



Diversitas: Perspectivas en Psicología  
ISSN: 1794-9998  
ISSN: 2256-3067  
Universidad Santo Tomás

Jiménez-Martínez, Martha; Nieto-Súa, Dary Lucia; Manrique-Abril, Fred

**Atención y memoria en estudiantes de básica primaria  
de instituciones públicas rurales de Boyacá, Colombia\***

Diversitas: Perspectivas en Psicología, vol. 17, núm. 2, 2021, Julio-Diciembre, pp. 136-150  
Universidad Santo Tomás

DOI: <https://doi.org/10.15332/22563067.7107>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67972044011>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Atención y memoria en estudiantes de básica primaria de instituciones públicas rurales de Boyacá, Colombia\*

## Attention and Memory in Elementary School Students From Rural Public Schools in Boyacá, Colombia



Martha Jiménez-Martínez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0290-9440>

martha.jimenez@uptc.edu.co

Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Pedagógica y

Tecnológica de Colombia, Colombia

1

Dary Lucia Nieto-Súa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1000-5417>

dary.nieto@uptc.edu.co

Docente de la Facultad de Ciencias de la salud, Universidad Pedagógica y

Tecnológica de Colombia, Colombia

2

Fred Manrique-Abril

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0723-3240>

fgmanriquea@unal.edu.co

Profesor titular de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia

3

Recibido: 10 enero 2021

Revisado: 22 abril 2021

Aceptado: 12 junio 2021

## Resumen

La atención y la memoria son procesos estrechamente relacionados y paralelos en el desarrollo infantil. El objetivo del estudio fue establecer la relación entre procesos de atención y memoria en infantes de escuelas rurales respecto a la edad, el sexo y el nivel educativo. Se seleccionaron 50 estudiantes por muestreo aleatorio, dentro de un estudio descriptivo correlacional. Se utilizó la batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil. Los resultados mostraron diferencias significativas con respecto a la edad para las sub-pruebas de memoria y atención visual. En la variable sexo, no se encontraron diferencias significativas. Con relación al nivel de escolaridad las diferencias fueron para subpruebas de atención y memoria excepto en memoria lógica. En conclusión, se observó un menor rendimiento al compararlos con baremos de población urbana.

**Palabras clave:** memoria, atención, instituciones educativas, rural.

## Abstract

Attention and memory are closely related and parallel processes in child development. This study aimed to establish the relationship between attention and memory processes in children from rural schools with respect to age, gender, and educational level. Fifty students were selected by random sampling within a descriptive correlational study. The

Neuropsychological Assessment of Children test battery was used. The results showed significant differences with respect to age for the memory and visual attention subtests. In the gender variable, no significant differences were found. Regarding the level of schooling, significant differences were found for the attention and memory subtests except in logical memory. In conclusion, lower performance was observed when compared to urban population scales.

**Keywords:** memory, attention, educational institutions, rural.

## Introducción

La atención y la memoria son procesos estrechamente relacionados (Tirapu-Ustároz, 2018a) y paralelos en su desarrollo (Ruiz-Contreras y Cansino, 2005), útiles en diversas tareas. Estos procesos incrementan su funcionalidad con la edad, especialmente entre los 5 y los 8 años y es particularmente notorio un aumento en la capacidad para almacenar información a corto y a largo plazo durante la niñez y la adolescencia (Jiménez-Martínez, Romero-Otalvaro, Calle-Sandoval y Grañana, 2018; Korkman, Kemp y Kira, 2001; Rosselli, et ál., 2004), al igual que se evidencia un aumento de estrategias de metamemoria (Gathercole y Hitch, 1993; Miotto, et ál., 2020).

Así como la edad, el sexo determina cambios en las estructuras cerebrales relacionadas con la atención (Tirapu Ustároz, 2018b) y el reconocimiento visual (McGiven, et ál., 1997). Se ha reportado en algunos estudios que las niñas superan a los varones en tareas que implican memoria y aprendizaje verbal (Andersson, 2001; Lowe, Mayfield y Reynolds, 2003) y en memoria inmediata (Feingold, 1993; Rico y Estrada, 2019). Por otra parte, Lowe et ál. (2003) al igual que Martins et ál. (2005), en sus estudios han reportado mejores desempeños en niños que en niñas en tareas

de memoria espacial, aprendizaje y memoria visual.

Otro aspecto que ejerce influencia en los procesos de memoria y atención es el medio ambiente. En este sentido, en investigaciones más recientes Spangenberg (2019), evalúo la relación entre la pobreza en edades tempranas y el logro intelectual, demostrando que a más estimulación cognitiva y menos dificultad socioeconómica mejor es el resultado cognitivo. A su vez, Rosselli et ál. (2004) sugieren que las condiciones sociales y económicas afectan en la escolarización, resultados similares han sido reportados por Ardila, Rosselli, Matute y Guajardo (2005), quienes han documentado el efecto de la escolaridad en los resultados de pruebas neuropsicológicas.

Sin embargo, existe poca información sobre el desarrollo cognitivo y la evaluación neuropsicológica en niños de 5 a 10 años (Flórez, et ál., 2018) y adolescentes de habla hispana (Rosselli, et ál., 2004). Así mismo, son escasos los estudios en contextos de ruralidad (Ramírez et ál., 2020; Riaño-Garzón et ál., 2020), a pesar de la influencia que tienen las variables educativas y culturales sobre el desempeño cognitivo (Ardila, 1995; Fletcher-Janzen, Strickland y Reynolds, 2000; Lezak, Howieson y Loring, 2004; Rosselli y Ardila, 2003).

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente estudio se realizó en contextos de enseñanza rural, donde los niños tienen condiciones sociales y económicas menos favorables con respecto a las instituciones urbanas (Landini, 2017; Tormo-Santamaría, Trescastro-López, Galiana-Sánchez, Pascual Artiaga y Bernabeu-Mestre, 2018). Se conocen diferencias importantes en los resultados de pruebas estandarizadas como el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) PISA y saber tercero, que ponen de manifiesto como esas variables

socioeconómicas influyen en el rendimiento en estas pruebas (Cordero, Pedraja y Simancas, 2012; Korzeniowski, Cupani, Ison y Difabio, 2017).

