

El Rol de la Atención y Percepción Viso-Espacial en el Desempeño Lector en la Mediana Infancia

The Role of Attention and Visual-Spatial Perception in Reading Performance During Middle Childhood

Mirta Susana Ison y Celina Korzeniowski
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

El estudio tuvo como objetivo explorar el rol de la atención visual focalizada y la percepción viso-espacial como variables moduladoras del desempeño lector. Se utilizó un diseño transversal correlacional-causal. La muestra fue no probabilística intencionada y estuvo compuesta por 118 escolares de Mendoza, Argentina, de ambos sexos, de 8 a 11 años de edad. Se administró a los escolares el test CARAS, el test REY y los subtest Identificación Letras-Palabras y Comprensión de Textos de la Batería Woodcock-Muñoz. A través de *t* de Student, los resultados mostraron que la habilidad para identificar palabras y comprender textos varió en función de la capacidad atencional de los escolares. Un análisis de regresión reveló que la atención y la percepción, en forma conjunta, explicaron la habilidad para identificar palabras en los niños de 8-9 años. En cambio, en el grupo de 10-11 años la atención visual moduló el rendimiento en lectura de palabras y comprensión de textos. Promover el desarrollo de la focalización atencional debería incidir en la capacidad de discriminación, disminuyendo los errores en la lectura e incrementando la comprensión del texto.

Palabras clave: atención, percepción, lectura, escolares, Mendoza

This study aimed to explore the role of focal visual attention and visual-spatial perception as modulators of reading performance. A correlational-causal cross-sectional design was employed. A sample of 118 schoolchildren from Mendoza, Argentina, of both sexes, between 8-11 years of age, was selected through purposive, non-probabilistic sampling. The schoolchildren took the CARAS Test, the REY Test, and the Letter-Word Identification and Passage Comprehension subtests of the Woodcock-Muñoz Test Battery. Student *t*-test showed that the ability to identify words and understand a text varied significantly in relation to the students' attentional capacity. A regression analysis revealed that attention and perception jointly accounted for the ability of 8-9 year-old children to identify words. On the other hand, for the 10-11 year-old group, attention modulated reading ability and text comprehension. Promoting the development of attentional focalization may have an impact on discrimination capacity and, as a result, decrease reading errors and enhance text comprehension.

Keywords: attention, perception, reading, schoolchildren, Mendoza

La atención es uno de los procesos de control cognitivo claramente relevantes para el desempeño cognitivo y el aprendizaje escolar infantil (Posner & Rothbart, 2014). Si bien no existe una teoría unificada de la atención, los modelos neurocognitivos actuales acuerdan en definirla como una función de control cognitivo responsable de la organización jerárquica de los procesos encargados de elaborar la información (Petersen & Posner, 2012; Portellano Pérez, 2005; Posner & Rothbart, 2014). Representa la puerta de acceso que posibilita la puesta en marcha de una serie de funciones cognitivas, tales como la percepción, memorización y evocación de contenidos, la capacidad para planificar, organizar y monitorizar una acción para comprobar su ajuste a la tarea propuesta, inhibiendo respuestas inadecuadas y dominantes, la flexibilidad cognitiva para corregir errores o generar nuevas conductas en función de las demandas del contexto y la finalización de la acción cuando los objetivos se han cumplido, evaluando sus resultados (Ison & Carrada, 2012; Portellano Pérez, 2005; Rueda, Posner & Rothbart, 2005). Su desarrollo se considera esencial para el funcionamiento de otros procesos cognitivos y es un indicador que permite predecir el desempeño en tareas que demandan control cognitivo (Ison, 2009; Rueda et al., 2005).

Mirta Ison y Celina Korzeniowski, Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA), Centro Científico Tecnológico, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Facultad de Psicología, Universidad del Aconcagua, Mendoza, Argentina.

Este trabajo ha sido subsidiado por CONICET (PIP 2011-2013), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y la Universidad del Aconcagua.

Las autoras agradecen la colaboración de la Dra. Mariana Carrada, Lic. Adriana Espósito y Lic. Cecilia Moreno.

La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a Celina Korzeniowski, INCIHUSA-CONICET, Avda. Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín, Mendoza, Argentina. E-mail: ckorzeniowski@mendoza-conicet.gob.ar

Se reconoce un estrecho vínculo entre la atención y la percepción, ya que la atención es la encargada de decidir a qué estímulos dirigir los recursos perceptivos (Carrada & Ison, 2013; Petersen & Posner, 2012). Otorga direccionalidad a la percepción, permitiendo organizar, procesar e interpretar la información, posibilitando el entendimiento de lo percibido (Merchán Price & Henao Calderón, 2011).

La atención y percepción desempeñan un papel clave en el aprendizaje de las competencias escolares, entre ellas, la lectura. Diversos estudios señalan que la comprensión satisfactoria de la información visual del texto escrito requiere tanto de procesos perceptivos que estructuren las piezas de información visual en entidades correspondientes a símbolos significativos (Cauchard, Eyrolle, Cellier & Hyönä, 2010; Hood & Conlon, 2004; Merchán Price & Henao Calderón, 2011; Pino & Bravo, 2005) como de procesos de atención, que permitan discriminar la información relevante de la no relevante (Bosse & Valdois, 2009; Facoetti, Corradi, Ruffino, Gori & Zorzi, 2010; Merchán Price & Henao Calderón, 2011; Perry, Ziegler & Zorzi, 2007; Rosazza, Cai, Minati, Paulignan & Nazir, 2009; Solan, Shelley-Tremblay, Ficarra, Silverman & Larson, 2003). El foco de interés de las investigaciones actuales es promover una comprensión cada vez más precisa de los factores que modulan el desarrollo lector. De allí surge la importancia de analizar cuál es la contribución específica de la atención y la percepción visual a las habilidades lectoras específicas y cómo cambia su contribución a medida que la lectura se automatiza.

La lectura es concebida como una actividad que involucra diferentes tipos de procesamiento, desde el registro sensorial de los símbolos gráficos hasta procesos cognitivos complejos, los que transforman estos símbolos en un mensaje con significado factible de ser integrado al bagaje de conocimientos del sujeto (Steinman, LeJeune & Kimbrough, 2006). Es un proceso multimodal, cuya eficiencia se ha relacionado con habilidades fonológicas, capacidad para decodificar estímulos visuales, velocidad de denominación, amplitud de vocabulario, memoria operativa, atención, funciones ejecutivas, abstracción y pensamiento inferencial (Bravo, Villalón & Orellana, 2006; Ferroni & Diuk, 2014; Richard's, Canet-Juric, Introzzi & Urquijo, 2014; Rosselli, Matute & Ardila, 2006; Verhoeven & van Leeuwe, 2008). Gran parte de las investigaciones se ha focalizado en comprender cómo estos factores modulan el proceso de adquisición de la lectura, pero pocas se han dedicado a identificar los factores asociados al desempeño lector en etapas posteriores.

