

Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y Educación

Influencia de los factores neuropsicológicos de atención, percepción visual y creatividad en la ortografía.

Trabajo fin de máster presentado

por: Marta Arguis Molina
Titulación: Máster Neuropsicología y Educación
Línea de investigación: Neuropsicología aplicada a la educación
Director/a Diana Ribes Fortanet

Ciudad: Logroño

Septiembre 2015

Firmado por Marta Arguis Molina

*La lectura hace al hombre completo.
La conversación lo hace ágil.
La escritura lo hace preciso.*

F. Bacon.

Resumen

El presente estudio trata de analizar factores neuropsicológicos que intervienen en el aprendizaje de la ortografía como atención, percepción y memoria visual y creatividad en educación primaria. Estudiar si se da una relación significativa entre ellos de forma que si trabajan y desarrollan, la ortografía muestre un incremento. La muestra evaluada está formada por un total de 80 alumnos (41 niños y 39 niñas) de cursos comprendidos entre 3º y 6º de Educación Primaria de Colegios Rurales Agrupados. Se ha llevado a cabo una metodología cuantitativa y diseño experimental (método descriptivo bivariado). En los resultados se observa una relación significativa con los factores de organización perceptiva y creatividad, pero no se da correlación con el factor de flexibilidad cognitiva ni inhibición (atención). La ortografía parece haber sido tratada injustamente desde las aulas, pero ahora con los nuevos campos de investigación (neuropsicología, neurociencia, neurodidáctica, etc.) recupera el puesto que le corresponde, tanto por la influencia que tiene como por el número y características de los factores que en ella influyen. Se propone un programa de intervención en el que se trabajan los factores neuropsicológicos analizados que influyen en la adquisición de la ortografía.

Palabras Clave: ortografía, factores neuropsicológicos, atención, creatividad, percepción y memoria visual

Abstract

This study aims to analyze neuropsychological factors involved in learning spelling as attention, perception and visual memory and creativity in primary education. Consider whether a significant relationship between them so that if they are given work and develop, spelling show an increase. The sample evaluated consists of a total of 80 students (41 boys and 39 girls) ranging between 3 and 6 courses of Elementary Education Grouped Rural Schools. It has conducted a quantitative methodology and experimental design (bivariate descriptive method). Results show a significant relationship with the factors of perceptual organization and creativity is seen, but not given correlation factor inhibition and cognitive flexibility (attention). Spelling seems to have been treated unfairly from the classroom, but now with the new fields of research (neuropsychology, neuroscience, neurodidactics, etc.) gets the position it deserves, both the influence and the number and characteristics factors that influence it. An intervention program in which analyzed neuropsychological factors that influence the acquisition of spelling proposed work.

Key words: spelling, neuropsychological factors, attention, creativity, perception and visual memory

INDICE

RESUMEN-ABSTRACT	2
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Justificación y problema	6
1.2. Objetivos generales y específicos	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Lenguaje	11
2.2. Expresión escrita	12
2.3. Ortografía	14
2.4. Atención	20
2.5. Memoria	20
2.6. Percepción	22
2.7. Creatividad	23
3. MARCO METODOLÓGICO	24
3.1. Hipótesis de investigación	25
3.2. Diseño	25
3.3. Población y muestra	26
3.4. Variables medidas e instrumentos aplicados	26
3.5. Procedimiento	28
3.6. Plan de análisis de datos	28
4. RESULTADOS	29
5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA	35
6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	39
6.1. Limitaciones	40
6.2. Prospectiva	41
7. CONCLUSIONES	41
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje relacionados con la ortografía. _____	9
Figura 1. Adaptación de Lobrot. Operaciones necesarias para la comparación grafo-fonética y la transcripción ortográfica correcta. _____	13
Tabla 2. Clasificación de factores que intervienen en el proceso escritor (Rico Martín, 2002) _____	16
Tabla 3. Clasificación de requisitos par al correcto aprendizaje de escritura y ortografía (Vidal García, 1989). _____	17
Figura 2. Modelo de procesador ortográfico (Cuetos, 1991) _____	19
Tabla 4. Datos estadísticos descriptivos ortografía _____	29
Tabla 5. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Inhibición) _____	29
Tabla 6. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Flexibilidad) _____	30
Tabla 7. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Creatividad Narrativa) _____	30
Tabla 8. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Creatividad Gráfica) _____	30
Tabla 9. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Percepción Visual) _____	30
Tabla 10. Test de los 5 dígitos: Correlación entre Ortografía e Inhibición _____	31

Tabla 11. Test de los 5 dígitos: Correlación entre Ortografía y Flexibilidad_____	31
Tabla 12. PIC-N: Correlación entre Ortografía y Creatividad Narrativa_____	32
Tabla 13. Resumen del modelo para las variables Ortografía y Creatividad Narrativa_____	32
Tabla 14. Resultados test ANOVA ^a (Narrativa)_____	32
Tabla 15. PIC-N: Correlación entre Ortografía y Creatividad GráficaGráfica_____	33
Tabla 16. Resumen del modelo para las variables Ortografía y Creatividad Gráfica_____	33
Tabla 17. Resultados test ANOVA ^a (Creatividad Gráfica)_____	33
Tabla 18. Test de Rey: Correlación entre Ortografía y Percepción Visual_____	34
Tabla 19. Resumen del modelo para las variables Ortografía y Percepción Visual_____	34
Tabla 20. Resultados test ANOVA ^a (Percepción Visual)_____	34

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia han sido muchos los conceptos y tratamientos que han ido evolucionando a la vez que la sociedad lo ha venido haciendo, el campo que es el tema principal de este estudio, la Ortografía, no ha sido menos. Múltiples y variados han sido los tratamientos que se le han dado a lo largo de los diferentes momentos educativos por los que la enseñanza, en correspondencia a la sociedad en la que se desempeña, ha ido pasando.

La dureza que se aplicaba en las escuelas de antaño para que el alumnado aprendiera, y que queda recogida en la obra de Francisco de Goya “La letra con sangre entra”, contrasta con otras etapas educativas o movimientos en los que el principio de *laissez faire* era el motor del aprendizaje. Así, dependiendo de a qué situación educativa nos refiramos, tendremos un tratamiento u otro de la ortografía.

1.1. Justificación y problema

En el momento actual, que es el que nos lleva a este estudio, el desarrollo de este campo depende en gran medida del docente y de la importancia que este especialista le quiera dar. Frecuentemente son simples actividades de copia, dictados o ejercicios descontextualizados en los libros de texto, los que pretenden que el alumnado adquiriera las habilidades ortográficas necesarias y básicas tras su paso por la educación obligatoria, sin tener ningún aspecto más en cuenta. Es a menudo, después de este tratamiento, cuando tras exponer a los niños a pruebas de evaluación diagnóstica, surge el desconcierto debido a las excesivas faltas de ortografía que presentan. Lo excepcional es que no cometieran ninguna. Pero no toda la culpa es del sistema educativo. Estamos inmersos en una sociedad, que desde hace relativamente poco tiempo, está experimentando una de las etapas más convulsivas de toda la historia influenciados por los cambios sociales, impulsados por el empuje de las nuevas tecnologías y la velocidad que inoculan en los sujetos- los alumnos no suelen reparar en los errores que cometen, únicamente le dan importancia al resultado y, a poder ser, inmediato; continuamente se habrá escuchado la típica frase de “...Es igual, yo se lo qué quería poner” o “Bah, pero si me entienden igual”.

En un primer momento de reflexión, puede parecer que es un campo que no tenga demasiada extensión dentro del aprendizaje del alumno: estudio, memorización y aplicación de unas cuantas reglas ortográficas, que harán que salga airoso de cualquier situación en la que se tenga de desenvolver mediante la expresión escrita, pero lo cierto es que hay diferentes y numerosos estudios e investigaciones que señalan la importancia de la ortografía en múltiples ámbitos:

Nebrija y Bello, anotado por Sánchez Jiménez en la revista MarcoELE, (núm. 9, 2009) ven en la ortografía los cimientos en los que se basa la unidad de la lengua (Vid. Esteve Serrano, 1982; Martínez de Sousa, 1995; Martínez Alcalde, 1998, Sánchez Jiménez 2009).

Cassany (1996) apunta: “el interés por los procesos cognitivos que realizamos mientras escribimos ha desplazado la excesiva preocupación por el dominio del código lingüístico” (p.12). Lo que indica que debemos profundizar más en las causas de porqué un alumno puede presentar disortografía. Los factores que influyen en el aprendizaje de la ortografía son variados y hay que tenerlos en cuenta, ya que no solo intervienen en este aprendizaje ortográfico, sino también en el proceso escritor y lector.

Es gracias también a la ortografía, que podemos comunicarnos de forma clara, precisa y sin ambigüedades en la forma escrita. Por eso, es una marca social; como dice Paredes en ASELE, actas de VIII (1997) “(...) es nuestra presentación social al escribir: se nos cataloga por nuestra manera de escribir, una falta de ortografía en nuestros escritos nos marca socialmente, quizá con mayor notoriedad que una pronunciación vulgar (...)” (p.612)

Diferentes estudios (Paredes, 1997; Fernández, 1998; Rico, 2002) han señalado diversos factores que intervienen en la adquisición de la ortografía, por ello hay que huir de la simplicidad de trabajar la ortografía en las aulas a través de dictados. Hay mucho más detrás de las faltas de ortografía del alumnado. Hay investigaciones que dan más importancia a los factores englobados dentro de las habilidades lingüístico-perceptivas (Rodríguez, 1991; Fernández, 1998), pero también hay otros estudios de vertiente contraria, que darían máxima prioridad a trabajar y desarrollar los factores visuales y espaciales (Gabarró y Puigarnau, 1996). Este tratamiento de la ortografía le otorga el valor pedagógico

gico que realmente tiene, la eleva hasta el lugar que merece dentro del sistema educativo, además de hacer patente su importancia e implicación en relación con la neuropsicología.