Así mismo, en un análisis sobre el desempeño en estas pruebas PISA realizado por Giménez y Castro Aristizábal (2017) en países centroamericanos, en el que compararon instituciones públicas y privadas. Encontraron que, en lo que tiene que ver con variables de la escuela que predicen buenos rendimientos, se encuentra la identificación de los alumnos con dificultades en el aprendizaje y el ayudarlos brindándoles formación especial y complementaria. Se resalta entonces el papel de la escuela, que según Romo (2017), "no se puede concebir un centro de enseñanza sin hablar de su relación con el entorno... el medio rural cuenta con múltiples elementos que deben ser tenidos en cuenta" (p.43) al momento de evaluar cualquier proceso psicológico o de aprendizaje.

En cuanto a las herramientas de evaluación, en el contexto colombiano se cuenta con la prueba de evaluación neuropsicológica infantil (ENI), que es la primera batería neuropsicológica orientada hacia la evaluación de niños en edad escolar, desarrollada y estandarizada en la población latinoamericana, en particular en Colombia y México con población urbana; niños con edades entre los 5 a los 16 años (Matute, Inozemtseva, González-Reyes y Chamorro, 2014), sin embargo, no se reportan aún datos con población rural.

La ENI permite evaluar nueve (9) dominios neuropsicológicos, a saber, habilidades construcciónales, habilidades básicas, memoria a corto plazo y diferida en su modalidad verbal y no verbal, habilidades perceptuales (visuales, auditivas y táctiles), lenguaje que incluye la expresión, comprensión y repetición, habilidades metalingüísticas, habilidades espaciales,

atención (visual y auditiva), habilidades conceptuales funciones ejecutivas; que son los dominios propios de una evaluación neuropsicológica estándar (Lezak, et ál., 2004). Además, permite recoger información general de los padres y hermanos (Morales Suárez y Rincón Lozada, 2016).

Debido a lo anterior y con el fin de aportar evidencia acerca del desempeño en procesos psicológicos que tienen los niños y niñas en contexto rurales caracterizados por un limitado acceso a la tecnología, a bibliotecas, actividades culturales, entre otros, aunado a las condiciones familiares como bajo nivel educativo de los padres (Hoff, 2003a, 2003b ; Hoff, Laursen y Tardif, 2002), se propuso como objetivo analizar la relación existente entre la edad, sexo y nivel educativo de niños y niñas en los procesos de atención y memoria, en contextos rurales, mediante la ENI.

## Método

### ***Tipo de estudio y diseño***

El presente trabajo correspondió a un diseño cuantitativo, de corte transversal, descriptivo correlacional, debido a que se recolecta la información en un solo momento y se indaga sobre la relación o grado de asociación que existe entre dos o más variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

### ***Participantes***

De una población de 480 niños con matrícula vigente en las once Instituciones educativas públicas rurales de un municipio en Boyacá (Colombia) se seleccionaron 50 niños mediante muestreo aleatorio simple, de la siguiente manera: a partir de los listados de estudiantes matriculados en los grados de transición a tercero de básica primaria de cada escuela,

se ingresaron en bases de datos separadas y mediante el programa Excel se pidió generar número aleatorio dentro de un rango dependiendo del número de matriculados por grado escolar. A quienes se les aplicó la Batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute, Rosselli, Ardila y Ostroski, 2007).

Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta que todos los participantes contaran con el consentimiento informado de los padres. Como criterio de exclusión que presentaran antecedentes de discapacidad intelectual, trastornos de aprendizaje, neurológicos o psiquiátricos de acuerdo con la historia clínica y de signos blandos contenida en la ENI.

El proyecto de investigación se realizó siguiendo lo regulado en la Ley 1090 de 2006 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, y se dicta el Código Deontológico y Bioético. Teniendo en cuenta particularmente aquellos apartados referidos a las normas éticas establecidas para la experimentación e investigación con humanos en psicología, es el caso del título II, Artículo 2 literal 6. Y Ley 1098 de infancia-adolescencia, el código de bioética en lo que tiene que ver con la regulación de investigaciones que involucran menores de edad.

### **Instrumentos**

Se utilizó la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute, et ál., 2007). Es una batería que evalúa diferentes dominios cognoscitivos, tradicionalmente usada en contextos urbanos. La ENI cuenta con una confiabilidad de 0.858 a 0.987, estos altos coeficientes de confiabilidad sugieren que la prueba es consistente a través de diferentes evaluadores. Para este estudio se analizaron los procesos de memoria y atención, mediante las pruebas de memoria verbal-auditiva y atención visual y auditiva, con las tareas que se mencionan a continuación.

Tareas de memoria: 1) codificación Verbal: a) de una lista de palabras. b) de una historia; 2) codificación visual: recuperación de la figura compleja. Tareas de atención: 1) de atención visual: a) cancelación de dibujos. b) cancelación de letras; 2) de atención auditiva: a) dígitos en progresión. b) dígitos en regresión.

La evaluación de los Signos Neurológicos Blandos: integración perceptivo-sensorial, balance, coordinación motriz, reflejos y actos motores complejos; se realizó a través del examen neurológico clínico, usando la libreta que puntajes de la ENI.

### **Procedimiento**

La investigación se desarrolló en tres etapas. La primera consistió en la socialización del proyecto en cada una de las escuelas a los docentes y padres de familia en reuniones pre acordadas en cada institución, se explicó el propósito de este, el tiempo de aplicación, y la necesidad de la firma del consentimiento por parte de los padres.

En la segunda etapa los niños fueron seleccionados aleatoriamente a partir de listas de matriculados. Los padres de cada niño seleccionado fueron contactados y entrevistados para la firma el consentimiento y completar la historia clínica y la prueba de los denominados signos blandos de la ENI. Cada participante se evaluó individualmente en la institución educativa a la que acudía, en tres sesiones de aproximadamente 45 minutos cada una. Si bien se aplicó la ENI completa, para este artículo, sólo se reportan los datos correspondientes a los dominios de atención y memoria.

Durante la tercera etapa se realizó presentación de resultados tanto a padres como a docentes, en las instituciones educativas participantes; haciendo énfasis en

recomendaciones para el fortalecimiento de los procesos cognitivos de atención y memoria según el rango de edad del niño.