Desde el punto de vista de las habilidades visuales, algunos autores postulan que a medida que la lectura se automatiza la atención y percepción visual pierden fuerza explicativa (Au & Lovegrove, 2006; Seghier et al., 2012), pero otros informan sobre la participación sostenida de estas capacidades en etapas posteriores a la adquisición de la misma (Facoetti, Corradi et al., 2010; Facoetti, Trussardi et al., 2010; Perry et al., 2007; Rosazza et al., 2009). Esta controversia reviste particular interés, por una parte, porque probablemente los factores predictores modifican su contribución a medida que el niño progresa en el dominio de las habilidades lectoras y, por otra, porque cada vez son más los escolares que presentan dificultades lectoras en la mediana infancia, etapa en la cual la lectura se convierte en la principal herramienta para adquirir conocimientos (Speece et al., 2010) y desarrollar habilidades académicas (Marchant, Lucchini & Cuadrado, 2007).

Los resultados del estudio PISA para Argentina señalan que el 70% de los escolares presenta un rendimiento lector significativamente por debajo de la media internacional y que el 54% de ellos solo domina los aspectos más elementales de la competencia lectora, como identificar información explícita del texto y comprender el tema central (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2013). El estudio reportó que los escolares presentan dificultades para obtener información específica del texto, realizar una comprensión profunda, formular inferencias y evaluar la relevancia de lo leído.

Estos datos ponen en evidencia que la lectura de palabras y la comprensión de textos son procesos diferentes, aunque estrechamente vinculados. La identificación de palabras es la actividad de base de la lectura y consiste en establecer una conexión entre la forma ortográfica de la palabra y los conocimientos semánticos, sintácticos y fonológicos que el lector posee (Alegría, 2006). Esta conexión puede realizarse de dos formas diferentes. Una de ellas procede de modo indirecto a través del ensamblaje fonológico, que consiste en traducir los elementos ortográficos de la palabra a la forma fonológica correspondiente (Alegría, 2006). Este mecanismo le permite al lector decodificar todas las palabras que forman parte de su vocabulario oral, aun las desconocidas (Alegría, 2006). La segunda ocurre de manera directa, por reconocimiento visual, y se produce cuando la palabra que hay que identificar forma parte del léxico ortográfico del lector. El reconocimiento visual-ortográfico implica la habilidad para discriminar perceptualmente y almacenar en la memoria visual la identidad gráfica de la palabra, vale decir, su configuración única y particular de grafemas, letras y sílabas (Pino & Bravo, 2005). La percepción viso-espacial y la atención visual focalizada juegan un rol crítico en el reconocimiento visual.

Específicamente, a la percepción rápida y precisa de las características de los estímulos visuales se la asocia con la actividad del sistema parvocelular y magnocelular (Álvarez et al., 2007). El primero es el encargado de procesar los detalles espaciales finos con un punto único de fijación en la lectura; en cambio, el segundo tiene como principal tarea integrar la información visual a través de las sucesivas fijaciones (Au & Lovegrove, 2006). El sistema parvocelular posibilita el procesamiento detallado de las características viso-espaciales de los grafemas, jugando un rol importante en las etapas iniciales de la codificación visual-ortográfica (Au & Lovegrove, 2006; Pino & Bravo, 2005). Con la práctica lectora se incrementa el *span* perceptual (Cauchard et al., 2010), pudiendo procesarse una mayor cantidad y complejidad de unidades visuales durante un barrido rápido en la lectura. Esto posibilita que se desarrolle el procesamiento paralelo de las letras y la constancia perceptiva (Rosazza et al., 2009). A través de estos mecanismos de aprendizaje perceptual, el sistema visual progresivamente se pone en sintonía con las regularidades del sistema escrito, especializándose en el reconocimiento automático de palabras familiares (Cohen, Dehaene, Vinckier, Jobert & Montavont, 2008). La familiaridad ortográfica ha llevado a señalar que los procesos perceptivos solo tendrían un rol significativo en los primeros estadios del aprendizaje lector (Malenfant et al., 2012).

Por su parte, la atención mejora la percepción, disminuyendo el ruido exterior al foco, intensificando la señal, facilitando la resolución espacial (Facoetti, Trussardi et al., 2010) y ajustando el *span* perceptual (Cauchard et al., 2010). La atención visual contribuye al proceso de decodificación fonológica, direccionando los recursos cognitivos y lingüísticos sobre la cadena de letras, colaborando, de este modo, en la construcción de entradas ortográficas para palabras nuevas (Bosse & Valdois, 2009; Facoetti, Corradi et al., 2010; Facoetti, Trussardi et al., 2010; Perry et al., 2007; Solan et al., 2003; Yoncheva, Blau, Maurer & McCandliss, 2010). El involucramiento de la atención en el desarrollo del código ortográfico no solo se ha documentado en las etapas iniciales del aprendizaje lector (Bosse & Valdois, 2009; Plaza & Cohen, 2007; Waechter, Besner & Stolz, 2011), sino a lo largo de toda la vida (Facoetti, Corradi et al., 2010; Facoetti, Trussardi et al., 2010; Perry et al., 2007; Rosazza et al., 2009). Sin embargo, algunos autores afirman que la atención visual no desempeñaría un rol significativo en la lectura fluida, sosteniendo que el procesamiento de palabras puede realizarse en condiciones en las cuales la atención está focalizada en otra tarea, debido a que el cerebro procesa automáticamente estímulos visuales dominados con amplia experticia (Au & Lovegrove, 2006; Seghier et al., 2012).

Lo cierto es que la automatización de la identificación de palabras sienta las bases para la redirección de la atención desde las unidades sublexicales hacia procesos cognitivos y lingüísticos más elevados que subyacen a la comprensión lectora (Bashir & Hook, 2009; Price, 2012). Se produce, entonces, un salto significativo en el desarrollo lector, porque el sentido de la lectura deja de ser descifrar el texto para transformarse en una herramienta que posibilita la incorporación de conocimientos (De Mier, Borzone & Cupani, 2012; Gómez-Velázquez, González-Garrido, Zarabozo & Amano 2010; Verhoeven & van Leeuwe, 2008).

La comprensión lectora es un proceso constructivo que depende de la participación de distintos componentes que trabajan en forma conjunta con el objetivo de crear una representación en la mente del lector (Richard's et al., 2014). Involucra el uso flexible e interactivo de procesos básicos, como los visuales-ortográficos y el reconocimiento de palabras, hasta procesos complejos, como las operaciones inferenciales, capacidad de monitoreo, memoria de trabajo, riqueza de vocabulario, flexibilidad cognitiva, habilidades verbales y construcción de conocimientos (Canet-Juric, Urquijo, Richard's & Burin, 2009; Richard's et al., 2014; Wolley, 2010). La articulación de estos procesos se ha asociado con la dirección de los recursos atencionales, sosteniéndose que la atención opera como un catalizador que vincula la percepción visual con los procesos cognitivos más complejos (Solan et al., 2003). La atención contribuye al rápido y eficiente procesamiento perceptual de la información gráfica, al mismo tiempo que activa y direcciona los recursos cognitivos necesarios para construir el significado del mensaje escrito. En línea con estos postulados, estudios empíricos han destacado que la atención visual es un excelente predictor de la comprensión lectora en escolares de 4° a 6° grado (Solan, Shelley-Tremblay, Hansen & Larson, 2007), así como también han señalado que la implementación de programas de estimulación visual mejora las habilidades lectoras en niños disléxicos (Facoetti, Trussardi et al., 2010) y no disléxicos (Solan et al., 2003).