A través de este estudio se pretende analizar y determinar factores neuropsicológicos, englobados en las dos líneas de investigación citadas anteriormente, que intervienen en el aprendizaje de la ortografía (atención, percepción y memoria visual y creatividad), buscar un grado de correlación entre ellas que contribuyan a la mejora de la ortografía, para certificar que trabajándolas de forma conjunta en la propuesta de un programa de intervención, la ortografía general de un aula mejora.

1.2. Objetivos generales y específicos

La presente investigación se ha planteado teniendo como objetivo general analizar la relación de factores neuropsicológicos que intervienen en el aprendizaje de la ortografía como atención, percepción y memoria visual y creatividad; y como objetivos específicos:

1. Analizar la relación de la atención, focalizada en flexibilidad cognitiva e inhibición, como factor neuropsicológico que interviene en el aprendizaje ortográfico en educación primaria.
2. Analizar la relación de la organización perceptual y memoria visual como factores neuropsicológicos que intervienen en el aprendizaje ortográfico en educación primaria.
3. Analizar la relación de la creatividad, tanto gráfica como narrativa, como factor neuropsicológico en el aprendizaje de la ortografía en educación primaria.
4. Proponer un programa de intervención neuropsicológico teniendo en cuenta los resultados obtenidos para la mejora del aprendizaje ortográfico

Planteados estos objetivos, y seleccionado el contexto donde se desarrolla la investigación, se seleccionan cuatro pruebas y test: Test de los Cinco Dígitos, Test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas, Proesc y Prueba de Imaginación Creativa – Niños (PIC-N. Cada una de estas pruebas se efectúa con los sujetos de acuerdo a las pautas que ellas mismas marcan, bien de forma individual, como ocurre con

el Test de los Cinco Dígitos; o bien en gran grupo, como lo permiten el Test de figura compleja de Rey, Proesc y PIC-N.

Estas pruebas, permiten la valoración tanto de los factores neuropsicológicos, que se establecen en este estudio como variables independientes, como de la variable dependiente, en este caso, la ortografía. Establecidas o no correlaciones significativas entre las variables consideradas en el estudio al obtener los resultados (a través del programa informático estadístico SPSS), se acepta o no la hipótesis planteada en la investigación, tras lo que se propone un plan de intervención basado en los resultados obtenidos.

2. MARCO TEÓRICO

La sociedad, la comunidad educativa y la administración educativa reconocen la competencia expresiva escrita (escribir correctamente y sin faltas de ortografía) como uno de los indicadores más evidentes de la calidad del sistema educativo (Gómez Camacho, 2006).

La ortografía es un elemento que debe ser tratado en todos los currículos autonómicos, ya que como queda reflejado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), y se concreta en Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, su presencia queda recogida en el área de Lengua castellana y literatura tanto en criterios de evaluación, como contenidos y estándares de aprendizaje.

Tabla 1. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje relacionados con la ortografía.

Lengua Castellana y Literatura	
Bloque 2. Comunicación escrita: leer	<u>Criterios de evaluación</u> 2. Comprender distintos tipos de textos adaptados a la edad y utilizando la lectura como medio para ampliar el vocabulario y fijar la ortografía correcta.
Bloque 3. Comunicación escrita: escribir	<u>Contenidos</u> Aplicación de las normas ortográficas y signos de puntuación (punto, coma, punto y coma, guión, dos puntos, raya, signos de entonación, paréntesis, comillas). Acentuación <u>Criterios de evaluación</u> 1. Producir textos con diferentes intenciones comunicativas con coherencia, respetando su estructura y aplicando las reglas ortográficas, cuidando la caligrafía, el orden y la presentación. 3. Utilizar el diccionario como recurso para resolver dudas sobre la lengua, el uso o la ortografía de las palabras. <u>Estándares de aprendizaje</u> 1.2. Escribe textos usando el registro adecuado, organizando las ideas con claridad, enlazando enunciados en secuencias lineales cohesionadas y respetando las normas gramaticales y ortográficas. 2.2. Aplica correctamente los signos de puntuación, las reglas de acentuación y ortográficas
Bloque 4. Conocimiento de la lengua	<u>Contenidos</u> Ortografía: utilización de las reglas básicas de ortografía. Reglas de acentuación. Signos de puntuación. <u>Criterios de evaluación</u> 1. Aplicar los conocimientos básicos sobre la estructura de la lengua, la gramática (categorías gramaticales), el vocabulario (formación y significado de las palabras y campos semánticos), así como las reglas de ortografía para favorecer una comunicación más eficaz. <u>Estándares de aprendizaje</u> 3.3. Conoce las normas ortográficas y las aplica en sus producciones escritas,

También se hace referencia en el apartado de Asignaturas troncales, en la sección c) Lengua Castellana y Literatura, donde se explica de manera más detallada cada uno de los bloques de contenidos de las asignaturas. Es el *bloque 4, Conocimiento de la lengua*, en el que se habla de la necesidad de fomentar reflexión sobre los mecanismos lingüísticos que regulan la comunicación como base para el uso correcto de la lengua, así, el alumno podrá adquirir las reglas gramaticales y ortográficas, imprescindibles, para hablar, leer y escribir correctamente en todas las esferas de la vida.

Hasta este momento muchas han sido las horas dedicadas a la enseñanza y aprendizaje de la ortografía en las aulas.

Muchos son los alumnos que acaban con éxito la enseñanza obligatoria, pero que no han adquirido la competencia ortográfica que sería deseable al finalizar esta etapa. Este desajuste no viene por la escasez de horas dedicadas a esta materia en las aulas. En este sentido, Tapia (2008) afirma que la enseñanza de la escritura y la lectura han sido una prioridad en todos los programas educativos tanto en Primaria como en Se-

cundaria; sin embargo, ambas destrezas pueden considerarse como asignaturas pendientes de la tarea docente. Tradicionalmente, su enseñanza ha dependido de la memorización de un listado de reglas y, como piensan Gabarró y Puigarnau (1996) o Comes (2005), son muy pocas las reglas contenidas en las ortografías que se pueden considerar amplias y seguras, siendo muy alto el porcentaje de dudas ortográficas a las que no se les puede aplicar ninguna regla. Gómez (2006) en otras palabras, afirma que podría deberse “a una mala práctica didáctica” (p.65).

Otros autores e investigadores afirman que la presencia de faltas de ortografía y la escasez de vocabulario adecuado, al igual que de expresión, viene dado por la “complejidad de factores que intervienen en el proceso escritor donde está implicada esta disciplina lingüística” (Rico, 2002, p. 71); otros como Paredes (1997) dicen que “algunas dificultades ortográficas tienen su raíz en problemas de diferentes facultades psicológicas, y que sólo ejercitando éstas el alumno será capaz de superar sus deficiencias (p.609).

Así, pues en una primera aproximación, podemos vislumbrar que son muchos los factores que intervienen e influyen el proceso de adquisición y aprendizaje de las habilidades ortográficas. Pero antes de seguir, contextualicemos la ortografía, la cual forma parte de la expresión escrita, y ésta, a su vez, de la lengua y del lenguaje.

2.1. Lenguaje

Chomsky (1992) sobre el lenguaje señala:

El lenguaje humano es mucho más que un mero sistema de comunicación, se usa como expresión del pensamiento, para establecer relaciones interpersonales sin ningún tipo de interés particular en lo que respecta a la comunicación, como juego y para todo tipo de fines humanos” (p. 23).

Es decir, el lenguaje además de ser un instrumento para la comunicación, expresión y socialización, también lo es para el desarrollo del pensamiento y la organización del mundo en nuestra mente. En palabras muy parecidas lo señalan Jackendoff y Pinker (1993, citado en Hall, 2001) cuando se refieren al lenguaje como una habilidad cognitiva única de la especie humana que procesa información lingüística de una manera automática e inconsciente para comprender el mundo exterior; o Galve (2014): “el lenguaje es una

función cognitiva de alto nivel, que alcanza una importancia máxima dentro del repertorio de los procesos mentales de la especie humana” (p. 229).

Por ese conocimiento del contexto en el que el niño se desarrolla y del mundo que le rodea, el lenguaje es un factor determinante en los aprendizajes escolares, ya que es la herramienta primordial para el acceso, comprensión y aprovechamiento de las asignaturas, contenidos y conocimientos, de ahí la necesidad de prestarle atención y dedicación.

Véliz, Aliaga y Enríquez, (2004) señalan: “el lenguaje es una capacidad propia del ser humano, creada por el hombre para comunicarse, expresar sus pensamientos y establecer relaciones con otras personas, para lo cual se vale de signos y códigos” (p. 55).

Estos variados y diferentes signos lingüísticos conforman la lengua como medio de expresión del lenguaje, y su representación dependerá del contexto en el que se desarrollen. Dentro de la lengua, encontramos las cuatro destrezas lingüísticas: expresión oral, expresión escrita, comprensión oral y comprensión escrita.

2.2. Expresión escrita

De todas ellas, la que más nos interesa en esta investigación es la expresión escrita. Como dice Gabarró y Puigarnau: “la expresión escrita es una parte de la lengua y dentro de esa parte, la ortografía ocupa un espacio relativamente pequeño” (p. 16).

La expresión escrita es la destreza lingüística que se refiere a la elaboración del lenguaje escrito, por lo tanto, usa principalmente el lenguaje verbal, aunque también puede contener elementos no verbales.

Matute, Rosselli y Ardila, (2010) señalan la dificultad que supone el aprendizaje de la escritura de textos y su prolongación durante toda la escolaridad por lo que es considerada como la culminación del aprendizaje académico. Su dominio óptimo involucra una gran diversidad de conocimientos, habilidades y capacidades, por lo que es difícil alcanzarlo.

“Escribir es una actividad difícil y compleja, pero se puede aprender [...], La capacidad de escribir ya no es considerada como un talento innato restringido a unas

cuantas personas, sino que se concibe como un trabajo planificado y sistemático que exige tiempo y ejercicio intelectual por parte del alumno y que se desarrolla con la práctica y el conocimiento de ciertas técnicas". (Moneé, 1998 citada en Tapia, 2008, p. 9).