### **Análisis de datos**

Siguiendo las indicaciones de la ENI (Matute, et ál., 2014), se digitó una base de cálculos de los puntajes brutos y escalares para cada prueba. Se realizó un análisis multivariado de varianza (ANOVA) en el que las variables independientes fueron la edad, el sexo, grado escolar, y las variables dependientes las puntuaciones brutas (número de aciertos) de cada uno de los procesos de atención y memoria. Para identificar el sentido de las diferencias entre grupos, se efectuó un análisis post hoc con la prueba de Tukey.

### **Resultados**

En cuanto al tamaño de muestra es importante mencionar, que representó el 10 % de la población escolar rural del municipio y dadas las características de extensión, la dispersión geografía de las instituciones educativas, complejidad en la aplicación de la prueba,

que como se mencionó en el procedimiento se requirieron tres desplazamientos por niño a cada escuela rural, la muestra resultó apropiada, suficiente y representativa para la población estudiada. Tal como lo refiere Cortés et ál. (2011), “los estudios en el área de la Neuropsicología presentan una serie de limitaciones metodológicas referidas al diseño de los mismos, tamaño y heterogeneidad muestral,” (p 140).

Para el análisis de los resultados se tuvieron en cuenta las variables: sexo, edad, nivel educativo y procesos psicológicos de atención y memoria, evaluados con la ENI. En primer lugar, se muestra la distribución de los participantes por sexo y nivel de escolaridad (ver tabla 1). Participaron 22 niñas y 28 niños, que cursaban de grado cero (transición) a tercero de básica primaria. Distribuidos proporcionalmente en cada uno de los grados.

En cuanto a la edad de los participantes se encontró una media de 93.18 meses para las niñas con una desviación estándar de 21,16 y para los niños, una media de 94.53 con desviación estándar de 17,36 meses. Las muestras son proporcionales en su tamaño con respecto al sexo.

Tabla 1.  
Distribución de los escolares por sexo y grado de escolaridad

		Frecuencia absoluta	Porcentaje
<b>Sexo</b>	F	22	44
	M	28	56
<b>Curso</b>	Transición	2	24
	Primero	13	26
	Segundo	11	22
Tercero		14	28
Total		50	100

Fuente: elaboración propia.

Nota:F= femenino M= masculino.

De acuerdo con la evaluación neuropsicológica, en cuanto a los procesos de memoria y atención, los participantes obtuvieron diferencias significativas para la memoria visual ( $F = 3.73; p = 0.031$ ), y atención visual, con respecto a esta última particularmente las diferencias se encontraron para cancelación de dibujos ( $F = 3.71; p = 0.032$ ) y cancelación

de letras ( $F = 6.07; p = 0.005$ ). Cabe subrayar que la edad no mostró diferencias significativas en las pruebas de memoria lógica, auditiva, y atención auditiva (Ver tabla 2), probablemente por el tipo de estímulos empleados en la prueba, dado que no fueron conocidos previamente por los estudiantes en el ámbito de la escuela o el hogar.

Tabla 2.  
Puntaje en pruebas de atención y memoria estratificado por edad

	Edad	5 a 7 años		8 a 10 años		11 a 13 años		F	p
		Escala	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media		
<b>Memoria</b>	lista de palabras aud	20.71	7.89	22.55	6.98	22.00	5.94	0.349	0.707
	Memoria Lógica	4.65	2.87	7.93	11.36	5.75	4.57	0.734	0.485
	Memoria visual	12.41	7.63	18.48	7.08	13.75	9.88	3.733	0.031
<b>Atención</b>	Atención visual	Cancelación de dibujos	10.29	7.78	16.59	7.40	14.75	7.93	3.713 0.032
		Cancelación de letras	10.82	8.02	20.03	8.79	17.75	10.72	6.073 0.005
	Atención auditiva	Dígitos en progresión	2.65	1.93	3.41	1.48	3.25	2.75	1.039 0.362
		Dígitos en regresión	2.18	1.74	2.24	1.41	2.25	1.71	0.010 0.990

Fuente: elaboración propia.

Nota: Desv. tip= desviación típica, P: Intervalo de confianza del 95 %.

Como puede verse en la tabla 3, con respecto a la variable sexo, no se encontraron diferencias significativas para procesos de memoria y atención entre niños y niñas,

estas subpruebas demandan cognitivamente mantener una información de manera temporal e identificar el estímulo relevante para el mejor desempeño de la tarea.

Tabla 3.  
Puntaje en pruebas de atención y memoria estratificado por sexo

Sexo	F		M		F	Sig.
	Media	Desv. tip.	Media	Desv. tip.		
<b>Lista de palabras-aud</b>	22.05	7.15	21.75	7.27	0.02	0.89
<b>Memoria Lógica</b>	5.18	3.30	7.79	11.57	1.04	0.31
<b>Memoria visual</b>	15.41	7.44	16.54	8.32	0.25	0.62
<b>Cancelación de dibujos</b>	12.77	7.55	15.50	8.23	1.45	0.23
<b>Cancelación de letras</b>	15.18	8.92	17.93	9.98	1.02	0.32
<b>Dígitos en progresión</b>	2.77	1.82	3.43	1.67	1.76	0.19
<b>Dígitos en regresión</b>	2.09	1.57	2.32	1.49	0.28	0.60

Desv. tip= desviación típica, P: Intervalo de confianza del 95 %.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al grado de escolaridad (ver Tabla 4), se puede observar que se da un mejor desempeño a medida que se avanza en el grado escolar, así los niños de tercero obtuvieron mejores resultados que los niños de transición. Sin embargo, esto no ocurre

para pruebas de memoria lógica ( $F= 1.01$ ;  $p = 0.40$ ). Es decir que la experiencia que aporta la escuela favorece procesos atencionales y mnémicos, sin embargo, se requeriría más de estimulación de la memoria lógica.

Tabla 4.