La contribución de la percepción visual a la lectura comprensiva es más discutida. Algunos estudios postulan que la rápida y eficiente percepción de la información visual contribuye a la identificación precisa de las palabras, habilidad básica sobre la cual se construye la comprensión del texto escrito. En contrapartida, otros afirman que la percepción visual solo tendría un rol significativo en habilidades lectoras básicas y una contribución menor en otras más complejas, como la comprensión de textos (Malenfant et al., 2012; Richard's et al., 2014).

A pesar de las controversias enunciadas, es posible identificar antecedentes en la literatura que permiten conjeturar que el procesamiento visual de la información modula las competencias lectoras en escolares intermedios. Su eficiencia parece colaborar en el desarrollo de la lectura rápida y fluida, aspectos que posibilitan un salto cualitativo en el aprendizaje de la lectura. Por lo tanto, el procesamiento visual puede ser una variable que contribuya a explicar las diferencias individuales en este período del aprendizaje, así como también ofrezca nuevas líneas de estudio para comprender los problemas lectores en la mediana infancia. Sin embargo, escasos trabajos han abordado esta problemática en escolares intermedios, momento en el cual la lectura se vuelve una herramienta fundamental para adquirir conocimientos. En este sentido, el presente estudio exploró el rol de la atención visual focalizada y de la percepción viso-espacial en la identificación de palabras y comprensión de textos en niños de Mendoza, Argentina, de 8 a 11 años de edad, como variables moduladoras del desempeño lector. Dada la importancia otorgada a los procesos selectivos de la atención visual en el proceso lector (Álvarez et al., 2007; Bosse & Valdois, 2009; Cohen et al., 2008; Facchetti, Corradi et al., 2010), se postuló que los niños con un pobre desempeño en tareas de focalización visual tienen un peor rendimiento en las habilidades lectoras mencionadas, en comparación con los niños con un alto rendimiento en dichas tareas. Por otra parte, tomando como referencia estudios previos que señalan la influencia sostenida del procesamiento visual en la lectura (Bosse & Valdois, 2009; Cauchard et al., 2010; Cohen et al., 2008; Facchetti, Trussari et al., 2010; Perry et al., 2007; Pino & Bravo, 2005; Solan et al., 2003), se postuló que la percepción viso-espacial y la atención visual son variables predictoras del desempeño lector en la niñez media.

Los objetivos específicos del estudio fueron: (a) Evaluar la atención visual, la percepción viso-espacial y las habilidades lectoras (identificación de palabras y comprensión de textos) en escolares de Mendoza, Argentina, de 8 a 11 años de edad; (b) Comparar las habilidades lectoras de los niños con un pobre desempeño y un alto desempeño en atención visual focalizada y (c) Analizar si la percepción viso-espacial y la atención visual modulan las habilidades de identificación de palabras y comprensión de textos en los escolares participantes.

Método

Diseño

Teniendo en cuenta los objetivos de este estudio, se utilizó un diseño transversal correlacional-causal.

Participantes

La muestra no probabilística intencionada estuvo compuesta por 118 escolares (54% niñas) entre 8 y 11 años de edad, con una media de 9,52 años ($DE = 1,01$), que cursaban 3° a 6° año de educación general básica en dos escuelas de gestión estatal denominadas urbano-marginadas por la Dirección General de Escuelas (DGE) de la provincia de Mendoza. Este organismo gubernamental dio aval a la presente investigación y designó a los establecimientos educativos para la realización de este trabajo. Resulta de interés señalar que ambas instituciones educativas inician la enseñanza de la lectura a los seis años de edad, empleando un método mixto que incorpora elementos del método fónico con aspectos del método global integrador.

Para la conformación de la muestra los escolares no debían presentar problemas visuales, neurológicos o psiquiátricos ni dislexia, trastornos de aprendizaje o repitencia escolar. Esta información se obtuvo del legajo escolar de cada alumno y de información proporcionada por el docente.

La muestra de escolares fue dividida en dos franjas etarias con el propósito de controlar el efecto del desarrollo evolutivo en el desempeño lector. Investigaciones previas con niños argentinos (Canet-Juric, Andres, Urquijo & Ane, 2007) y latinoamericanos (Rosselli et al., 2006) señalan que la destreza en pruebas de lectura varía de acuerdo con la edad de los niños y el tipo de tarea de lectura. Se ha observado que los niños entre 8 y 9 años de edad muestran un desempeño significativamente menor en la lectura de palabras, pseudopalabras y oraciones en la comprensión de textos, en comparación con los niños de 10 y 11 años de edad (De Mier et al., 2012; Rosselli et al., 2006). En función de estos datos, se conformó un grupo de 59 escolares de 8 a 9 años de edad ($M = 8,63$, $DE = 0,48$) y otro de 59 escolares de 10 a 11 años de edad ($M = 10,41$, $DE = 0,49$).

Instrumentos

Identificación de letras-palabras, Batería Woodcock-Muñoz Revisada (Woodcock & Muñoz-Sandoval, 1996). Este instrumento mide las habilidades lectoras del sujeto para identificar una letra o palabra con precisión y rapidez. Los ítems están ordenados en forma de dificultad creciente: vocales, consonantes, palabras frecuentes e inusuales. La prueba cuenta con baremos para la población hispana (Woodcock & Muñoz-Sandoval, 1996) y es aplicable desde los 3 a los 80 años de edad. Este instrumento presenta una consistencia interna promedio elevada ($r_{ho} = 0,92$), la cual fue estimada mediante el procedimiento de partición por mitades a través del coeficiente Spearman-Brown (Woodcock & Mather, 1990).

Comprensión de textos, Batería Woodcock-Muñoz Revisada (Woodcock & Muñoz-Sandoval, 1996). Este instrumento mide la habilidad del sujeto para leer una oración o pasaje corto e identificar la palabra faltante. Los estímulos están organizados en complejidad creciente, iniciando con frases sencillas, breves y con soporte gráfico. En los estímulos posteriores no se utiliza la apoyatura visual y gradualmente las frases van extendiéndose en longitud e incrementándose la complejidad del vocabulario empleado. Cuenta con baremos para la población hispana (Woodcock & Muñoz-Sandoval, 1996) y es aplicable desde los tres a los 80 años de edad. Este instrumento presenta una consistencia interna promedio elevada ($r_{ho} = 0,90$), la cual fue estimada mediante el procedimiento de partición por mitades a través del coeficiente Spearman-Brown (Woodcock & Mather, 1990).

Test REY de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas (Rey, 1999). Este test evalúa habilidades viso-espaciales, viso-motrices, memoria visual a corto plazo y desarrollo de la actividad gráfica. En este estudio se utilizó solo la fase de copia del test, la cual brinda una medida de percepción viso-espacial; no se consideró la fase de memoria. Puede ser aplicado desde los cuatro años de edad y su administración es individual. Consiste en copiar y después reproducir de memoria un dibujo geométrico de cierta complejidad. Se otorga puntaje a la calidad y precisión del copiado y del recuerdo. Se utilizaron los criterios de evaluación aportados por Espósito e Ison (2011), cuya confiabilidad inter-jueces estimada con el coeficiente de Concordancia de Kendall osciló entre 0,95 y 1.