Ya se ha hecho referencia anteriormente de la utilización en el lenguaje de signos y códigos; es también en la expresión escrita donde se da un proceso mental que va unido con la habilidad lectora, ambos procesos incluyen el reconocimiento de las letras, la codificación y decodificación de estos símbolos, el reconocimiento de palabras y comprensión de la organización de los enunciados (Brisk y Harrinton, 2000). Tanto escritura como lectura son destrezas que han de aprenderse por medio de la instrucción y del ejercicio consciente, en este sentido Fernández (1984) señala que la escritura adecuada no se logra tanto con el aprendizaje memorístico de unas normas, como con la lectura concienzuda y reflexiva.

García Vidal (1989) habla de escritura como "el proceso cognitivo-práxico que supone la transcripción de fonemas en grafemas y que permite la comunicación entre un emisor y un receptor" (p.212). La aparente sencillez de la definición, supone un proceso complejo en el que diversos factores fundamentales intervienen en el aprendizaje de la escritura. Fernández, (1998) agrupa estos factores en cinco áreas básicas: área motriz, área perceptiva, área de pensamiento lógico, área lingüística y área afectivo-emocional. Según Lobrot (1974), se tienen que dar seis pasos para lograr una transcripción correcta en correspondencia fonema-grafema:

Figura 1. Adaptación de Lobrot (1974). Operaciones necesarias para la comparación grafofonética y la transcripción ortográfica correcta.



2.3. Ortografía

Dentro de la expresión escrita, la ortografía ocupa un puesto esencial, se ocupa de la normalización y persistencia de las lenguas, lo que le dota de una magnitud social que pocos aspectos de la lengua poseen. Nebrija y Bello (1951, citados en Sánchez, 2009) identifican la ortografía como base sobre la que se asienta la unidad de la lengua, opinión respaldada por otros autores más recientes (Esteve, 1982; Martínez, 1995; Martínez, 1998; Sánchez, 2009) coincidiendo en el mismo juicio.

La Real Academia Española en su diccionario, define ortografía en su primera acepción como: “conjunto de normas que regulan la escritura de una lengua”; y en su segunda: “forma correcta de escribir respetando las normas de la ortografía”.

Dentro de la misma institución, Gutiérrez (2012), coordinador de la Ortografía española, en su discurso de presentación de la Ortografía española, habla de ortografía como un sistema de sistemas, es decir, una totalidad que articula e integra otras estructuras de menor alcance (letras o grafemas, acentuación gráfica, signos de puntuación y mayúsculas y minúsculas).

Según Martínez de Souza (citado en Gómez, 2006) la ortografía es “parte de la gramática que establece los principios normativos para la recta escritura de las palabras de una lengua, su división al final de línea y el empleo de los signos de puntuación, la atilación, las mayúsculas, etc.” (p. 64).

Para Paredes, (1997): “la ortografía es un componente externo del sistema lingüístico que tiene la particularidad de que sólo afecta a un tipo de lenguaje: el escrito”. (p. 611). Y en la misma línea es “una pequeña parte de la expresión escrita con funciones bien delimitadas (Rico Martín 2002, p. 32). Gabarró y Puigarnau (1996) hablan de la ortografía como sinónimo de escritura correcta de palabras muy similar a la de María Moliner: la manera correcta de escribir las palabras.

Muchas son las definiciones que se han dado de ortografía, casi tantas como autores se han decidido a reflexionar e investigar sobre el tema. Todas tienen aspectos en común: referencia al lenguaje escrito, principios normativos a seguir que lleven a la co-

rrección, etc. Pero de todas las definiciones que hemos encontrado, nos gustaría destacar dos:

Es un sistema que asegura que se produzca una comunicación eficaz y sin ambigüedades en los enunciados escritos, por encima de las diferencias individuales, sociales y geográficas. [...] Es una destreza fundamental para comunicarnos por escrito y que nuestro interlocutor nos entienda, dado que es un instrumento para escribir apropiadamente y transmitir el significado de forma clara, precisa y sin ambigüedades. [...] Es una técnica complementaria o auxiliar de saber hablar, leer y escribir con fluidez. (Sánchez, 2009, p.1)

Y la definición de Pujol (2000): “Actividad lingüística y cognitiva, realizada por un sujeto, que tiene por finalidad usar correctamente las unidades gráficas de una lengua que permiten plasmar por escrito un mensaje” (p. 224).

A diferencia de las demás definiciones, añaden aspectos nuevos donde queda patente las referencias a procesos mentales más complejos que tienen que llevarse a cabo por parte de un sujeto que realiza una actividad que implica la puesta en marcha de habilidades ortográficas.

Factores que influyen

Desde las palabras de Paredes (1997) en el VIII Congreso Internacional de la ASELE han pasado casi dos décadas, pero la situación parece haber cambiado poco:

No se ha estudiado suficientemente cuáles son los mecanismos psicológicos que intervienen en la asimilación de los contenidos ortográficos. Todavía hoy no sabemos con certeza las causas de que ciertos alumnos aprehendan con facilidad esta faceta de la escritura y a otros, sin embargo, les suponga una dificultad insalvable. (p. 613).

Para este autor, además de los factores psicológicos es necesario que interactúen las facultades de atención, memoria, capacidad de relación y asociación de elementos y sentido del ritmo.

Otros factores, que según Ferrández, Ferreres, y Sarramona, (1982) inciden en la capacidad ortográfica son: memoria visual, capacidad de generalización e inteligencia. Contreras (1994) los agrupa en sociales (falta de estima social y sobrevaloración de materias instrumentales y tecnológicas), escolares (excesiva preocupación por la perfección

ortográfica, monotonía de ejercicios ortográficos y deficiente formación de docentes), e individuales (características psicológicas del alumno, rechazo de la arbitrariedad de determinados aspectos de la ortografía, falta de motivación, desinterés por la lectura y ley del mínimo esfuerzo).

Rico Martín (2002) añade que la variedad de factores que influyen en el aprendizaje ortográfico lo hacen, al mismo tiempo, en todo el proceso lector afectando según la esfera de la lengua en la que se trabaje. Realiza una clasificación que parte de la complejidad del proceso de la escritura donde actúan habilidades muy diversas, así habrá: factores neuropsicológicos, factores lingüísticos, factores socioafectivos y factores pedagógicos.

Tabla 2. Clasificación de factores que intervienen en el proceso escritor
(Rico Martín, 2002)

CLASIFICACIÓN DE FACTORES EN EL PROCESO ESCRITOR	
Factores neuropsicológicos	<ul style="list-style-type: none">- Capacidad intelectual- Percepción y memoria auditiva- Percepción y memoria visual- Memoria articuladora- Dominio y memoria grafomotriz- Lateralización definida y orientación espacio-temporal- Madurez mental y capacidad de abstracción- Capacidad de generalización- Capacidad de atención
Factores Lingüísticos	<ul style="list-style-type: none">- Articulación fonética correcta- Análisis correcto del dato oral y escrito (deletreo),- Dominio de la lectura- Dominio del vocabulario
Factores socioafectivos	<ul style="list-style-type: none">- Equilibrio emocional- Sentido de la autoestima- Autoafirmación
Factores pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">- Metodología adecuada- Motivación

Este trabajo es muy similar al de Vidal (1989), quien realiza una clasificación de los diferentes aspectos imprescindibles para que el aprendizaje de la escritura y de la ortografía se dé correctamente.

Tabla 3. Clasificación de requisitos par al correcto aprendizaje de escritura y ortografía (Vidal García, 1989).

ÁMBITOS IMPLICADOS	HABILIDADES ESPECÍFICAS
A) Ámbito motor.	<ul style="list-style-type: none">- Lateralización adecuada.- Motricidad dinámica manual.
B) Ámbito perceptivo. B.1) Percepción auditiva	<ul style="list-style-type: none">- Discriminación auditiva.- Integración auditiva.- Memoria auditiva.
B.2) Percepción visual	<ul style="list-style-type: none">- Discriminación figura fondo.- Constancia de la forma.- Memoria visual.
B.3) Percepción espacio-temporal	<ul style="list-style-type: none">- Estructuración y orientación en el espacio.- Estructuración temporal y rítmica
C) Ámbito del pensamiento lógico.	<ul style="list-style-type: none">- Operaciones lógico-concretas (operaciones de correspondencia significante-significado y fonemas-grafema).- Operaciones e inclusión (inclusión fonema-sílaba; sílaba-palabra; palabra-frase).- Operaciones de seriación (seriación de fonemas, sílabas y palabras).
D) Ámbito lingüístico.	<ul style="list-style-type: none">- Morfosintaxis (correcta estructura sintáctica)- Semántica (competencia semántica para la asociación significante-significado).- Vocabulario del sujeto.
E) Ámbito afectivo-emocional.	<ul style="list-style-type: none">- Adaptación escolar.- Control emocional.- Deseo de aprender.

Rodríguez (1991, citado en Fernández 1998) señala dos factores concretos de los que depende la adquisición de la ortografía: el Razonamiento Viso-Espacial y las Habili-

dades Lingüístico-perceptivas. El estudio de Fernández se dirige hacia las habilidades perceptivo-lingüísticas debido a la existencia de múltiples investigaciones y estudios (Tsvtkova, 1977; Luria, 1980; Rodríguez; 1991, Esteve y Jiménez, 1988; Jiménez, 1986; Fernández, 1993; Lenchner, Gerber y Routh, 1990; Manis, Custodio y Szeszulski, 1993; Swan y Goswami, 1997; Baddeley, Gathercole y Papagno, 1998) que defienden que son fundamentales en la explicación de las disortografías.