Puntaje para las pruebas de atención y memoria estratificado por grado de escolaridad

Escolaridad	Cero		Primer		Segundo		Tercero		F	Sig.
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.		
<b>Lista de palabras-aud</b>	17.83	6.06	20.85	4.39	23.00	8.52	25.43	7.54	2.92	0.04
<b>Memoria lógica</b>	4.42	3.90	10.23	16.55	5.64	2.42	6.00	3.64	1.01	0.40
<b>Memoria visual</b>	9.83	7.55	16.15	6.48	20.91	5.75	17.43	8.02	5.01	0.00
<b>Cancelación de dibujos</b>	7.00	5.82	16.46	7.90	15.91	4.21	17.29	8.62	5.78	0.00
<b>Cancelación de letras</b>	7.67	4.98	19.38	6.61	14.45	7.69	23.79	9.73	10.72	0.00
<b>Dígitos en progresión</b>	2.08	1.88	2.54	1.56	3.91	1.14	4.00	1.62	4.66	0.01
<b>Dígitos en regresión</b>	1.25	1.60	1.77	1.24	3.18	0.98	2.71	1.49	4.96	0.00

Fuente: elaboración propia.

Nota: Desv. tip= desviación, P: Intervalo de confianza del 95 %.

## Discusión

Son escasos aun los estudios de validación de pruebas para medición de variables neurocognitivas (Argumedos De la Ossa, Monterroza Díaz, Romero-Acosta y Ramírez Giraldo, 2018), esto aunado a que la gran mayoría de los estudios de procesos psicológicos en niños se han centrado en estudiarlos en contexto urbano, y pocos son los que abordan estudiantes en contexto de ruralidad, sector que según Vera Bachmann et ál. (2012) históricamente ha mostrado los resultados educativos más bajos en pruebas de tipo cognitivo. Y es en la infancia donde se construyen las bases de los procesos del desarrollo y de los posteriores aprendizajes (Borrallo, Moragues y Lobo, 2015).

Es bien sabido que la infancia es también una etapa crucial para el desarrollo del sistema nervioso y depende en gran medida de la experiencia ambiental que tenga el niño (Ramírez y Zuluaga, 2005, citado por Utría, Rivera y Valencia, 2011) donde las variadas condiciones genéticas y ambientales a nivel

prenatal, perinatal y postnatal, interfieren en el desarrollo del sistema nervioso como posibles causas de las alteraciones neuropsicológicas.

En este sentido, Aguirre Dávila et ál. (2000), encontraron que las condiciones de vida de la familia y particularmente de los padres, así como los factores culturales están relacionados con el desarrollo psicoafectivo, cognitivo, y en general, el desarrollo integral de los niños y niñas. Igualmente, García (2014), plantea que, “el ambiente en que se desarrolla el niño tiene un efecto dominante sobre el desarrollo cognitivo” (p. 17).

En esta misma línea, varios estudios refieren a que los determinantes culturales y cognitivos influyen en la madurez neuropsicológica (Almeida, Santamaría, Martínez y León, 2017; Rico y Estrada, 2019), pues contienen una función reorganizadora en el sistema nervioso central, estableciendo una dinámica en la conducta. Y según Campo et ál. (2012) esta madurez neuropsicológica va desarrollándose en función con las vivencias y el contacto externo.

En este sentido llama la atención que, cerca de las dos terceras partes de la población rural en Colombia, es pobre y más de la tercera parte de los pobres rurales se hallan en la indigencia (Perry, 2010). Si bien este informe de Perry (2010) fue preparado en el año 2010, se podría decir que estas condiciones aun siguen vigentes para el año 2021. Por ejemplo, Donoso-Díaz, Arias-Rojas, Gajardo-Poblete y Frites-Camilla (2013), en un estudio cuyo objetivo fue establecer las diferencias entre estudiantes en los resultados de las pruebas PISA en lectura en Chile, encontraron que los estudiantes que tuvieron acceso a educación privada, e internet doblaban en puntaje a aquellos que no. También encontraron que en el sector rural el 97.6 % de los estudiantes tenían dificultades de acceso a libros mientras que en las zonas urbanas fue del 78.1 %. Además, según el informe sobre enfoque territorial, Fernández et ál. (2019), las zonas rurales en general, "... y más aún los lugares apartados presentan menores índices en todas las variables sociales y mayores niveles de pobreza" (p. 8).

Particularmente las familias de los participantes de este estudio tenían una economía de escasa subsistencia, donde la principal fuente de ingreso era del jornal (i.e., actividad pagada por día de trabajo), que obtenían del trabajo agropecuario; las madres desarrollaban labores propias del hogar, agricultura y cuidado de animales domésticos. Los niños y las niñas acompañaban cotidianamente a sus madres en estas actividades, en la jornada no escolar y los fines de semana. Se observó tanto en los padres como en las madres una baja escolaridad con estudios de primaria y secundaria incompleta.

Tal como refiere Hoff (2003a), los padres con una mayor educación crean ambientes intelectualmente más estimulantes para sus hijos; se ha encontrado también que, a mayor educación de los padres, mayor asistencia

de los niños a la escuela y un mejor desarrollo cognoscitivo en general (Ganzach, 2000). Así mismo, Ardila et ál. (2005) observaron que el nivel educativo de los padres se correlaciona con el desempeño de los niños en diversas tareas que miden el funcionamiento ejecutivo. Condiciones que pueden explicar parte de los resultados obtenidos en las subpruebas de atención y memoria independientemente del sexo de los participantes.

Así, con referencia al desempeño en los dominios de atención y memoria, con relación a la variable sexo, no se encontraron diferencias significativas. Resultados que coinciden con los reportados por Rosselli et ál. (2004). Los resultados también son consistentes con los hallazgos por Almeida, et ál. (2017), dado que, refieren que en las sub-dimensiones verbales no se observaron diferencias significativas en cuanto al sexo. En este sentido, Urzúa et ál. (2010), reportan que las diferencias biológicas relacionadas con el sexo no influyen en la madurez neuropsicológica del preescolar. Particularmente, Fernández (2014) encontraron que el sexo tenía un efecto mínimo o nulo sobre el rendimiento en las pruebas de atención.