Test de Percepción de Diferencia, CARAS (Thurstone & Yela, 2012). Este instrumento evalúa la aptitud para percibir, rápida y correctamente, semejanzas y diferencias y ofrece una medida de atención selectiva. 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 normatizado para escolares mendocinos de 6 a 12 años edad (Ison & Carrada, 2012). La consistencia interna del instrumento para la población escolar del Gran Mendoza resultó elevada ($r_{ho} = 0,87$) y fue estimada mediante el procedimiento de partición por mitades a través del coeficiente Spearman-Brown (Ison & Carrada, 2012).

Procedimiento

Para realizar la investigación se contó con el aval de la DGE de la provincia de Mendoza y la autorización escrita de los directivos de las escuelas participantes. Se envió una nota escrita a los padres de los alumnos, en la cual se explicaron los objetivos del estudio y se solicitó el consentimiento para la participación de sus hijos. El 3% de los padres no envió el consentimiento firmado, por lo cual sus hijos no fueron incluidos en el estudio. Por otra parte, se explicó a los niños autorizados las características de las tareas a realizar, se los invitó a participar voluntariamente y se les informó sus derechos como participantes, obteniéndose su consentimiento. Todos los niños aceptaron participar del estudio, no registrándose negativas para realizar las tareas propuestas.

Se estableció con el niño un clima cálido de trabajo propiciando un vínculo de confianza. Posteriormente, los escolares fueron evaluados en tres sesiones de 30 minutos cada una, en un aula ventilada, luminosa y dispuesta por la escuela para realizar las tareas de investigación. En la primera sesión se administró a los niños el test CARAS en forma grupal. En las dos sesiones restantes se administraron en forma individual los subtest de la Batería Woodcock-Muñoz y el test REY, respectivamente. La evaluación de los escolares fue realizada por dos psicólogas especializadas en evaluación cognitiva en niños, con una amplia formación en la administración de las técnicas utilizadas en el presente estudio.

El procedimiento y los instrumentos empleados contaron con la aprobación del comité de ética del Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, dependiente de CONICET-Argentina.

Análisis de Datos

Para cumplir con los objetivos propuestos se ejecutó la siguiente serie de procedimientos estadísticos:

1. Se efectuó un análisis univariado de las variables dependientes (VD), que incluyó la determinación de los valores medios, desviaciones estándar y tamaño muestral para cada grupo de edad (8-9 años y 10-11 años). Asimismo, se analizó la normalidad univariada de las VD a través de los índices de asimetría y curtosis.
2. Se empleó la prueba *t* de Student de diferencia de medias para comparar el desempeño lector entre los niños con bajo y alto rendimiento en atención focalizada. Para complementar la información arrojada por la prueba *t* se estimaron los intervalos de confianza (IC) para la diferencia de medias y *d* de Cohen. Los IC se calcularon mediante el programa estadístico SPSS 17, utilizando un nivel de confianza del 95%. Para calcular el valor *d* de Cohen se utilizó una implementación informática que opera con el programa Vista 6.4 (Young & Bann, 1996), denominada ES-calc (Ledesma, 2007; Ledesma, Macbeth & Cortada de Kohan, 2008).
3. Finalmente, se efectuaron regresiones lineales por pasos sucesivos para analizar el valor predictivo de las variables percepción y atención visual en las habilidades de identificación de palabras y comprensión de textos. Para cada VD se realizó un análisis de regresión, incorporando en el primer paso la variable atención visual y en el segundo, atención visual y percepción viso-espacial.

Resultados

Previo a los análisis paramétricos, se estudió para cada grupo etario (8-9 años y 10-11 años) la presencia de casos perdidos, atípicos y el cumplimiento de los supuestos de normalidad a través del grado de asimetría y curtosis de las variables (ver Tabla 1). No se identificaron valores perdidos. A través del método de inspección gráfica de los datos (*boxplots*), se detectaron y eliminaron tres casos atípicos en el grupo de 8-9 años y cuatro casos en el grupo de 10-11 años, quedando los dos grupos conformados por 59 sujetos, respectivamente. En el grupo de 8-9 años, los índices de asimetría de todas las variables estudiadas estuvieron comprendidos entre -0,06 y 1,22 y los índices de curtosis, entre -1,26 y -0,23. Para el grupo de 10-11 años los índices de asimetría oscilaron entre -1,26 y -0,003, mientras que los índices de curtosis oscilaron entre -0,76 y -0,13. Los índices informados son considerados óptimos para los análisis paramétricos propuestos (Gardner, 2001/2003).

Tabla 1
Estadísticos Descriptivos de las Variables Visuales y Lectoras Para el Grupo de 8-9 Años y 10-11 Años

Variable	Grupo 8 a 9 años (<i>n</i> = 59)				Grupo 10 a 11 años (<i>n</i> = 59)			
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>AS</i>	<i>KS</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>AS</i>	<i>KS</i>
Atención focalizada	16,76	9,94	-0,06	-1,26	22,88	11,69	-1,01	-0,45
Percepción viso-espacial	47,10	9,65	-1,08	-0,23	49,33	11,71	-1,26	-0,76
Identificación de palabras	41,93	4,94	1,22	-0,25	45,83	5,99	-1,01	0,22
Comprensión de textos	19,22	4,21	-0,09	-0,64	20,98	4,90	-0,00	-0,13

Nota. AS: Asimetría; KS: Curtosis

Para dar respuesta al primer objetivo del estudio cada rango etario fue dividido en dos grupos, alto y bajo rendimiento en atención visual focalizada. En esta clasificación se utilizaron los baremos del test CARAS para la población escolar mendocina (Ison & Carrada, 2012). El grupo de bajo rendimiento quedó compuesto por los escolares cuyo desempeño en focalización atencional se ubicó en el percentil 25 o por debajo del mismo, mientras que el grupo de alto desempeño atencional quedó integrado por los escolares cuyo rendimiento se ubicó en el percentil 75 o por encima de este.

Posteriormente, se compararon las habilidades para identificar palabras y comprender textos de los escolares con bajo y alto desempeño en focalización atencional. En los escolares de 8-9 años se observaron diferencias en ambas variables lectoras entre los grupos de bajo y alto desempeño atencional. Los niños con mayor capacidad atencional ($M = 44,29$, $DE = 4,71$, $n = 28$) presentaron mayores habilidades para identificar palabras, $t(57) = -3,87$, $p < 0,001$, 95% IC [-6,79, -2,16], $d = 1,25$, en comparación con los escolares con pobre focalización atencional ($M = 39,81$, $DE = 4,16$, $n = 31$). De igual modo, se observaron diferencias entre ambos grupos en la variable comprensión de textos, $t(57) = -2,02$, $p = 0,048$, 95% IC [-4,30, -0,02], $d = 0,56$, exhibiendo un desempeño superior los escolares con mayores habilidades atencionales ($M = 20,36$, $DE = 3,98$, $n = 28$), en comparación con los niños con menor capacidad atencional ($M = 18,19$, $DE = 4,21$, $n = 31$). La magnitud de las diferencias encontradas fue grande (Cohen, 1992).