Otras investigaciones señalan como responsables del aprendizaje ortográfico, más que a factores, a la interrelación de tres actividades: comunicativa, lingüística y cognitiva; junto con las características específicas del sujeto. Todo ello determinará la aparición de una elaboración ortográfica correcta o no (Pujol, 2000)

En su vertiente **comunicativa**, la actividad ortográfica se integra como parte de la actividad escritora, la cual tiene siempre una finalidad comunicativa.

La consideración de la actividad ortográfica como actividad **comunicativa** tiene su base en los modelos cognitivos sobre la composición escrita de Flower y Hayes (1981) o Beaugrande (1984). El obstáculo con el que se encuentra la actividad escritora no son las exigencias cognitivas necesarias que se involucran en el proceso, sino que se deben ejecutar de manera simultánea, los diferentes subprocesos se realizan paralelamente, no de forma secuencial. Parte del problema se solucionaría con la automatización.

La ortografía permite alcanzar un alto grado de automatización, con lo que se evitaría la sobrecarga cognitiva que padecen muchos alumnos quienes dedican una atención desproporcionada a la construcción y escritura de las palabras en sí mismas, en detrimento de la atención a la construcción y organización de las ideas de su discurso. (Pujol , 2000, p. 227)

La falta de práctica hace que, en un principio, el alumno que está aprendiendo ortografía tenga que reflexionar sobre su uso, pero una vez que han interiorizado las normas, la ortografía se automatiza, es entonces cuando pueden dedicar más atención a otras tareas en el proceso escritor.

La actividad **lingüística** resulta de la importancia de utilizar el código gráfico de representación de la lengua, lo que hace necesario estudiar cómo se constituye y las relaciones que mantiene con el sistema fonológico de la lengua.

La actividad ortográfica como actividad **cognitiva** tiene en cuenta los procesos necesarios para trabajar con el sistema gráfico y cómo recuperar la forma ortográfica correcta de las palabras, además de cómo administrar los recursos cognitivos necesarios en el proceso.

Esta vertiente trata de comprender la actividad ortográfica de manera global con el fin de lograr un modelo explicativo que permita conocer mejor el error ortográfico para dirigir sobre él la tarea pedagógica y lograr así su mejora

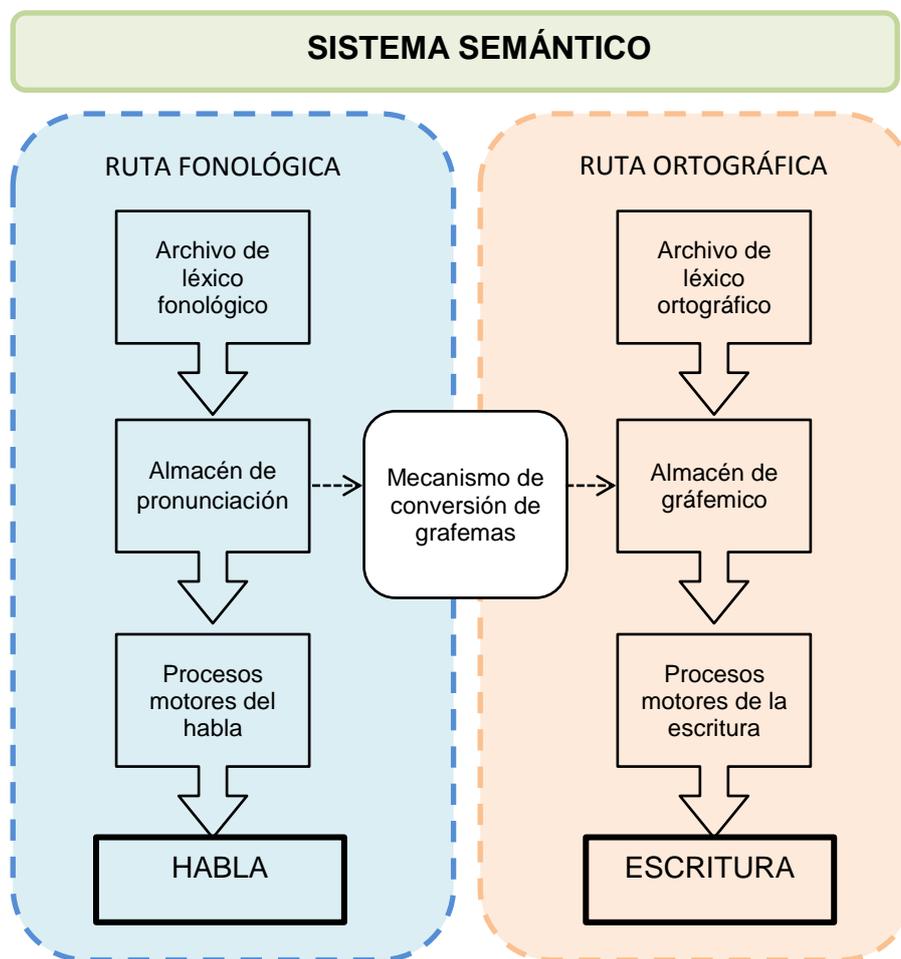


Figura 2. Modelo de procesador ortográfico (Cuetos, 1991)

2.4. Atención

Benedet (2013) define atención como “la selección de información para el procesamiento y la acción conscientes, así como el mantenimiento del estado de alerta requerido para el procesamiento atento” (citado en Galve, 2014). Es decir, es una capacidad necesaria que se tiene que dar para lograr cualquier aprendizaje, permite elegir de entre las múltiples informaciones que se dan, aquella que interesa, aunque no se ocupa de procesar la información, únicamente favorece que se dé el proceso a través de los demás elementos del sistema cognitivo.

La atención está muy relacionada a la motivación y a la memoria de trabajo, pero además dirige a la percepción, de esta forma si el sistema de atención tiene algún problema o déficit en alguno de sus elementos, la entrada de información solicitada en el sistema cognitivo puede verse comprometida.

En relación con la ortografía, la atención es un aspecto imprescindible, nadie duda que sea necesaria para alcanzar el dominio ortográfico. Lo ideal en las aulas para que los alumnos mejoren, sería trabajar para reforzar su atención al nivel más alto, no solo cuando ellos elaboran escritos sino cuando leen otros textos, ya que cuando leen, esa atención, les hace poder comparar y contrastar aquellas palabras que ya tienen adquiridas con su modelo ideográfico.

Paredes (1997) señala la atención como uno de los factores que influye en el aprendizaje de la ortografía. Rico (2002) explica que la capacidad de atención es importante en la ortografía debido a las dificultades que presenta el castellano para su correcta escritura, la multiplicidad de normas y excepciones a conocer y la dificultad de la tarea de escribir. Gabarró y Puigarnau añaden, a la selección por parte del sujeto de la información que le resulta relevante, la priorización de uno o varios de los canales perceptivos, aspecto con gran influencia en lo que se rememora y cómo se rememora.

2.5. Memoria

Con origen en el latín, el vocablo memoria hace referencia a la capacidad del ser humano que le permite conservar y recordar sucesos pasados. Schacter y Tulving (1982)

señalan que la memoria integra varios sistemas diferenciados, pero interrelacionados. La memoria forma parte de un compendio de procesos cognitivos, según los cuales el sujeto recibe una información, la codifica, la almacena y la recupera para su uso. Según Galve (2014) “es una función neurocognitiva compleja que permite adquirir, archivar, retener y evocar nuevos aprendizajes, involucrando en mayor o menor medida la práctica totalidad de las estructuras del encéfalo” (p. 302). Paredes (1997) señala la memoria como uno de los factores que influye en el aprendizaje de la ortografía.

Hay distintos conceptos y tipos de memoria (Galve, 2014):

- a) **Memoria de trabajo o memoria operativa**, mantiene o retiene la información temporalmente activa de un estímulo, para trabajar u operar con ella, para realización de algunas operaciones manejando dicha información y de producir con ella resultados concretos (definición de WISC-IV). Es un componente esencial de otros procesos cognitivos superiores y está muy relacionada con el aprendizaje.
- b) **Memoria a corto plazo**, registra y retiene la información visual y/o auditiva durante un corto período de tiempo, con la finalidad de permitir que se puedan llevar a cabo operaciones cognitivas sobre una información concreta. Incluida en la Memoria Operativa.
- c) **Memoria a largo plazo o permanente**, es de una enorme capacidad, en amplitud y duración, con una retención durante un período de tiempo que puede ir desde días a años, de donde la información es recuperada y utilizada en sucesivos procesos cognitivos. Lo deseable es que la información disponible en la memoria permanente pueda ser recuperada y afluya a la memoria operativa a corto plazo, para así poder incidir en el procesamiento de aquella información, para establecer relaciones entre los elementos y concluir con la asimilación de la nueva información.
- d) **Otros tipos de memoria:**
 - a. **Memoria semántica** proporciona el material necesario para el pensamiento, la lectura y la escritura.
 - b. **Memoria procedimental**, implicada en adquisición, almacenamiento y utilización de habilidades, programas y procedimientos cognitivos o motores automatizados.

- c. **Memoria declarativa**, almacén permanente de representaciones de contenidos de información, todos ellos entran en el sistema de memoria permanente que es siempre episódica.

En relación a la ortografía, la memoria, ha tenido más efectos negativos que positivos, únicamente influenciada por la forma de enseñarla en las aulas: tradicionalmente la ortografía significaba un aprendizaje memorístico por parte de alumno de una serie de normas. Si las normas son generales y no se da ninguna excepción, aprenderlas es de gran ayuda, de lo contrario, no, como es el caso del castellano. En tal caso sería más productivo fomentar y desarrollar la memoria visual.

Hay estudios que afirman que el lector asiduo tiene buena ortografía, memoria auditiva y la memoria reflexiva o comprensiva (Rico, 2002); pero también hay investigaciones que señalan que no es suficiente con la lectura (Contreras Villalobos, 1957; Gabarró y Puigarnau 1996), existen casos de alumnos excelentes lectores pero con gran número de faltas de ortografía, y el caso de alumnos que no comenten casi errores ortográficos y, sin embargo, no son grandes lectores. La lectura puede ayudar a mejorar, pero no es condición indispensable, es decir, no hay relación proporcional entre horas de lectura y errores ortográficos; sí que es cierto que a menudo se sabe cómo se escribe una palabra por la forma con la que se recuerda haberla visto escrita.