Sin embargo, estudios como los de Nastoyashchaya y Lopez (2015), sugieren que los hombres rinden mejor en tareas de memoria de trabajo puramente espaciales, mientras las mujeres integran mejor la información visual. Igualmente, Briñez y Oyuela (2011), encontraron que a corto plazo los hombres se vieron ligeramente más afectados que las mujeres en ambos componentes del recuerdo explícito. Estos resultados contradictorios, sugieren continuar profundizando en el estudio de los procesos atencionales y de memoria con relación a la variable sexo; sin embargo, es importante tener en cuenta que "la investigación en

las diferencias de sexo debe abordarse con precaución, porque muchas variables como la cultura, el nivel hormonal, entre otros influyen en los resultados en pruebas de memoria” (Weiss, Kemmler, Deisenhmer, Fleischhacker y Delazer, 2003 p. 870).

En cuanto a la edad, los resultados del presente estudio mostraron que, en las pruebas de atención y memoria visual, los niños lograron mejor desempeño a medida que aumentan en edad. Esto se da posiblemente porque de manera experiencial los niños cotidianamente desarrollan tareas que demandan recursos visuales (recoger los productos cosechados, escoger los sanos y los dañados y la siembra), esto fortalece procesos atencionales y mnémicos; coincide así, con estudios de desarrollo durante los períodos de niñez y adolescencia de Gómez et ál. (2003), que muestran que las habilidades cognitivas tales como la percepción, la atención, la memoria y la resolución de problemas en niños y adolescentes maduran y se vuelven más eficientes con el paso de los años.

No ocurre lo mismo para la atención y la memoria auditivas dado que los estímulos utilizados en la prueba no hacen parte del entorno cotidiano en contexto de ruralidad (notas musicales, sonidos de helicóptero, entre otros), ni están incluidas en la educación musical dentro de los currículos. Los resultados obtenidos no coinciden con estudios como los de Salthouse, (2016) quien encontró que el aumento en edad está relacionado con un cambio en estos procesos cognitivos. Probablemente nuestros resultados aporten evidencia a la hipótesis que el entorno sociocultural y la experiencia académica son aspectos que influyen en el desarrollo cognitivo y no solamente en el desarrollo alcanzado con la edad; en este sentido, García (2013), refiere que las características de niveles socioeconómicos en

cierto modo afectan las funciones cognitivas del sujeto.

En lo que tiene que ver con el grado de escolaridad, se encontraron diferencias significativas para todos los grados, es decir que, a medida que los niños aumentan su nivel educativo mejora el desempeño en los dominios de memoria y atención. El conocimiento previo es crucial para la comprensión de textos y la retención de nueva información, dado que se establecen conexiones con el conocimiento almacenado (Pérez, Romero, Salazar y Ortega, 2016). Y la correlación entre pruebas cognitivas y la educación parece estar influenciada significativamente por el rango de años de escolaridad (Fernández, 2014).

Al realizar una comparación en cuanto a la escolaridad, entre los resultados de los niños de este estudio con los niños del estudio normativo colombiano de la ENI (Roselli, et ál 2004), se encontró que los participantes que pertenecían a un contexto rural, se encuentran comparativamente por debajo del promedio nacional en una gran proporción. De manera particular, los niños presentaron una mayor afectación en cuanto a la memoria lógica, pues esta obtuvo bajas puntuaciones independientemente del grado escolar.

En la investigación realizada por Matute et ál. (2009) se reporta que los niños de escuelas privadas en comparación con niños de escuelas públicas tenían un desempeño superior en algunas tareas de atención y memoria. Otros estudios han encontrado mejores desempeños en pruebas de conocimientos y competencias en niños con condiciones socioeconómicas más favorables, como Donoso-Díaz et ál. (2013). Esto sugiere que el estatus socioeconómico contribuye a la explicación de este rendimiento cognitivo, vinculando de esta manera las diferencias en la salud y el componente hereditario, con diferencias en el funcionamiento y ambiente

familiar (Bradley y Corwyn, 2002); así como al acceso limitado a formación complementaria a través de internet y libros (RIMISP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, 2020).

Varias investigaciones asocian las condiciones de pobreza al desarrollo de habilidades (Almeida, et ál., 2017; McLanahan, Astone y Marks, 1991; Ramey y Campbell 1991) y procesos cognitivos (Bradley, Codispoti, Cuthbert y Lang 2001; Evans, 2004), haciendo alusión a que los niños que viven en condiciones de pobreza, al inicio de la educación tienden a tener menores niveles de habilidades para el desempeño escolar, lo que sugiere que en edades tempranas la pobreza es un factor ambiental que incide en el resultado cognitivo alcanzado (López, 2013). Particularmente, Cuervo y Ávila (2010), así como Campo et ál. (2012), plantean que estas condiciones desfavorables determinan el déficit en las áreas articulatorias, en el procesamiento audio-fonológico y en memoria verbal, y sobre la relación del desarrollo cognitivo y la situación sociocultural.

En resumen y dada la influencia que tiene el contexto en el desarrollo cognitivo de los niños, se sugiere continuar los estudios de los de niños y niñas en condición de ruralidad, con el propósito de ofrecer una descripción del estado en que se encuentran, con mediciones ajustadas a su realidad, pues están siendo evaluados con parámetros diseñados para poblaciones socioculturalmente diferentes, lo cual de entrada los coloca en una posición de desventaja. Como bien lo plantea Ávila (2012), una de las razones más importantes del estudio de la neuropsicología infantil es la creación y adaptación de instrumentos que faciliten la localización de posibles dificultades neuropsicológicas en esta etapa sensible del ciclo vital humano. Así mismo, Valdés-Badilla, et ál. (2015), Gutiérrez, (2019), hacen hincapié que cuando se abordan

comunidades rurales lo que se busca es “aportar información contextualizada que sirva de insumo a docentes, directivos y profesionales en la programación adecuada de las tareas a realizar” (p. 29).

En este sentido, el presente estudio además de la descripción de los procesos de atención y memoria en niños rurales, ofrece a partir de los resultados obtenidos un insumo a docentes rurales para conocer el desempeño de estudiantes en este contexto en pruebas cognitivas estandarizadas y para el diseño de estrategias que fortalezcan los procesos atencionales y anémicos de manera trasversal a los currículos.

## Conclusiones

Aunque existen ventajas y consensos a favor de la educación rural, encontramos que la atención y memoria como procesos psicológicos resultaron con puntuaciones por debajo de la media de referencia para el ENI en Colombia y México. Lo que hace pensar que se deben desarrollar estrategias curriculares de las instituciones educativas que permitan mejorar estos procesos ante las situaciones ya inequitativas sociales y económicas del entorno rural.