Al contrastar los escolares con bajo y alto desempeño en focalización atencional en el grupo de 10 a 11 años, se observaron diferencias en las dos variables lectoras bajo estudio. Los escolares con pobre focalización ($M = 43,10$, $DE = 5,77$, $n = 30$) presentaron un desempeño menor en la variable identificación de palabras, $t(57) = -3,99$, $p < 0,001$, 95% IC [-8,34, -2,76], $d = 1,10$, que el grupo con alto desempeño en focalización ($M = 48,66$, $DE = 4,85$, $n = 29$). También se observaron diferencias entre ambos grupos en la variable comprensión de textos, $t(57) = -3,43$, $p = 0,001$, 95% IC [-6,38, -1,68], $d = 1,0$, siendo el grupo de mayor capacidad atencional ($M = 23,03$, $DE = 4,37$, $n = 29$) el que presentó mejores habilidades de comprensión lectora en comparación con el grupo de bajo desempeño en focalización ($M = 19$, $DE = 4,63$, $n = 30$). Por último, resulta relevante señalar que las diferencias encontradas presentaron una magnitud importante (Cohen, 1992).

Finalmente, se analizó el valor predictivo de las variables atención focalizada y percepción viso-espacial en las habilidades lectoras bajo estudio. Siguiendo los postulados teóricos que destacan el rol central de la atención visual focalizada en los procesos lectores (Bosse & Valdois, 2009; Cohen et al., 2008; Facetti, Trussardi et al., 2010) se decidió introducir las variables predictoras en el siguiente orden: atención visual focalizada y percepción viso-espacial.

En el grupo de 8 a 9 años de edad la variable atención visual focalizada explicó el 28% de la varianza de la variable identificación de palabras, $F(1, 57) = 22,14$, $p < 0,001$ (ver Tabla 2). En el segundo paso se incorporó la variable percepción viso-espacial, lo que incrementó el valor predictivo del modelo en un 8%. Este modelo explicó el 36% de la varianza de la variable identificación de palabras, $F(1, 56) = 7,44$, $p = 0,009$ (ver Tabla 2).

Tabla 2
Regresión Lineal Para Identificación de Palabras en Escolares de 8-9 Años

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Paso 1							
Atención focalizada	0,28	0,28	1, 57	0,53	4,70	< 0,001	[0,15, 0,37]
Paso 2							
Atención focalizada	0,36	0,08	1, 56	0,43	3,85	< 0,001	[0,10, 0,32]
Percepción viso-espacial				0,30	2,72	0,009	[0,04, 2,72]

Respecto de la habilidad para comprender textos (ver Tabla 3), se observó que la variable atención focalizada explicó el 20% de la varianza en dicha habilidad en los niños de 8 a 9 años, $F(1, 57) = 14,20$, $p < 0,001$. En el segundo paso se introdujo la variable percepción viso-espacial, la cual no mostró una contribución al modelo, $F(1, 56) = 2,77$, $p = 0,101$.

Tabla 3
Regresión Lineal Para Comprensión de Textos en Escolares de 8-9 Años

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Paso 1							
Atención focalizada	0,20	0,18	1, 57	0,44	3,76	< 0,001	[0,08, 0,29]
Paso 2							
Atención focalizada				0,38	3,10	0,003	[0,05, 0,26]
Percepción viso-espacial	0,23	0,04	1, 56	0,20	1,66	0,101	

En el grupo de 10 a 11 años la variable atención visual explicó el 26% de la varianza en la variable identificación de palabras, $F(1, 57) = 20,87$, $p < 0,001$ (ver Tabla 4). En el segundo paso se introdujo la variable percepción viso-espacial, la cual no produjo un incremento al modelo, $F(1, 56) = 3,63$, $p = 0,062$.

Tabla 4
Regresión Lineal Para Identificación de Palabras, en Escolares de 10-11 Años

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Paso 1							
Atención focalizada	0,26	0,25	1,57	0,51	4,56	< 0,001	[0,14, 0,38]
Paso 2							
Atención focalizada				0,40	3,19	0,002	[0,07, 0,33]
Percepción viso-espacial	0,31	0,04	1,56	0,24	1,90	0,062	

Respecto de la habilidad para comprender textos (ver Tabla 5), la variable atención visual explicó el 24% de la varianza de dicha habilidad en los niños de esta franja etaria, $F(1, 57) = 18,04$, $p < 0,001$. En el segundo paso se introdujo la variable percepción viso-espacial, lo que no produjo un incremento al modelo, $F(1, 56) = 2,56$, $p = 0,115$.

Tabla 5
Regresión Lineal Para la Variable Comprensión de Textos, en Escolares de 10-11 Años

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Paso 1							
Atención focalizada	0,24	0,24	1,57	0,49	4,24	< 0,001	[0,10, 0,30]
Paso 2							
Atención focalizada				0,39	3,01	0,004	[0,05, 2,73]
Percepción viso-espacial	0,27	0,03	1,56	0,20	1,60	0,115	

Discusión

En función de los objetivos planteados en el presente estudio, los resultados obtenidos permiten valorar las relaciones entre dos factores de procesamiento visual y el desempeño lector en niños en la mediana infancia.

En primer lugar, los datos revelan que las habilidades analizadas para identificar palabras y comprender textos en los niños participantes variaron en función del desempeño en atención visual focalizada. En las dos franjas etarias estudiadas se observó que los escolares que presentaron una mayor capacidad para focalizar la atención fueron los que presentaron un rendimiento superior en las habilidades para identificar palabras y comprender textos, en comparación con aquellos que presentaron un pobre desempeño atencional. La magnitud de las diferencias encontradas fue grande (Cohen, 1992) delineando la importancia práctica de la atención visual focalizada como un factor que permite discriminar con alto grado de precisión a los niños con buenas y pobres habilidades lectoras. Estos resultados marcan una tendencia a apoyar la primera hipótesis del estudio y coinciden con otras investigaciones que han señalado que la atención visual es uno de los factores de influencia en el rendimiento lector de niños en la mediana infancia, tanto en habilidades lectoras básicas (Cohen et al., 2008; Facchetti, Trussari et al., 2010; Perry et al., 2007; Rosazza et al., 2009; Waechter et al., 2011) como en la comprensión de textos (Facchetti, Corradi et al., 2010; Solan et al., 2007).

En cuanto a la habilidad para identificar palabras, las diferencias observadas entre los grupos con bajo y alto desempeño atencional permiten señalar que el reconocimiento rápido y preciso de palabras familiares y poco frecuentes es una habilidad que requiere de un eficaz procesamiento atencional que posibilite el cambio flexible del foco de acuerdo a las demandas de la tarea. El foco atencional deberá ampliarse para identificar con rapidez palabras conocidas, mientras que deberá estrecharse sobre la secuencia de letras cuando sea necesario recurrir al análisis de palabras inusuales (Bosse & Valdois, 2009; Cauchard et al., 2010; Yoncheva et al., 2010). Estos datos brindan apoyo a investigaciones previas que destacan el involucramiento específico de la atención visual en la decodificación de palabras y el aprendizaje a largo plazo del código ortográfico (Bosse & Valdois, 2009; Cohen et al., 2008; Perry et al., 2007; Rosazza et al., 2009; Yoncheva et al., 2010). Por otra parte, en los dos rangos etarios bajo estudio se observó que los niños con mayores puntajes en atención visual focalizada exhibieron mayores habilidades para extraer el significado del texto escrito, en comparación con los niños con pobre rendimiento en atención visual, señalando, en consonancia con estudios anteriores (Solan et al., 2007), una influencia significativa de la atención focalizada en la comprensión de textos.