Pocas personas, ante la duda de si una palabra concreta se escribe con tal o cual letra, echarán mano de las reglas aprendidas hace tiempo, sino antes bien intentarán visualizar mentalmente el signo completo, realizarán una oposición de las dos letras en litigio o, en último caso, desharán la duda acudiendo a un sinónimo. (Fernández , 1984, p. 28)

2.6. Percepción

“La percepción es una función psíquica que permite captar, elaborar e interpretar la información que llega desde el entorno” (Galve, 2014); es decir, la sensación, la huella del mundo exterior recogida a través de los sentidos. La representación mental del mundo se realiza a través de la sensación; pero sin la percepción (facultad de escoger, ordenar y desentrañar las sensaciones), esta representación no sería completa.

La **percepción** transforma la información que capta los sentidos en datos significativos. Dependerá del individuo, de la selección que haga y del tiempo que se prolongue; es decir, la percepción es la selección, clasificación y reconstrucción de los datos sensoriales para recomponer la realidad en forma de representación y así poder ser almacenados en el cerebro.

En el caso de la percepción visual, que es la que nos interesa para esta investigación, Galve (2014) se refiere al proceso de obtener información del entorno a través del sentido de la vista, en forma de imágenes o impresiones externas, y luego, su posterior interpretación o discriminación de los estímulos externos visuales estando relacionados con el conocimiento previo y el estado emocional del individuo.

2.7. Creatividad

Siendo uno de los aspectos más importantes del ser humano, no se recoge en casi ningún programa educativo, una de las razones de que esto ocurra es su propia definición: "Facultad de crear"; al referirse a facultad, parece ser una cualidad especial de unos pocos (Trías de Bes, 2014).

A pesar de esto, no ha ocurrido lo mismo en el campo de la investigación, Rodríguez-Muñoz (2011) señala que sí ha recibido gran atención de diversas disciplinas a lo largo de la historia. Fruto de ello son los numerosos estudios que se han llevado a cabo con la creatividad como elemento de estudio.

Son muchas las definiciones de creatividad que podemos encontrar, en Esquivias (2004) se hallan reunidas más de medio centenar; es complicado extraer varias de ellas para lograr hacernos una idea global sobre el término, y más al tener en cuenta quién es la autoridad que la ha pronunciado, desde Fromm, pasando por Ausubel, Freud, Brunner, Stein, Piaget, De Bono, Gardner, etc. Quizá por la importancia de ser considerado el padre del término, podemos destacar la definición que Guilford en 1952 dio: "la creatividad, en sentido limitado, se refiere a las aptitudes que son características de los individuos creadores, como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y el pensamiento divergente". (p.17).

Las definiciones de Huidobro (2002) y Navarro (2008) presentan rasgos y aspectos comunes en sus aportaciones, ambos, señalan que la creatividad se pone en marcha

cuando se da una situación “problemática” que supone la búsqueda de solución para ese conflicto, generando un producto novedoso o innovador. Desde este punto de vista, la creatividad o habilidad de pensar creativamente es de gran utilidad en muchas facetas de la vida cotidiana y, por supuesto, en el ámbito educativo.

3. MARCO METODOLÓGICO

Los métodos para enseñanza de la ortografía han ido evolucionando a lo largo de las distintas etapas educativas; en este momento, gracias a las aportaciones realizadas desde distintos estudios e investigaciones científicas sobre neuropsicología aplicada a la educación, las diferentes disciplinas escolares pueden verse muy favorecidas con los avances que nos ofrecen estas investigaciones.

Gran número de escolares acaban sus estudios obligatorios sin lograr una buena competencia ortográfica, dejando al descubierto un fracaso en el sistema educativo, bien por no tener un método definido que mejore la ortografía en general en el aula, o bien, por la incapacidad de trabajar con los alumnos que más dificultades en este campo presentan. Muchas son las causas y factores que influyen en el aprendizaje de la ortografía: desde actividades anticuadas y descontextualizadas, o velocidad de los cambios sociales que hacen difícil la adaptación, hasta los diferentes factores neuropsicológicos. Podemos encontrar investigaciones que dan más valor a los factores lingüístico-perceptivos (Rodríguez, 1991; Fernández, 1998), pero también otras de vertiente contraria, dando más prioridad a los factores visuales y espaciales (Gabarró y Puigarnau, 1996).

La ortografía es un aspecto de la expresión escrita que muestra mucho de la persona escribiente, como muchos autores afirman, es nuestra presentación social al escribir, por ello, es un aspecto importante, no cabe duda, pero ante todo porque se trata de un proceso que hace necesaria la puesta en marcha de otros procesos cognitivos, hay muchos otros aspectos implicados, y si la ortografía se ve comprometida, puede ser un aviso de que algo no funciona correctamente.

El problema que nos surge con respecto a la ortografía, es que a menudo para analizar las dificultades de su aprendizaje, se tienen en cuenta únicamente aspectos ex-

clusivamente lingüísticos, y no se aprecian otros factores que implican procesos mentales más complejos, o bien, no se ahonda en ellos; la atención no es exclusiva del aprendizaje ortográfico, al igual que la percepción visual o la creatividad, pero sí que influyen de manera significativa en la adquisición de la habilidad ortográfica, por eso planteamos la posible correlación entre atención (flexibilidad e inhibición) y ortografía, entre percepción visual y ortografía y entre creatividad y ortografía.

3.1. Hipótesis de investigación

Planteado este problema, esta investigación tiene como finalidad evaluar las siguientes hipótesis:

1. Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la flexibilidad cognitiva.
2. Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la inhibición.
3. Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la percepción visual.
4. Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la creatividad gráfica.
5. Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la creatividad narrativa.

3.2. Diseño

Como se ha hecho referencia anteriormente, los objetivos que se plantean con este estudio nos llevan a una *metodología cuantitativa* y a un *diseño no experimental*, se trata de una investigación en la que no es posible controlar las variables independientes (atención, percepción visual y creatividad). Se ha llevado a cabo un *método descriptivo bivariada*, a través de la recogida de datos que permite observar la correlación entre las variables estudiadas.

3.3. Población y muestra

La muestra de estudio está formada por un total de 80 alumnos (41 niños y 39 niñas) de educación primaria (EP) de edades comprendidas entre los 8 y los 12 años de edad, distribuidos en centros públicos de ámbito rural de poblaciones que no superan los 500 habitantes, nos referimos a 2 Colegios Rurales Agrupados (C.R.A). La distribución de la muestra queda de la siguiente manera: 34 alumnos (22 niños y 12 niñas) de 3º curso de EP; 15 alumnos (6 niños y 9 niñas) de 4º curso de EP; 12 alumnos (9 niños y 3 niñas) de 5º curso de EP y 19 alumnos (4 niños y 15 niñas) de 6º curso de EP. La mayoría de los niños son de clase media, tomando como criterio la zona en la que se encuentra ubicado el colegio donde cursan sus estudios.

3.4. Variables medidas e instrumentos aplicados

Esta investigación se centra en analizar los factores neuropsicológicos de atención, percepción y memoria visual y creatividad, como variables independientes, en relación al aprendizaje de la ortografía, variable dependiente; es decir, averiguar el grado de correlación, para certificar que trabajándolas de forma conjunta en la propuesta de un programa de intervención, la ortografía general de un aula mejora.

Pruebas neuropsicológicas utilizadas para la recogida de datos:

- **PROESC. Evaluación de los procesos de escritura** (Cuetos, Ramos y Ruano, 2004): se evalúan desde los aspectos más complejos hasta los más sencillos que conforman el sistema de escritura. Los aspectos evaluados son el dominio de las reglas ortográficas, de acentuación y de conversión fonema-grafema, el uso de las mayúsculas y de los signos de puntuación, el conocimiento de la ortografía arbitraria y, por último, la planificación de textos narrativos y expositivos. Son estos dos aspectos los que no tienen relevancia para esta investigación, por lo tanto no serán valorados. De los primeros, agrupados en cuatro categorías: dictado de sílabas, dictado palabras (ortografía arbitraria y ortografía reglada), dictado de pseudopalabras y dictado de frases, se genera una puntuación total para el análisis de la variable dependiente: ortografía. La prueba consiste en la copia al dictado por parte

del alumno de diferentes sílabas, pseudopalabras, palabras, frases. Su análisis aporta información sobre posibles dificultades en sistema de escritura.

- **Test de los Cinco Dígitos** (Sedó, 2007): Esta prueba evalúa aspectos específicos de la atención: inhibición de distracción, atención selectiva, alternancia y resistencia a la interferencia. Para este estudio se utiliza esta prueba para la obtención de datos sobre Inhibición (tiempo de elección - tiempo de lectura) y flexibilidad cognitiva (tiempo de alternancia - tiempo de lectura), en relación a la variable independiente de atención. Basado en el efecto *Stroop*, utiliza como estímulo cifras o dígitos, el alumno debe nombrar el dígito que aparece en el cuadro, en la siguiente tarea debe decir el número de asteriscos que aparecen, en la tercera parte contar y nombrar cuantos dígitos aparecen en cada recuadro, y por último, decir los dígitos que hay dentro de cada recuadro, pero si el recuadro tiene el marco más grueso, debe decir qué dígito aparece dentro.
- **Test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas** (Rey, 1997): Proporciona información sobre el proceso de percepción visual en general, a través de la organización perceptiva y la memoria visual inmediata. Consta de dos partes: una primera, en la que se debe realizar la copia de una figura geométrica; y la segunda parte, se debe realizar, sin la presencia del modelo anterior, la reproducción de memoria de la figura antes copiada. Se anotan los resultados del tiempo de ejecución de las pruebas tanto en copia como reproducción de memoria y la suma de una serie de elementos valorados (detalles, proporción, situación y elementos secundarios) que darán una puntuación global, para, en ambos casos, traducirlos al percentil, para el análisis y estudio de la variable de percepción visual.
- **PIC-N. Prueba de Imaginación Creativa – Niños.** (Artola, Ancillo, Mosteiro y Barraca, 2004): En esta prueba se obtiene una puntuación global de Creatividad, a través de los resultados de Creatividad Narrativa y Creatividad Gráfica. Para la Narrativa se extrae la puntuación de la suma total de fluidez, flexibilidad y originalidad). Para obtener estos datos, los alumnos deben enumerar un listado de sucesos, objetos, etc., que aparecen en un dibujo, escribir la utilidad de un tubo de goma, escribir una redacción y un cuento. Para la Creatividad Gráfica, los resultados se logran con la suma total de originalidad, elaboración, sombras y color, título y

detalles especiales, tras completar el dibujo de cuatro figuras. Así, esta prueba arroja resultados sobre la variable independiente de Creatividad, en sus dos modalidades, narrativa y gráfica.

