		0 1	

Orden inverso Ensayo	Respuesta	Puntuación del ensayo	Puntuación del reactivo
M. 8-2			
5-6			
1. 2-1		0 1	0 1 2
1-3		0 1	
2. 3-5		0 1	0 1 2
6-4		0 1	
3. 2-5-9		0 1	0 1 2
5-7-4		0 1	
4. 8-4-9-3		0 1	0 1 2
7-2-9-6		0 1	
5. 4-1-3-5-7		0 1	0 1 2
9-7-8-5-2		0 1	
6. 1-6-3-2-9-8		0 1	0 1 2
3-6-7-1-9-4		0 1	
7. 8-5-9-2-3-4-6		0 1	0 1 2
4-5-7-9-0-8-1		0 1	
8. 6-9-1-7-3-2-5-8		0 1	0 1 2
3-1-7-9-5-4-8-2		0 1	

RDDI Máxima=(9)

Retención de dígitos en orden directo (RDD)
Puntuación natural total
(Máxima = 16)

RDDI Máxima=(8)

Retención de dígitos en orden inverso (RDI)
Puntuación natural total
(Máxima = 16)

Puntuación natural total
(Máxima = 32)

Búsqueda de símbolos B

Edades: 8-16 años

Reactivos muestra

\oplus	\ominus	\oplus	L	<	⊢	~	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\rightsquigarrow	L	\neq	\cap	\top	\leq	\boxplus	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO

Reactivos de práctica

\Vdash	<	\rightsquigarrow	\Vdash	\pm	\ll	\ominus	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\approx	\ominus	$\bar{\cap}$	\pm	\perp	\neq	\top	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO

Pasa a la página 8

B

\ominus	\oplus	\approx	Υ	\ominus	\approx	\perp	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\vdash	\perp	\vdash	\neq	$>$	\cup	\otimes	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\cup	\cup	\Rightarrow	\perp	\neq	\boxplus	\triangleleft	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\otimes	\sim	\neq	\otimes	\cup	\neq	\ominus	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\neq	Υ	\neq	\neq	\in	\perp	\rightarrow	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\triangleright	\triangleright	\sim	\cup	\approx	\neq	\approx	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\approx	\cup	\cup	\cup	\perp	\neq	\rightarrow	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\neq	\sim	\neq	\ominus	Υ	\cup	\sim	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\perp	\neq	\triangleleft	\in	Υ	\triangleright	\cup	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\boxplus	\sim	\neq	\perp	\in	\boxplus	\perp	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\neq	\triangleright	\triangleright	\neq	\triangleleft	\neq	\neq	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\rightarrow	\rightarrow	\neq	\approx	\cup	\sim	\approx	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\in	\perp	\vdash	\neq	\triangleleft	\neq	\approx	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\rightarrow	\otimes	\boxplus	\otimes	\neq	\perp	\neq	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
\perp	\neq	\neq	\perp	\neq	\perp	\neq	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO

Claves B

Edades: 8-16 años

1	2	3	4	5	6	7	8	9
÷)	+	┌	└	v	c	÷	└

Reactivos muestra

2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3	1	4	2	6	3

1	2	5	1	3	1	5	4	2	7	4	6	9	2	5	8	4	7	6	1	8

7	5	4	8	6	9	4	3	1	8	2	9	7	6	2	5	8	7	3	6	4

5	9	4	1	6	8	9	3	7	5	1	4	9	1	5	8	7	6	9	7	8

2	4	8	3	5	6	7	1	9	4	3	6	2	7	9	3	5	6	7	4	5

2	7	8	1	3	9	2	6	8	4	1	3	2	6	4	9	3	8	5	1	8

ANEXO D

Permiso de la Institución donde se realizó el estudio

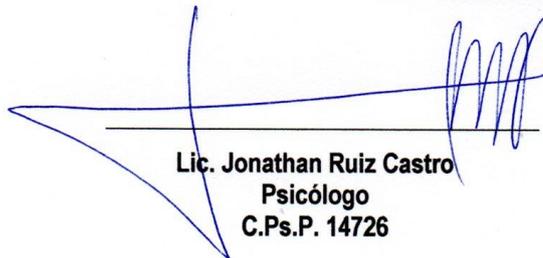
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Mgt. Concepción Sullca Huamán
Directora de la I.E “María de la Merced” – Cusco

SOLICITO: Permiso para realizar investigación a partir del 3er grado al 6to grado del nivel primario.

Yo, Jonathan Ruiz Castro, identificado con DNI N° 44043037, domiciliario en la Urb. Cruz Pata J-8 de la Ciudad del Cusco, distrito Cusco, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente: Que, deseando ejecutar un estudio con las niñas del 3er grado hasta el 6to grado del nivel primario con respecto a medir dos procesos cognitivos básicos (memoria de trabajo y atención) y una función ejecutiva (velocidad de procesamiento), por lo tanto, SOLICITO a Usted tenga a bien disponer las facilidades correspondientes, teniendo en cuenta la privacidad de la información y la constante comunicación sobre los avances del presente estudio.

Cusco, 20 de marzo del 2018



Lic. Jonathan Ruiz Castro
Psicólogo
C.Ps.P. 14726