Los resultados obtenidos señalaron patrones diferentes en la fuerza predictiva de la atención focalizada y la percepción viso-espacial en el desempeño lector en la mediana infancia, en función de la edad.

La atención visual focalizada y la percepción viso-espacial, en forma conjunta, explicaron un porcentaje significativo de la varianza de la variable identificación de palabras en la franja etaria de 8 a 9 años de edad. En línea con otros estudios (Bosse & Valdois, 2009; Pino & Bravo, 2005; Rosselli et al., 2006; Waechter et al., 2011; Wolley, 2010), estos resultados señalan que el procesamiento eficiente de la información visual posibilita el reconocimiento rápido y preciso de las palabras familiares e inusuales.

Analizando el rol específico de la percepción viso-espacial, se observó que no tuvo valor predictivo en la habilidad para identificar palabras en el grupo etario mayor, señalando probablemente que este factor pierde fuerza explicativa a medida que el reconocimiento de palabras se automatiza. Estos datos brindan evidencia a postulados anteriores que señalan que la práctica lectora sostenida conduce a una experticia perceptual sobre la forma de las palabras (Bosse & Valdois, 2009; Facchetti, Trussardi et al., 2010; Price, 2012; Yoncheva et al., 2010), requiriendo cada vez menores capacidades viso-espaciales en el procesamiento de la información escrita (Alegría, 2006; Au & Lovegrove, 2006; Melfant et al., 2012; Seghier et al., 2012). Por otra parte, se observó que la percepción viso-espacial no fue un factor que moduló la habilidad de los niños para comprender textos escritos en ninguna de las dos franjas etarias estudiadas. La comprensión lectora es una habilidad compleja en la cual interactúan de manera flexible diversos factores, como monitoreo, memoria de trabajo, habilidades verbales, construcción de conocimientos, frecuencia y hábitos de lectura. Los resultados hallados en este trabajo podrían estar indicando que la percepción viso-espacial no sería un factor relevante en habilidades lectoras complejas, como la comprensión de textos, en la cual intervendrían con mayor fuerza otros factores explicativos. En conjunto, estos datos permitirían pensar que la implicancia significativa de la percepción viso-espacial en las primeras etapas del aprendizaje lector disminuiría a medida que la lectura se automatiza y las habilidades lectoras se complejizan.

En contrapartida, los resultados destacan el valor predictivo de la atención visual focalizada, en tanto se presentó como un factor que en forma aislada pudo explicar un porcentaje significativo del desempeño de las habilidades de identificación de palabras y comprensión de textos en los escolares participantes. En las etapas intermedias del desarrollo lector la automatización en el reconocimiento de palabras libera los recursos atencionales que estaban destinados a descifrar el texto para ser involucrados en procesos cognitivos superiores que permitan extraer el significado de la información escrita. Específicamente, la atención visual focalizada ha sido conceptualizada como un catalizador (Solan et al., 2003) que vincula la percepción de la información gráfica con procesos cognitivos más complejos encargados de traducir esos símbolos visuales en un mensaje con significado, promoviendo una buena capacidad para interpretar la información leída. En consonancia, los resultados obtenidos señalan que la atención visual focalizada es un factor asociado al desempeño en tareas de reconocimiento de palabras, lectura de palabras infrecuentes y comprensión de textos en niños de 8 a 11 años de edad, brindando evidencia a aquellos postulados que afirman que la atención visual contribuye al rendimiento lector en la niñez media (Bosse & Valdois, 2009; Facchetti, Trussardi et al., 2010; Hood & Conlon, 2004; Solan et al., 2007).

Los resultados enunciados brindan un apoyo a la segunda hipótesis del estudio y revelan que el procesamiento de la información visual sostiene su contribución en el desempeño lector de niños de la mediana infancia, destacando que la percepción viso-espacial y la atención visual focalizada presentan en este período patrones de influencia distintivos. Reconocer la contribución específica de estos factores en las diferentes habilidades lectoras posibilita identificar con mayor precisión los procesos subyacentes asociados a una lectura exitosa, así como, también, permite reconocer diversos factores que pueden estar incidiendo en los problemas lectores de la niñez media.

Claro está que la atención visual es uno de los factores que influyen en el desempeño lector. Tal como lo informan otras investigaciones, factores como frecuencia, hábitos lectores en los escolares, nivel educacional-ocupacional de los padres, prácticas pedagógicas, entre otros, inciden sobre el desempeño lector en los niños y niñas (Herrera & Defior, 2005; Ison, Korzeniowski, Segretin & Lipina, 2015; Montecinos, 2014; Noble & Farah, 2013; Pascual, Goikoetxea, Corral, Ferrero & Pereda, 2014).

Antes de concluir, resulta importante señalar algunas limitaciones del presente estudio. En primer lugar, se empleó una muestra intencional de niños mendocinos de 8 a 11 años de edad, lo cual limita la generalización de los resultados a niños de otras regiones, tanto internas como de otros países. Además, la muestra utilizada fue pequeña, por lo que es probable que los resultados estén anidados con otras variables, como escuela, curso y nivel socioeconómico (NSE), factores que deberían ser controlados en estudios posteriores. Respecto al último factor, resulta relevante señalar que los escolares participantes pertenecían en su mayoría al NSE bajo. Estudios previos han informado que las diferencias materiales y socioculturales que caracterizan a los hogares de NSE bajo, tales como menor cantidad de libros en el hogar, pobres hábitos de lectura en la familia y menor riqueza de lenguaje en las interacciones padres-hijos, repercuten negativamente en el desarrollo lingüístico y cognitivo de los niños y, consecuentemente, en el aprendizaje de la lectura (Matute, Sanz, Gumá, Rosselli & Ardila, 2009; Noble & Farah, 2013). Esta particularidad de la muestra en estudio pudo haber modelado las asociaciones halladas entre las funciones cognitivas y el desempeño lector. Por ello, sería de interés replicar este estudio en niños de NSE medio y alto.

En segundo lugar, no se controló la influencia de variables asociadas con el desarrollo del lenguaje, como las habilidades fonológicas, la riqueza del vocabulario y el lenguaje comprensivo (Alegría, 2006; Bravo et al., 2006; Ferroni & Diuk, 2014; Herrera & Defior, 2005; Rosselli et al., 2006) ni otras variables que influyen en el desempeño lector, como la frecuencia y hábitos de lectura y la práctica pedagógica (Marchant et al., 2007; Pascual et al., 2014). Estas variables pudieron haber mediado el impacto de las habilidades visuales estudiadas, por lo cual se sugiere su incorporación en estudios posteriores para valorar con mayor precisión la influencia de los procesos visuales.