3.5. Procedimiento

Las pruebas de Test de Rey, PROESC y PIC-N, se aplican de forma colectiva, siguiendo la forma de proceder que indican las instrucciones; el tiempo necesario para cada una de estas pruebas es, aproximadamente, de una sesión de 45 minutos. El Test de los Cinco Dígitos, se realiza de forma individual y, a la vez que los alumnos la ejecutan, se procede a una grabación de voz; en este caso son necesarias de 2 a 3 sesiones por aula para la recogida de datos. Todas las pruebas son administradas por los tutores de las aulas, tras una explicación de las pautas a seguir por los alumnos para la realización de las tareas.

El tratamiento estadístico de los datos obtenidos tras la administración de pruebas se ha realizado mediante el programa informático estadístico SPSS (v.19).

3.6. Plan de análisis de datos

Para el análisis de datos, el tratamiento estadístico se ha realizado mediante el programa informático SPSS 19.0, con el cual se han realizado las operaciones y cálculos estadísticos que nos han de servir para demostrar o refutar las hipótesis planteadas.

Dado que solo hay un grupo usamos el T-Student para una muestra. El grupo con el que se trabaja tiene una distribución normal, pero el tamaño muestral no es lo suficientemente grande por lo tanto se hace necesario utilizar una estimación calculada a partir de una muestra extraída de la misma, calculando la desviación típica (T) en lugar del valor real (Z). De esta forma se puede detectar si hay o no posibles correlaciones significativas entre las variables estudiadas. Si se da una relación significativa, se aplica el modelo de regresión lineal, a través del coeficiente de Pearson dado que las variables evaluadas son cuantitativas y el tamaño de la muestra es grande (>80). Esta regresión lineal queda vali-

dada con ANOVA, la cual nos informa del porcentaje correlacional significativo, a través del valor de R cuadrado.

4. RESULTADOS

Tras la aplicación de las pruebas, y el tratamiento de los datos en el programa SPSS 19.0, las puntuaciones medias obtenidas quedan recogidas en las siguientes tablas.

La tabla 4, recoge los datos estadísticos de la variable dependiente de la ortografía, número de la muestra, puntuación media, mínima y máxima alcanzada.

Tabla 4. Datos estadísticos descriptivos ortografía

	N	Mínimo	Máximo	Media
Ortografía	80	84	141	116,93
N válido (por lista)	80			

A continuación se exponen los datos obtenidos por los alumnos en relación de la variable dependiente (ortografía) con cada uno de los factores neuropsicológicos que se analizan, así la tabla 5 recoge los datos de Ortografía-Inhibición; la tabla 6, de Ortografía-Flexibilidad cognitiva; tabla 7, Ortografía-Creatividad Narrativa; tabla 8, Ortografía-Creatividad Gráfica; y tabla 9, Ortografía y Organización Visual.

Tabla 5. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Inhibición)

	Valor de prueba = 0					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Ortografía	71,193	79	,000	116,925	113,66	120,19
INHIBICIÓN	25,656	79	,000	24,988	23,05	26,93

Tabla 6. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Flexibilidad)

	Valor de prueba = 0					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Ortografía	71,193	79	,000	116,925	113,66	120,19
FLEXIBILIDAD	33,885	79	,000	32,225	30,33	34,12

Tabla 7. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Creatividad Narrativa)

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Ortografía	71,193	79	,000	116,925	113,66	120,19
NARRATIVA	23,025	79	,000	60,813	55,56	66,07

Tabla 8. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Creatividad Gráfica)

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Ortografía	71,193	79	,000	116,925	113,66	120,19
GRÁFICA	23,811	79	,000	12,225	11,20	13,25

Tabla 9. Datos prueba de muestra única (Ortografía-Percepción Visual)

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Ortografía	71,193	79	,000	116,925	113,66	120,19
PERCEPCIÓN VISUAL	16,421	79	,000	7,338	6,45	8,23

Calculadas las puntuaciones medias, se estudian las posibles correlaciones de las variables independientes con la ortografía, obteniéndose los siguientes resultados.

Para la hipótesis planteada: “Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la inhibición” según el nivel de significancia del 5% no hay correlación entre estas dos variables, por lo tanto se niega la hipótesis del investigador aceptándose la hipótesis nula (tabla 10).

Tabla 10. Test de los 5 dígitos: Correlación entre Ortografía e Inhibición

		Ortografía	INHIBICIÓN
Ortografía	Correlación de Pearson	1	,031
	Sig. (bilateral)		,787
	N	80	80
INHIBICIÓN	Correlación de Pearson	,031	1
	Sig. (bilateral)	,787	
	N	80	80

Para la hipótesis : “Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la flexibilidad cognitiva” de acuerdo al nivel de significancia del 5% no hay correlación entre estas dos variables, por lo tanto se niega la hipótesis del investigador aceptándose la hipótesis nula (tabla 11).

Tabla 11. Test de los 5 dígitos: Correlación entre Ortografía y Flexibilidad

		Ortografía	FLEXIBILIDAD
Ortografía	Correlación de Pearson	1	,001
	Sig. (bilateral)		,994
	N	80	80
FLEXIBILIDAD	Correlación de Pearson	,001	1
	Sig. (bilateral)	,994	
	N	80	80

Para la hipótesis planteada: “Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la creatividad narrativa” conforme al nivel de significancia del 5% existe correlación entre estas dos variables, por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador (tabla 12).

Tabla 12. PIC-N: Correlación entre Ortografía y Creatividad Narrativa

		Ortografía	NARRATIVA
Ortografía	Correlación de Pearson	1	,352**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	80	80
NARRATIVA	Correlación de Pearson	,352**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

De acuerdo a lo anterior se procede a realizar el modelo de regresión lineal para estas dos variables. El valor de R cuadrado indica que los datos se ajustan en un 12.4% al modelo de regresión planteado y según el valor de Sig bilateral para el test de Anova el modelo escogido es el adecuado (tabla 13 y 14).

Tabla 13. Resumen del modelo para las variables Ortografía y Creatividad Narrativa

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,352 ^a	,124	,113	13,836

a. Predictores: (Constante), NARRATIVA

Tabla 14. Resultados test ANOVA^a (Narrativa)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	2115,732	1	2115,732	11,052	,001 ^b
	Residuo	14931,818	78	191,434		
	Total	17047,550	79			

a. Variable dependiente: Ortografía

b. Predictores: (Constante), NARRATIVA

Para la hipótesis planteada: “Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la creatividad gráfica” conforme al nivel de significancia del 5% existe correlación entre estas dos variables, por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador (tabla 15).

Tabla 15. PIC-N: Correlación entre Ortografía y Creatividad Gráfica

		Ortografía	GRÁFICA
Ortografía	Correlación de Pearson	1	,313
	Sig. (bilateral)		,005
	N	80	80
GRÁFICA	Correlación de Pearson	,313	1
	Sig. (bilateral)	,005	
	N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

A continuación de acuerdo a los resultados se presenta el modelo de regresión para estas dos variables. Según al valor de R cuadrado los datos se ajustan en un 9,8% al modelo de regresión planteado y según el valor de Sig bilateral para el test de Anova el modelo escogido es el adecuado (tabla 16 y 17).

Tabla 16. Resumen del modelo para las variables Ortografía y Creatividad Gráfica

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,313 ^a	,098	,086	14,042

a. Predictores: (Constante), GRÁFICA

Tabla 17. Resultados test ANOVA^a (Creatividad Gráfica)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1668,751	1	1668,751	8,464	,005 ^b
	Residuo	15378,799	78	197,164		
	Total	17047,550	79			

a. Variable dependiente: Ortografía

b. Predictores: (Constante), GRÁFICA

Para la hipótesis planteada: “Existe correlación significativa entre el nivel de ortografía de los alumnos con el factor neuropsicológico de la percepción visual” acorde al nivel de significancia del 5% existe correlación entre estas dos variables, por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador.

Tabla 18. Test de Rey: Correlación entre Ortografía y Percepción Visual

		Ortografía	PERCEPCIÓN VISUAL
Ortografía	Correlación de Pearson	1	,265
	Sig. (bilateral)		,017
	N	80	80
PERCEPCIÓN VISUAL	Correlación de Pearson	,265	1
	Sig. (bilateral)	,017	
	N	80	80

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

A continuación conforme a los resultados se presenta el modelo de regresión para estas dos variables. Según al valor de R cuadrado los datos se ajustan en un 7.0 % al modelo de regresión planteado y según el valor de Sig bilateral para el test de Anova el modelo escogido es el adecuado (tabla 19 y 20).