Los resultados muestran que los procesos de atención y memoria, en escolares rurales tienen una relación significativa con la edad, con el grado de escolaridad, pero no con el sexo.

Aunque no fue objeto del presente estudio la comparación de currículos entre escuelas urbana-rural, si se pudo observar que muchas palabras o estímulos utilizados durante la evaluación eran desconocidos para los niños, el bajo nivel de lectura complementaria y poco contacto con experiencias enriquecedoras de tipo cultural (teatro, música, entre otros).

En general se observó un menor desempeño de los niños rurales con respecto a los niños de contexto urbano. Es decir que se evidencian las desigualdades en la educación recibida y en el acceso a formación complementaria (bibliotecas, acceso información en la red), que marca el diferencial en los resultados obtenidos en las pruebas cognitivas de atención y memoria. La muestra perteneció a un sector rural de minifundios, cuyo principal ingreso proviene del jornal diario y del cuidado de animales domésticos a menor escala, lo que en muchas ocasiones dificulta contar con solvencia económica para acceder a una buena dieta, recreación y salud.

Los resultados obtenidos con la prueba ENI, sugieren que se requiere incluir dentro de las subpruebas estímulos acordes al entorno en el que se desenvuelven los niños en contexto rural, para evita sesgos vinculados a la prueba y no a las capacidades de los evaluados.

Dada las diferencias de las puntuaciones de los niños de esta investigación, se plantea la necesidad de continuar con estudios en contextos rurales, para ampliar la muestra y así contar con baremos para esta población. Junto a la validez y la confiabilidad de los instrumentos se contempla la equidad como una nueva propiedad psicométrica, esto significa que dentro de los procesos evaluativos se requiere tener en cuenta las condiciones socioculturales y ambientales en las que el evaluado se desenvuelve.

## Referencias

Aguirre Dávila, E., Durán Strauch, E. y Torrado, M. C. (2000). *Socialización: prácticas de crianza y cuidado de la salud*. Centro de Estudios Sociales (CES) Universidad Nacional de Colombia (UNAL). <http://www.bdigital.unal.edu.co/1548/5/02CAPI01.pdf>

- Almeida, L., Santamaría, A., Martínez, S. y León, L. (2017). *Madurez neuropsicológica en niños y niñas de 36 a 78 meses de edad de la ciudad de Ambato, Ecuador: análisis comparativo*. Pontificia Universidad Católica de Ecuador. <http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2088/1/Madurez%20Neurops>
- Andersson, J. (2001). Net effect of memory collaboration: How is collaboration affected by factors such as friendship, gender and age? *Scandinavian Journal of Psychology*, 42(4), 367-375. <http://doi.org/10.1111/1467-9450.00248>
- Ardila, A. (1995). Directions of research in cross-cultural neuropsychology. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 17, 143-150. <https://doi.org/10.1080/13803399508406589>
- Ardila, A., Roselli, M., Matute, E. y Guajardo, S., (2005). The Influence of the Parents' Educational Level on the Development of Executive Functions. *Developmental neuropsychology*, 28(1), 539-560. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2801\\_5](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2801_5)
- Argumedos De la Ossa, C., Monterroza Díaz, R., Romero-Acosta, K. y Ramírez Giraldo, F. (2018). Neurocognitive performance focuses on attention, memory and executive function in children and adolescents with or without internalizing symptoms. *Psicogente*, 21(40), 403-421. <http://dx.doi.org/10.17081/psico.21.40.3080>
- Ávila, A., (2012). Adaptación del cuestionario de madurez neuropsicológica infantil Cumanin de Portellano. *Revista Iberoamericana de psicología: ciencia y tecnología*, 5(1), 91-100.
- Borrallo, M. B., Moragues, E. V. y Lobo, M. P. M. (2015). Avances neuropsicológicos para el aprendizaje matemático en educación infantil: la importancia de la lateralidad y los patrones básicos

- del movimiento. *Edma 0-6: Educación matemática en la infancia*, 4(2), 22-31.
- Bradley, M., Codispoti, M., Cuthbert, B y Lang, J. (2001). Emoción y motivación I: reacciones defensivas y apetitosas en el procesamiento de imágenes. *Emotion*, 1(3), 276-298. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.1.3.276>
- Bradley, R. y Corwyn, R. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual review of psychology*, 53, 371-399.
- Briñez, J. y Oyuela, R. (2011). Efectos de dosis bajas de alcohol sobre la memoria declarativa en humanos. *Universitas Psychologica*, 10(3), 923-935.
- Campo, C., Tuesca, R. y Campo, L. (2012). Relación entre el grado de madurez neuropsicológica infantil y el índice de talla y peso en niños de 3 a 6 años escolarizados de estratos socioeconómicos dos y tres de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 28(1), 88-91.
- Cordero, J. M., Pedraja, F. y Simancas, R. (2012). Superando las barreras: factores determinantes del rendimiento en escuelas y estudiantes con un entorno desfavorable. *PISA*, 39-63.
- Cortés, S. A., Olivares, C. M. E. y Barcia, A. J. (2011). Aspectos neuropsicológicos en pacientes diagnosticados de tumores cerebrales. *Clinical and Health*, 22(2), 139-155. <http://dx.doi.org/10.5093/cl2011v22n2a4>
- Cuervo, Á. y Ávila, A. (2010). Neuropsicología infantil del desarrollo: Detección e intervención de trastornos en la infancia. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 3(2), 59-68. <https://reviberopsicologia.ibero.edu.co/article/download/203/171/>
- Donoso-Díaz, S., Arias-Rojas, O., Gajardo-Poblete, C. y Frites-Camilla, C. (2013). Inequidades invisibles en la educación chilena: Brechas entre estudiantes urbanos y rurales en la prueba PISA de lectura (2009). *Educação y Sociedade*, 34(125), 1203-1227. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302013000400010>
- Evans, G. (2004). El ambiente de la pobreza infantil. *Psicólogo estadounidense*, 59(2), 77-92. <https://doi.org/10.1037/003-066X.59.2.77>
- Feingold, A. (1993). Cognitive gender differences: A developmental perspective. *Sex Roles*, 29(1), 91-112. <https://doi.org/10.1007/BF00289998>
- Fernández, A. (2014). Neuropsicología de la atención. Conceptos, alteraciones y evaluación. *Revista argentina de neuropsicología*, 25, 1-28.
- Fernández, L., Fernández, M., y Soloaga, I. (2019). *Enfoque territorial y análisis dinámico de la ruralidad: alcances y límites para el diseño de políticas de desarrollo rural innovadoras en América Latina y el Caribe*. CEPAL <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44905>
- Fletcher-Janzen, E., Strickland, T. L. y Reynolds, C. R. (Eds.) (2000) *Handbook of Cross-Cultural Neuropsychology*. Springer Science & Business Media.
- Flórez, J. A. R., Marín, A. C., López, D. P., Bedoya, L. R., Madrid, A. F. S. y Corrales, C. E. (2018). Neuropsicología de la atención y la memoria en niños con antecedente de nacimiento prematuro. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 18(3), 45-63.
- Ganzach, Y. (2000). Parents' education, cognitive ability, educational expectations and educational attainment, Interactive effects. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 419-441. <https://doi.org/10.1348/000709900158218>
- García, M. (2013). *Características cognitivas de niños y niñas en situación de desplazamiento residentes en Colombia*. Maestría en Desarrollo Infantil, Facultad