A modo de conclusión, se enfatiza que el aprendizaje de la lectura reviste especial importancia en la sociedad actual, demandante de una constante actualización de conocimientos para el logro de metas personales y sociales. El niño va construyendo su capacidad lectora en diversas situaciones y en constante interacción con otros. Su pasaje por la escolarización primaria es un período óptimo para cultivar el sentido de la lectura y, como tal, estimular el desarrollo de competencias que van más allá de la correcta decodificación y comprensión literal de un texto. Las estadísticas nacionales e internacionales señalan marcadas dificultades en los escolares de Argentina para alcanzar estos objetivos. Un abordaje integral de esta problemática requiere reconocer que el aprendizaje lector está mediatizado por diferentes factores; de allí surge la importancia de estudiar sus predictores específicos. El presente estudio ha pretendido realizar un aporte en este sentido, brindando datos que permitan valorar la contribución del procesamiento visual en la lectura de palabras y la comprensión de textos en la mediana infancia. Cuando las habilidades visuales mejoran, se tiende a cometer menos errores al leer, lo cual podría tener implicancias positivas sobre el rendimiento escolar. Por consiguiente, favorecer el desarrollo de las habilidades de control atencional (focalización y sostenimiento) debería incidir en la capacidad de discriminación y, como consecuencia de ello, en la disminución de los errores de lectura (Álvarez et al., 2007).

Desde un modelo de abordaje psicoeducativo, el desarrollo de los diversos procesos de control cognitivo, relevantes para el aprendizaje escolar, debería realizarse en la contextualización del aula mediante actividades integradas a los contenidos del currículo escolar. Estos dispositivos de intervención aplicados en el aula deberían promover el desarrollo no solo del control atencional y discriminación perceptual, sino de otros procesos, como la memoria operativa, el control inhibitorio, la planificación y la metacognición (Ison et al., 2015). Sin embargo, es necesario investigar con mayor profundidad qué tipos de intervenciones son las de mayor eficacia, atendiendo a los diferentes perfiles de desempeño socio-cognitivo y a los diferentes contextos de desarrollo, a fin de conseguir los máximos resultados funcionales.

Referencias

- Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades, 20 años después. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 93-111.
- Álvarez, L., González-Castro, P., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Álvarez, D. & Bernardo, A. B. (2007). Programa de intervención multimodal para la mejora de los déficit de atención. *Psicothema*, 19, 591-596.
- Au, A. & Lovegrove, W. (2006). Rapid visual processing by college students in reading irregular words and phonologically regular pseudowords presented singly and in contiguity. *Annals of Dyslexia*, 56, 335-360. doi:10.1007/s11881-006-0015-1
- Bashir, A. S. & Hook, P. E. (2009). Fluency: A key link between word identification and comprehension. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 40, 196-200. doi:10.1044/0161-1461(2008/08-0074)
- Bosse, M. -L. & Valdois, S. (2009). Influence of the visual attention span on child reading performance: A cross-sectional study. *Journal of Research in Reading*, 32, 230-253. doi:10.1111/j.1467-9817.2008.01387.x
- Bravo, L., Villalón, M. & Orellana, E. (2006). Diferencias en la predictividad de la lectura entre primer año y cuarto año básicos. *Psyche*, 15(1), 3-11. doi:10.4067/S0718-222820060001000319
- Canet-Juric, L., Andres, M. L., Urquijo, S. & Ane, A. M. D. (2007). Métodos de enseñanza de la lectoescritura y desempeño académico. En Universidad Nacional de Catamarca (Eds.), *Lectura y Escritura. Caminos para la construcción del mundo* (pp. 684-693). Catamarca, Argentina: Editorial Científica Universitaria.
- Canet-Juric, L., Urquijo, S., Richard's, M. M. & Burin, D. I. (2009). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *International Journal of Psychological Research*, 2, 99-111. Extraído de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3119141>
- Carrada, M. & Ison, M. (2013). La eficacia atencional. Un estudio normativo en niños escolarizados de Mendoza. *PSIENCIA Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 5(2), 63-73. doi:10.5872/psiencia/5.2.22
- Cauchard, F., Eyrolle, H., Cellier, J. -M. & Hyönä, J. (2010). Vertical perceptual span and the processing of visual signals in reading. *International Journal of Psychology*, 45, 40-47. doi:10.1080/00207590903085513
- Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current Directions in Psychological Science*, 1, 98-101. doi:10.1111/1467-8721.ep10768783
- Cohen, L., Dehaene, S., Vinckier, F., Jobert, A. & Montavont, A. (2008). Reading normal and degraded words: Contribution of the dorsal and ventral visual pathways. *NeuroImage*, 40, 353-366. doi:10.1016/j.neuroimage.2007.11.036