Tabla 19. Resumen del modelo para las variables Ortografía y Percepción Visual

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,265 ^a	,070	,058	14,254

a. Predictores: (Constante), PERCEPCIÓN VISUAL

Tabla 20. Resultados test ANOVA^a (Percepción Visual)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	1198,967	1	1198,967	5,901	,017 ^b
Residuo	15848,583	78	203,187		
Total	17047,550	79			

a. Variable dependiente: Ortografía

b. Predictores: (Constante), PERCEPCIÓN VISUAL

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Alcanzado el objetivo general de esta investigación: analizar la relación de factores neuropsicológicos que intervienen en el aprendizaje de la ortografía como atención, percepción y memoria visual y creatividad; y los objetivos específicos que hacen alusión a las posibles relaciones entre esos factores y la ortografía (a través de la aceptación o no de las hipótesis planteadas), es el momento de proponer un programa de intervención neuropsicológico teniendo en cuenta los resultados obtenidos para la mejora del aprendizaje ortográfico.

Justificación

Tras el análisis de resultados concluimos que la percepción visual (memoria visual y organización perceptual) y la creatividad (gráfica y narrativa) influyen como factores neuropsicológicos en el aprendizaje de la ortografía. Trabajando en ellos, posibilitando su adquisición y desarrollando, se aumentan las posibilidades de una mejora en la ortografía. Por ello, y tras los problemas que puede conllevar y suponer un aprendizaje pobre en este aspecto de la expresión escrita (tanto a nivel social, afectivo, cognitivo, etc.) se hace necesario la aplicación de un programa de intervención.

Objetivos

El plan de intervención tiene como objetivos:

- Mejorar el aprendizaje de la ortografía a partir del desarrollo de tareas basadas en la percepción visual, tanto a nivel de memoria visual como de organización perceptual.
- Mejorar el aprendizaje de la ortografía a través del trabajo de la creatividad, tanto gráfica como narrativa.

Metodología

Gran parte del éxito o fracaso del programa de intervención puede venir de la metodología para llevarlo a cabo.

Se comienza trabajando teniendo como punto de partida el alumno, tanto por sus intereses y motivaciones, como por sus aprendizajes anteriores, dificultades que presenta, estadio evolutivo en el que se encuentra. Dentro de la planificación que el programa necesita para su desarrollo, se trata de una metodología flexible, para aceptar cualquier cambio que pueda provocar mejoras y adaptarse a las múltiples situaciones que se pueden dar, y lúdica, para enlazar con la motivación del alumnado.

La intervención se lleva a cabo por parte de todo el grupo de alumnos, dentro del aula donde generalmente realizan las actividades lectivas.

Teniendo al alumno como centro y punto de partida, se comienza con pruebas iniciales donde queda establecido cual es el nivel del alumno tanto en ortografía, como en percepción visual y creatividad. Tomando esos puntos de referencia, se desarrolla el plan de intervención durante el tiempo establecido (un trimestre), y tras concluir el periodo de aplicación, pasamos las pruebas iniciales de nuevo para la recogida de resultados y, de esta forma, poder compararlos y contrastarlos con los primeros que han obtenido.

Actividades

Creatividad Gráfica

- Dibujos a partir de figuras geométricas (dibujo en folio)
- Dibujos a partir de figuras manipulables de polígonos (2D) sobre un folio.
- Realización de Collages con diferentes materiales (papeles, plásticos, cintas, etc.)
- Realización de fotomontajes a partir de revistas, folletos de publicidad, etc.
- Elaboración de un cuadro común, cada alumno aporta cuatro trazos al cuadro, posteriormente se colorea.
- Ilustración de cuentos en Kamishibai.
- Realización de pequeñas películas de animación (*storyboard*, gestión de la imagen, encuadre, toma de fotogramas, montaje).

- Reinterpretación de cuadros de pintores famosos (dibujar a los personajes como si vivieran hoy, cambiarles los colores, etc.)
- Dibujar solo con una figura geométrica, con dos, etc.

Creatividad Narrativa

- Juegos de Gramática de la fantasía de Gianni Rodari (2002) (binomio fantástico, la china en el estanque, Limerick, error ortográfico, ¿qué pasaría si...?, prefijo arbitrario, etc.).
- Escribir obras de teatro para escenificarlas (o a la inversa, después de su representación improvisada, redactarla por escrito cambiándole el final, los personajes, etc.).
- Reescritura de textos literarios, adaptándolo a su lenguaje.
- Reescritura de cuentos desde diferentes perspectivas de los personajes, cambiando la época, el entorno, personajes, el principio o el final, etc.
- Escribir poemas de cuentos y cuentos de poemas.
- Escribir una historia partiendo de una imagen o un dibujo, siendo éste el principio de la historia, el final o la parte central.
- Escribir una letra diferente a una canción conocida por ellos.

Organización Perceptual

- Unir puntos dispersos por el papel para realizar un dibujo.
- Realizar un plano de la clase, colegio, patio de recreo con los diferentes elementos que hay en ellos.
- Realizar en un plano de la clase un recorrido a seguir por los alumnos (búsqueda del tesoro)

- Caza de la palabra. Escribir la misma palabra con diferentes fuentes, tamaños y colores camufladas entre otras palabras para que busquen y unan las similares.
- Escribir una palabra de muchas formas, tamaños, colores, etc. diferentes.
- Búsqueda de figuras... ¡cuadradas, redondas, triangulares, etc. en la clase, en casa, en la calle, etc.!
- Formar el abecedario fuera del colegio a través de fotos (por ejemplo: la o podría ser la alcantarilla).
- Realizar las diferentes letras del abecedario usando sus cuerpos y el de los compañeros.
- Puzles.
- Juego de mesa Lince.
- Tangram.

Memoria Visual

- Buscar las diferencias.
- Juego de las parejas.
- Memorizar dibujos sencillos para reproducirlos sin tener el original delante.
- Memorizar una construcción para construirla sin tener el original delante.
- Elemento extraño. En un grupo de objetos introducir uno nuevo, el alumno tiene que decir cual es el extraño (el nuevo que antes no estaba).
- ¿Qué falta? De un grupo de elementos quitar uno, ¿cuál hemos quitado?.
- Actividades del método de Gabarró y Puigarnau (1996)

Evaluación

Se realiza una evaluación inicial (extraídas de PIC-N, de PROESC y de Test de figura de Rey) para determinar el punto de partida, bien pudiendo ser una prueba para cada factor (en el caso de alumnos mayores) o bien un documento que recoja los tres aspectos evaluados (para alumnos pequeños).

Durante el desarrollo del programa, de todas y cada una de las actividades y tareas que se proponen se recoge información para su valoración y aportación de retroalimentación a los alumnos.

Tras la aplicación de la intervención, se realiza una evaluación final (tomando la misma prueba inicial) para contrastar y comparar los datos obtenidos con los de la evaluación de partida.

Cronograma

Durante un trimestre, en los primeros quince/treinta minutos de cuatro sesiones de la asignatura Lengua Castellana y Literatura, se llevan a cabo las actividades y tareas propuestas en el programa de intervención.

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo principal de este estudio es analizar la relación de la ortografía con tres factores: atención, organización perceptual y creatividad. Tanto de atención como de organización perceptual existen referencias de investigaciones anteriores en la que se establece dicha relación (Rodríguez, 1991; Paredes, 1997; Rico, 2002), pero no así en el caso de creatividad. De esta forma, se busca corroborar la influencia de dos factores y añadir uno más (creatividad) a esa correlación.

Al tratarse de varios factores con componentes a valorar, se establecen objetivos específicos para cada uno de esos factores, así para el primer objetivo específico planteamos la primera y segunda hipótesis. En este sentido hemos visto como, tras el análisis estadístico de los datos la atención no presenta correlación significativa, tanto de flexibilidad cognitiva como de inhibición, con la ortografía.

La tercera hipótesis, unida al objetivo específico relativo a la organización perceptual y la ortografía, propone la existencia de una relación significativa entre ambos aspectos. Los resultados dejan ver que la memoria y percepción visual correlacionan con el aprendizaje ortográfico. Este dato, coincide con los resultados observados en otros estudios que señalan la importancia de los aspectos perceptivos viso-espaciales para la adquisición de una ortografía correcta (Gabarró y Puigarnau, 1996).

El tercer objetivo (analizar la relación de la creatividad, tanto gráfica como narrativa, como factor neuropsicológico en el aprendizaje de la ortografía en educación primaria) está unida a la cuarta y quinta hipótesis, las cuales señalan la posible relación significativa de la ortografía y la creatividad (tanto Narrativa como Gráfica). No se han recogido datos en estudios anteriores, que las relacionen, pero la aportación de la creatividad en la resolución de problemas está más que probada. Si a un sujeto, se le presenta una situación conflictiva (bien sea numérica, ortográfica o de otro tipo), puede darle solución satisfactoriamente de forma creativa. La correlación que el estudio estadístico nos aporta sobre los resultados obtenidos en las pruebas con respecto a estas dos variables, así lo confirma.

A la vista de los resultados podemos concluir que los factores neuropsicológicos que influyen en el aprendizaje de las habilidades ortográficas son la percepción visual (memoria visual y organización perceptual) y la creatividad narrativa y creatividad gráfica ya que un incremento de nivel, de mejora en ellas, supondría un avance en la ortografía, según los resultados observados. Si, por otra parte, nos atenemos a las correlaciones entre ortografía y flexibilidad cognitiva, o entre ortografía e inhibición, se concluye, que no se confirma correlación estadísticamente significativa. Por lo tanto, para lograr una mejora en la competencia ortográfica del alumnado, además de trabajar los pertinentes aspectos y conocimientos lingüísticos, se alcanzarían niveles más elevados si se desarrollase un programa de intervención que reforzase tanto la percepción visual como la creatividad.

6.1. Limitaciones

La limitación principal del estudio viene dada por la muestra. No se trata de una muestra excesivamente pequeña, pero no es lo bastante grande como para poder extraer un valor real, sino a través de la desviación típica.

Los grupos en los que se aplican las pruebas para la recogida de los datos son internivelares, por lo tanto esta característica podría interferir en los resultados.