- de Ciencias Sociales y Humanas (Tesis). Universidad de Manizales. Manizales, Colombia. <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1315/caracteristicas%20cognitivas%20de%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20victimas%20de%20desplazamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, A. (2014). *Madurez neuropsicológica en niños preescolares* (estudio realizado en el colegio Beehive de Quetzaltenango) (Tesis). Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango, Guatemala. Recuperado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/42/Garcia-Ana.pdf>
- Gathercole, S. y Hitch, G. (1993). Developmental changes in short-term memory: A revised working memory perspective. *Theories of memory*, 1, 189-209.
- Giménez, G. y Castro Aristizábal, G. (2017). ¿Por qué los estudiantes de colegios públicos y privados de Costa Rica obtienen distintos resultados académicos? *Perfiles latinoamericanos*, 25(49), 195-223. <http://dx.doi.org/10.18504/pl2549-009-2017>
- Gómez, E., Ostrosky, F. y Próspero, O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *Revista de Neurología*, 37(6), 561-567. <http://doi.org/10.33588/rn.3706.2003092>
- Gutiérrez, M. M. (2019). Necesidades formativas del profesorado de educación infantil para la atención a la diversidad de colegios rurales agrupados. *Revista Prisma Social*, (25), 103-125.
- Hernández, C., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw Hill.
- Hoff, E. (2003a). Causes and consequences of SES-related differences in parent-to-child speech. En M. H. Bornstein y R. H. Bradley (Eds.), *Monographs in parenting series. Socioeconomic status, parenting, and child development*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hoff, E. (2003b). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00612>
- Hoff, E., Laursen, B. y Tardif, T. (2002). *Socioeconomic status and parenting. Handbook of Parenting Vol. IV*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.3457&rep=rep1&type=pdf>
- Korkman, M., Kemp, S. y Kirk, U. (2001). Effects of age on neurocognitive measures of children ages 5 to 12: A cross-sectional study of 800 children from the United States. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 331-354. [https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001\\_2](https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001_2)
- Korzeniowski, C. G., Cupani, M., Ison, M. S. y Difabio, H. E. (2017). Rendimiento escolar y condiciones de pobreza: el rol mediador de las funciones ejecutivas. *Education & Psychology*, 4(3), 474-494. <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.40.15152>
- Jiménez-Martínez, M., Romero-Otalvaro, A., Calle-Sandoval., D. y Grañana., N. (2018). *Aproximaciones a la caracterización neuropsicológica de la Primera Infancia en Colombia*. Editorial UPTC.
- Landini, F. P. (2017). Rol esperado de los psicólogos en la extensión rural en el noreste argentino. *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 18(2), 233-245. [https://doi.org/10.21930/rcta.vol18\\_num2\\_art:630](https://doi.org/10.21930/rcta.vol18_num2_art:630)
- Lezak, M., Howieson, D. y Loring, D. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press.

- López, M. (2013). Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo. *Actualidades investigativas en educación*, 13(3), 168-186.
- Lowe, P., Mayfield, J. y Reynolds, C. (2003). Gender differences in memory test performance among children and adolescents. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(8), 865-878. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(02\)00162-2](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(02)00162-2)
- Martins, I. P., Castro-Caldas, A., Townes, B., Ferreira, G., Rodríguez, P. ... Deroguen, T. (2005). Age and sex differences in neurobehavioral performance: A study of Portuguese elementary school children. *International Journal of Neuroscience*, 115(12), 1687-1709. <https://doi.org/10.1080/00207450590958556>
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A. y Ostrosky, F. (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil*. Manual Moderno.
- Matute, E., Inozemtseva, O., González-Reyes, A. y Chamorro Y. (2014). La Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): Historia y fundamentos teóricos de su validación. Un acercamiento práctico a su uso y valor diagnóstico. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 14(1), 68-95.
- Matute, E., Sanz, A., Gúma, E., Rosselli, M. y Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista latinoamericana de psicología*, 41(2), 257-276.
- McGiven, R. F., Huston, J. P., Byrd, D., King, T., Siegle, G. J. y Reilly, J. (1997). Sex differences in visual recognition memory: support for a sex-related difference in attention in adults and children. *Brain and Cognition*, 34, 323-337.
- McLanahan, S., Astone, N. y Marks, N. (1991). The role of mother-only families in reproducing poverty. *Children in poverty: Child development and public policy*, 51-78.
- Miotto, E. C., Balardin, J. B., Martin, M. d G. M., Polanczyk, G. V., Savage, C. R. ... Batistuzzo, M. C. (2020) Effects of semantic categorization strategy training on episodic memory in children and adolescents. *PLoS ONE* 15(2), e0228866. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228866>
- Morales Suárez, A. y Rincón Lozada, C. F. (2016). Relación entre madurez neuropsicológica y presencia-ausencia de la conducta de gateo. *Acta de investigación psicológica*, 6(2), 2450-2458. <https://doi.org/10.1016/j.aiprr.2016.06.008>
- Nastoyashchaya, E. y Lopez, L. (2015). Diferencias entre hombres y mujeres jóvenes en memoria de trabajo. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 15(2), 35-51.
- Pérez, J., Romero, M., Salazar, A. y Ortega, B. (2016). Estudio piloto. Memoria implícita, memoria explícita y deterioro cognitivo: evolución en el trastorno psicótico. *Enfermería Global*, 15(1), 135-152.
- Perry, S. (2010). *La pobreza rural en Colombia*. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural RIMISP. [http://www.rimisp.org/wp-content/files\\_mf/1366386291DocumentoDiagnósticoColombia.pdf](http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1366386291DocumentoDiagnósticoColombia.pdf)
- Ramey, C. T. y Campbell, F. A. (1991). Poverty, early childhood education, and academic competence: The Abecedarian experiment. *Children in poverty: Child development and public policy*, 190-221
- Ramírez, L., Lizarazo, Y., Bonilla-Cruz, N-J., Cardozo, L. y Cornejo, A. (2020). Estrategias de Intervención en la memoria de trabajo en niños y niñas sobrevivientes del desplazamiento