- De Mier, M. V., Borzone, A. M. & Cupani, M. (2012). La fluidez lectora en los primeros grados: relación entre habilidades de decodificación, características textuales y comprensión. Un estudio piloto con niños hablantes de español. *Neuropsicología Latinoamericana*, 4(1), 18-33. doi:10.5579/rnl.2012.0079
- Espósito, A. V. L. & Ison, M. S. (2011). Aportes a los criterios de evaluación de la Figura Geométrica Compleja de Rey (Figura A). *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 57, 299-305.
- Facoetti, A., Corradi, N., Ruffino, M., Gori, S. & Zorzi, M. (2010). Visual spatial attention and speech segmentation are both impaired in preschoolers at familial risk for developmental dyslexia. *Dyslexia*, 16, 226-239. doi:10.1002/dys.413
- Facoetti, A., Trussardi, A. N., Ruffino, M., Lorusso, M. L., Cattaneo, C., Galli, R. ... Zorzi, M. (2010). Multisensory spatial attention deficits are predictive of phonological decoding skills in developmental dyslexia. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22, 1011-1025. doi:10.11662/jocn.2009.21232
- Ferroni, M. V. & Diuk, B. G. (2014). Recodificación fonológica y formación de representaciones ortográficas en español. *Psykhé*, 23(2), 1-11. doi:10.7764/psykhe.23.2.599
- Gardner, R. C. (2001/2003). *Estadística para psicología usando SPSS para Windows* (R. Escalona, Trad.; Título original: Psychological statistics using SPSS for Windows). México DF, México: Pearson Educación.
- Gómez-Velázquez, F. R., González-Garrido, A. A., Zarabozo, D. & Amano, M. (2010). La velocidad de denominación de letras: el mejor predictor temprano del desarrollo lector en español. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15, 823-847. Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14015585007>
- Herrera, L. & Defior, S. (2005). Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psykhé*, 14(2), 81-95. doi:10.4067/S0718-222820050002000290
- Hood, M. & Conlon, E. (2004). Visual and auditory temporal and early reading development. *Dyslexia*, 10, 234-252. doi:10.1002/dys.273
- Ison, M. S. (2009). Abordaje psicoeducativo para estimular la atención y las habilidades interpersonales en escolares argentinos. *Revista de la Facultad de Psicología, Universidad de Lima*, 12, 29-51.
- Ison, M. S. & Carrada, M. (2012). Tipificación argentina. En L. L. Thurstone & M. Yela (Eds.), *CARAS-R. Test de Percepción de Diferencias-Revisado* (pp. 3-41). Madrid, España: TEA.
- Ison, M. S., Korzenowski, C., Segretin, M. S. & Lipina, S. J. (2015). Evaluación de la eficacia atencional en niños argentinos sin y con extraedad escolar. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 7(1), 38-52.
- Ledesma, R. D. (2007). *Effect size measures with ViSta "The Visual Statistics System"*. *ES calc: Effect size computation*. Mar del Plata, Argentina: Universidad Nacional de Mar del Plata. Extraído de <http://www.mdp.edu.ar/psicologia/vista/vista.htm>
- Ledesma, R., Macbeth, G. & Cortada de Kohan, N. (2008). Tamaño del efecto: revisión teórica y aplicaciones con el sistema estadístico ViSta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40, 425-439.
- Malenfant, N., Grondin, S., Boivin, M., Forget-Dubois, N., Robaey, P. & Dionne, G. (2012). Contribution of temporal processing skills to reading comprehension in 8-year-olds: Evidence for a mediation effect of phonological awareness. *Child Development*, 83, 1332-1346. doi:10.1111/j.1467-8624.2012.01777.x
- Marchant, T., Lucchini, G. & Cuadrado, B. (2007). ¿Por qué leer bien es importante? Asociación del dominio lector con otros aprendizajes. *Psykhé*, 16(2), 3-16. doi:10.4067/S0718-222820070002000254
- Matute, E., Sanz, A., Gumá, E., Rosselli, M. & Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41, 257-276. doi:1434/rlp.v41i2.380
- Merchán Price, M. S. & Henao Calderón, J. L. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Ciencia & Tecnología Para la Salud Visual y Ocular*, 9(1), 93-101. Extraído de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/221/162>
- Montecinos, C. (2014). Investigaciones en las aulas escolares en apoyo del fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje. *Psykhé*, 23(2), 1-6. doi:10.7764/psykhe.23.2.820
- Noble, K. G. & Farah, M. J. (2013). Neurocognitive consequences of socioeconomic disparities: The intersection of cognitive neuroscience and public health. *Developmental Science*, 16, 639-640. doi:10.1111/desc.12076
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2013). *PISA 2012 Results: Argentina*. Paris, Francia: Autor. Extraído de <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/argentina-pisa.htm>
- Pascual, G., Goikoetxea, E., Corral, S., Ferrero, M. & Pereda, V. (2014). La enseñanza recíproca en las aulas: efectos sobre la comprensión lectora en estudiantes de primaria. *Psykhé*, 23(1), 1-12. doi:10.7764/psykhe.23.1.505
- Perry, C., Ziegler, J. C. & Zorzi, M. (2007). Nested incremental modeling in the development of computational theories: The CDP+ model of reading aloud. *Psychological Review*, 114, 273-315. doi:10.1037/0033-295X.114.2.273
- Petersen, S. E. & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89. doi:10.1146/annurev-neuro-062111-150525
- Pino, M. & Bravo, L. (2005). La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. *Psykhé*, 14(1), 47-53. doi:10.4067/S0718-222820050001000270
- Plaza, M. & Cohen, H. (2007). The contribution of phonological awareness and visual attention in early reading and spelling. *Dyslexia*, 13, 67-76. doi:10.1002/dys.330
- Portellano Pérez, J. A. (2005). *Cómo desarrollar la inteligencia: entrenamiento neuropsicológico de la atención y las funciones ejecutivas*. Madrid, España: Somos.
- Posner, M. I. & Rothbart, M. K. (2014). Attention to learning of school subjects. *Trends in Neuroscience and Education*, 3, 14-17. doi:10.1016/j.tine.2014.02.003
- Price, C. J. (2012). A review and synthesis of the first 20 years of PET and fMRI studies of heard speech, spoken language and reading. *NeuroImage*, 62, 816-847. doi:10.1016/j.neuroimage.2012.04.062
- Rey, A. (1999). *REY. Test de Copia y de Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas*. Madrid, España: TEA.
- Richard's, M., Canet-Juric, L., Introzzi, I. & Urquijo, S. (2014). Intervención diferencial de las funciones ejecutivas en inferencias elaborativas y puente. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32, 5-20. doi:10.12804/apl32.1.2014.01
- Rosazza, C., Cai, Q., Minati, L., Paulignan, Y. & Nazir, T. A. (2009). Early involvement of dorsal and ventral pathways in visual word recognition: An ERP study. *Brain Research*, 1272, 32-44. doi:10.1016/j.brainres.2009.03.033
- Rosselli, M., Matute, E. & Ardila, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de Neurología*, 42, 202-210. Extraído de <http://www.revneurol.com/pdf/Web/4204/u040202.pdf>

- Rueda, M. R., Posner, M. I. & Rothbart, M. K. (2005). The development of executive attention: Contributions to the emergence of self-regulation. *Developmental Neuropsychology*, 28, 573-594. doi:10.1207/s15326942dn2802_2
- Seghier, M. L., Neufeld, N. H., Zeidman, P., Leff, A. P., Mechelli, A., Nagendran, A. ... Price, C. J. (2012). Reading without the left ventral occipito-temporal cortex. *Neuropsychologia*, 50, 3621-3635. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2012.09.030
- Solan, H. A., Shelley-Tremblay, J., Ficarra, A., Silverman, M. & Larson, S. (2003). Effect of attention therapy on reading comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 556-563. doi:10.1177/00222194030360060601
- Solan, H. A., Shelley-Tremblay, J. F., Hansen, P. C. & Larson, S. (2007). Is there a common linkage among reading comprehension, visual attention, and magnocellular processing? *Journal of Learning Disabilities*, 40, 270-278. doi:10.1177/00222194070400030701
- Speece, D. L., Ritchey, K. D., Silverman, R., Schatschneider, C., Walker, C. Y. & Andrusik, K. N. (2010). Identifying children in middle childhood who are at risk for reading problems. *School Psychology Review*, 39, 258-276. Extraído de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3070313/>
- Steinman, B. A., LeJeune, B. J. & Kimbrough, B. T. (2006). Developmental stages of reading processes in children who are blind and sighted. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100, 36-46.
- Thurstone, L. L. & Yela, M. (2012). *CARAS-R. Test de Percepción de Diferencias-Revisado*. Madrid, España: TEA.
- Verhoeven, L. & van Leeuwe, J. (2008). Prediction of the development of reading comprehension: A longitudinal study. *Applied Cognitive Psychology*, 22, 407-423. doi:10.1002/acp.1414
- Yoncheva, Y. N., Blau, V. C., Maurer, U. & McCandliss, B. D. (2010). Attentional focus during learning impacts N170 ERP responses to an artificial script. *Developmental Neuropsychology*, 35, 423-445. doi:10.1080/875656412010480918
- Young, F. W. & Bann, C. M. (1996). *ViSta: The Visual Statistics System* (Research Memorandum 94-1). Chapel Hill, NC: University of North Carolina at Chapel Hill, L.L. Thurstone Psychometric Laboratory.
- Waechter, S., Besner, D. & Stolz, J. A. (2011). Basic processes in reading: Spatial attention as a necessary preliminary to orthographic and semantic processing. *Visual Cognition*, 19, 171-202. doi:10.1080/13506285.2010.517228
- Wolley, G. (2010). Developing reading comprehension: Combining visual and verbal cognitive processes. *Australian Journal of Language and Literacy*, 33, 108-125. Extraído de <http://www.alea.edu.au/documents/item/1049>
- Woodcock, R. W. & Mather, N. (1990). *Examiners' manual: Woodcock-Johnson Tests of Achievement*. Allen, TX: DLM Teaching Resources.
- Woodcock, R. W. & Muñoz-Sandoval, A. F. (1996). *Batería Woodcock-Muñoz: Pruebas de Aprovechamiento-Revisada*. Itasca, IL: Riverside.

Fecha de recepción: Junio de 2014.

Fecha de aceptación: Julio de 2015.