6.2. Prospectiva

Este estudio se ha realizado con alumnos de clases ordinarias y la intervención que se propone en él, va en la línea de este tipo de alumnado, el más numeroso en la aulas. Así se trata de una investigación más amplia y generalizable de lo que cabría en un estudio llevado a cabo con alumnos que presentaran disgrafía o disortografía (dificultades en la expresión escrita), es por eso que se opta por hacer este tipo de estudio con esta muestra.

La adquisición de la ortografía depende de muchos factores como hemos ido viendo a lo largo del estudio, de la misma forma que de ella también dependen otros aspectos, nos puede servir como indicador de que algo no funciona correctamente; muchos procesos mentales que se ponen en marcha para la correcta ortografía, son necesarios e imprescindibles en otras situaciones, así que es un aspecto a tenerlo en cuenta.

Anteriormente se ha hecho referencia al tamaño de la muestra, como posible limitación, pero esto también se puede apreciar como una ventaja, este número de la muestra abre nuevas vías de estudio para poder generalizarse, al igual que el número de factores analizados, que de todos los que se afirma que influyen, sólo se han estudiado tres.

Gracias a la neuropsicología y a la neurodidáctica, se trazan nuevas líneas de actuación, nuevos campos de investigación que aportarán nuevos enfoques y ampliarán o modificarán los preexistentes.

7. CONCLUSIONES

En este estudio se han analizado tres de los muchos factores que se establecen como influyentes en la ortografía.

A la vista de los resultados podemos enumerar las siguientes conclusiones:

1. Los factores neuropsicológicos que influyen en el aprendizaje de las habilidades ortográficas son la percepción visual (memoria visual y organización perceptual) y la creatividad narrativa y creatividad gráfica ya que un incremento de nivel, de mejora en ellas, supondría un avance en la ortografía, según la relación estadísticamente significativa recogida en las tablas anteriores.
2. Atendiendo a las correlaciones entre ortografía y flexibilidad cognitiva, o entre ortografía e inhibición, no se confirma correlación estadísticamente significativa. Por lo tanto, para lograr una mejora en la competencia ortográfica del alumnado, además de trabajar los pertinentes aspectos y conocimientos lingüísticos, se alcanzarían niveles más elevados si se desarrollase un programa de intervención que reforzase tanto la percepción visual como la creatividad.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo Prado, C.B. (2009). *Un método de enseñanza del español para niños sordos: Análisis a través de la lingüística aplicada*. (Tesis Licenciatura). Universidad de las Américas Puebla, México. Recuperada de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lesl/arevalo_p_cb/portada.htm
- Artola, Ancillo, Mosteiro y Barraca, (2004). *PIC-N. Prueba de Imaginación Creativa para niños*. Madrid. TEA.
- Brisk, M. E. y Harrington, M. M. (2000) Literacy and bilingualism. *Literacy and Bilingualism. A Handbook for All Teachers* (p. 1-11). Mahwah, New Jersey. Lawrence Earlbaum Associates.
- Cassany, D. (1993). Ideas para desarrollar los procesos de redacción. *Cuadernos de pedagogía*, 216, 82-84.
- Contreras, L. (1994) *Ortografía y grafémica*. Madrid: Visor.
- Comes Nolla, G. (2005). *Atención educativa al alumnado con dificultades ortográficas*. Málaga: Algibe.
- Cobo Antúnez, B. (2011). Los trastornos en el aprendizaje de la lectura, el cálculo y la escritura. *Pedagogía Magna*, 11, 56-65. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629119>.
- Cuetos Vega, F., Ramos Sánchez, J.L., y Ruano Hernández, E. (2004) *PROESC. Evaluación de los procesos de escritura*. Madrid: TEA Ediciones.
- De Bono, E. (1999). *El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. México: Editorial Paidós Plural.
- Esquivias Serrano, M. T. (2004). Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*, 5, (1), 1-17. Recuperado de http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf

- Fernández Camblor, H. (1984). Función estética de la lengua y ortografía. *Aula Abierta*. Recuperado de dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2365218.pdf.
- Fernández Fernández, M^a P. (1998). Relevancia de los factores perceptivo-lingüísticos en la explicación de las disortografías: implicaciones para la enseñanza de la ortografía. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 2, (3), 67-73. Recuperado de http://ruc.udc.es/bitstream/2183/6665/1/RGP_3-4.pdf.
- Gabarró D., y Puigarnau, C. (1996) *Buena Ortografía sin esfuerzo con PNL. Propuesta metodológica para docentes*. Recuperado de <http://www.bubok.es/libros/188082/Buena-Ortografia-sin-esfuerzo-con-PNL-Propuesta-metodologica-para-docentes>.
- Galve Manzano, J. L. (2014). *Evaluación Psicopedagógica de las Dificultades de Aprendizaje. Consideraciones, procedimientos, instrumentos de evaluación y elaboración de informes. Volumen I*. Madrid: CEPE.
- Galve Manzano, J. L. (2014). *Evaluación Psicopedagógica de las Dificultades de Aprendizaje. Consideraciones, procedimientos, instrumentos de evaluación y elaboración de informes. Volumen II*. Madrid: CEPE.
- García Guzmán, A. (2003). Procesos cognitivos en la composición escrita de niños con privación sociocultural. *Enseñanza*, 21, 233-244. Recuperado de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20338/procesos_cognitivos.pdf
- García Vidal J. (1989). Manual para la confección de programas de desarrollo individual, tomo II. Madrid. EOS.
- Gómez Camacho, A. (2006). Los inventarios cacofónicos en la enseñanza de la ortografía. *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, 9, 63-74. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2222125>.
- Jiménez, J.E., y Muñetón, M.A. (2002). *Dificultades de aprendizaje de la escritura. Aplicaciones de la Psicolingüística y de las nuevas tecnologías*. Madrid: Trotta.

- Jiménez, J. E., O'Shanahan, I., Tabraue, M^a de la L., Artiles, C., Muñetón, M., Guzmán, R., Naranjo, F. y Rojas, E. (2008). Evolución de la escritura de palabras de ortografía arbitraria en lengua española. *Psicothema*, 20, (4), 786-794. Recuperado de <http://www.psicothema.com/resumen.asp?id=3556>.
- Lavilla Cerdán, L. (2011). La memoria en el proceso de enseñanza/aprendizaje. *Pedagogía Magna*, 11, 311-319. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629232>.
- Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre). Boletín Oficial del Estado, nº 295, 2013, 10 diciembre.
- Marshall, J., y Powers, J. (1969). Writing neatness, composition errors and essay grades. *Journal of Educational Measurement*, 6, 97-101.
- Matute, E., Rosselli, M., y Ardila, A. (2010). Capítulo 7: Trastorno de la expresión escrita. En Rosselli, M., Matute, E., y Ardila, A. (1^a Ed.), *Neuropsicología de los Trastornos del Aprendizaje* (pp. 275-302). México D.F.: Manual Moderno.
- Minjares, J. (1967) *Didáctica de la ortografía*. Madrid: Oasis.
- *Ortografía, el valor de la noma*. (13/07/2012). [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nddeQPp433Q>.
- Paredes, F. (1997, septiembre). La ortografía: una visión multidisciplinar. Comunicación presentada en *VIII Congreso Internacional de la ASELE. La Enseñanza del Español como Lengua Extranjera: del Pasado al Futuro*. Alcalá de Henares. España.
- *Presentación de la «Ortografía de la lengua española»*. (25/03/2012). [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=vC-Bv88okrs>.
- Pujol Llop, M. (1999). *Análisis de errores grafemáticos en textos libres de estudiantes de enseñanzas medias*. (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona. Recuperada de <http://core.ac.uk/download/pdf/16210975.pdf>.

- Pujol Llop, M. (2000). Hacia una visión integrada de la ortografía: comunicativa, cognitiva y lingüística. *Tabanque: Revista pedagógica*, 15, 223-248. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=127618>.
- Pujol Llop, M. (2001-2002). Hacia una visión integrada de la ortografía: comunicativa, cognitiva y lingüística (II). *Tabanque: Revista pedagógica*, 16, 193-215. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=743595>.
- Real Academia Española, (2014) Diccionario de la lengua española 23ª ed. Madrid: Espasa.
- Rey, A. (1997). Rey. Test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas. Madrid: TEA Ediciones.
- Rico Martín, A. M. (2002). Breve análisis de los factores que intervienen en el aprendizaje ortográfico. *Publicaciones*, 32, 71-84. Recuperado de <http://revistaseug.ugr.es/index.php/publicaciones/article/viewFile/2325/2486>.
- Rivas, R. Mª. y Fernández Fernández, P. (2014). *Dislexia, disortografía y disgrafía*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Rodríguez Jorrín, D. (1991). *La Disortografía, Prevención y Corrección*. Madrid: CEPE.
- Sánchez Jiménez, D. (2009). Una aproximación a la didáctica de la ortografía en la clase de ELE. *marcoELE, revista de didáctica español como lengua extranjera*, 9. Recuperado de http://marcoele.com/descargas/9/sanchez_ortografia.pdf.
- Sedó, M. (2007). *Test de los Cinco Dígitos*. Madrid: T.E.A. Ediciones.
- Tapia, Mª T. (2008). *La reescritura como método para aprender a escribir: ortografía y ortotipografía*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá. Servicio de Publicaciones.
- Trías de Bes, F. (2014). *La reconquista de la creatividad. Cómo recuperar la capacidad de crear que llevamos dentro*. Barcelona: Conecta.

- *Una ortografía ligera de tildes*. Tirado, J.A. y Pérez Casado, T. (Directores). (2010). [Video] RTVE.es. A la carta televisión y radio. Informe Semanal.
- Véliz Garagatti, A., Aliaga Murray, N. y Enríquez Mantilla, G. (2004). Efectos de un programa para el desarrollo de habilidades relacionadas con la ortografía. *Consensus*, 8 (9), 54-65. Recuperado de http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S1680-38172004000100007&script=sci_arttext.