- forzado y la crisis fronteriza en Venezuela. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 127-133.
- Riaño-Garzón, M., Díaz-Camargo, E., Alvarado, J. I. U., Rodríguez, K. M. P., Cárdenas, M. X., Jiménez-Jiménez, S. y Aguilar-Mejía, O. (2020). Atención y funciones ejecutivas en niños habitantes de la frontera colombo-venezolana: diferencias entre educación urbana y rural. *Ciencia e Innovación en Salud*. E101, 431-444. <https://doi.org/10.17081/innosa.101>
- Rico, N. B. y Estrada, L. J. P. (2019). los dispositivos básicos de aprendizaje y el desempeño ocupacional escolar rural. *Cuidado y Ocupación Humana*, 3. 3-10.
- RIMISP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. (2020). Informe Latinoamericano Pobreza y Desigualdad 2019. <https://webnueva.rimisp.org/slides/pese-a-la-desigualdad-zonas-rurales-organizar-oportunidades-a-jovenes-latinoamericanos>
- Romo, N. M. (2017). Las TIC y los escolares del medio rural, entre la brecha digital y la educación inclusiva. *Bordón. Revista de pedagogía*, 69(3), 41-56.
- Rosselli, M. y Ardila, A. (2003). The impact of culture and education on non-verbal neuropsychological measures: A critical Review. *Brain and Cognition*, 52(3), 326-33. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00170-2](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00170-2)
- Rosselli, M., Matute, E., Ardila, A., Botero, V., Tangarife, G., Echeverría, S. y Ocampo, P. (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. *Revista de Neurología*, 38(8), 720-731. <https://doi.org/10.33588/rn.3808.2003400>
- Ruiz-Contreras, A. y Cansino, S. (2005). Neuropsicología de la interacción entre la atención y la memoria episódica: revisión de estudios en la modalidad visual. *Revista de Neurología*, 41(12), 733-743. <https://doi.org/10.33588/rn.412.2004619>
- Salthouse, T. (2016). Continuidad del cambio cognitivo en la edad adulta. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(3), 932-939. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0910-8>
- Spangenberg, M. C. (2019). *Impacto de la pobreza y de la vulnerabilidad socio-familiar en el desarrollo cognitivo y emocional de los niños* [Tesis doctoral, Universidad Austral]. <https://riu.ustral.edu.ar/handle/123456789/734>
- Tirapu Ustároz, J., Bausela Herreras, E. y Cordero Andrés, P. (2018a). Modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales en población infantil y escolar: Metaanálisis. *Revista de Neurología*, 67, 215-225.
- Tirapu-Ustároz, J., Andrés, P. C. y Herreras, E. B. (2018b). Funciones ejecutivas en población infantil: propuesta de una clarificación conceptual e integradora basada en resultado de análisis factoriales. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 12(3), 371-401.
- Tormo-Santamaría, M., Trescastro-López, E. M., Galiana-Sánchez, M. E., Pascual Artiaga, M. y Bernabeu-Mestre, J. (2018). Malnutrición y desigualdades en la España del desarrollismo: las encuestas rurales de alimentación y nutrición. *Nutrición Hospitalaria*, 35(5 extra), 116 -122.
- Urzúa, A., Ramos, M., Alday, C. y Alquinta, A. (2010). Madurez neuropsicológica en preescolares: propiedades psicométricas del test CUMANIN. *Terapia psicológica*, 28(1), 13-25. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082010000100002>
- Utría, O. R., Rivera, N. F. y Valencia, L. M. (2011). Asociación entre alteraciones

- neuropsicológicas y estados emocionales en niños de 8 a 11 años de colegios públicos de Bogotá. *Diversitas*, 7(2), 295-303.
- Vera Bachmann, D., Osses, S. y Schiefelbein Fuenzalida, E. (2012). Las Creencias de los profesores rurales: una tarea pendiente para la investigación educativa. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 38(1), 297-310. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000100018>
- Valdés-Badilla, P. A., Vergara-Coronado, N. Y., Suazo-Poblete, D., Godoy-Cumillaf, A., Herrera-Valenzuela, T. y Durán-Agüero, S. (2015). Perfil antropométrico y hábitos de actividad física de estudiantes Mapuches de una escuela rural de Temuco, Chile. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 19(1), 28-35. <https://doi.org/10.14306/renhyd.19.1.127>
- Weiss, E. M., Kemmler, G., Deisenhammer, E. A., Fleischhacker, W. W. y Delazer, M. (2003). Sex differences in cognitive functions. *Personality and individual differences*, 35(4), 863-875. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00288-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00288-X)

## Notas

- \* Este artículo forma parte del proyecto de investigación “Condiciones Nutricionales, Perfil Tiroideo, Crecimiento, Desarrollo y Procesos Psicológicos en niños y niñas en instituciones Educativas Rurales del Municipio de Siachoque - Boyacá”, SGI 768, financiado por La Dirección de Investigaciones de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Alcaldía Municipal de Siachoque.