

# Desempeño neuropsicológico y variables socioeconómicas en niños que inician escolarización

José Alberto Luna Hernández<sup>1</sup>, Isabel Hernández Arteaga<sup>2</sup>,  
Paola Daniela Rodríguez<sup>3</sup>, Andrés Felipe Rojas Zapata<sup>4</sup>

## Resumen

---

Este artículo, resultado de investigación, tiene como objetivo determinar la relación existente entre el desempeño neuropsicológico y las variables socioeconómicas en niños de grado transición. Metodología: descriptiva-comparativa; se trabajó con una muestra de 21 participantes distribuidos en tres grupos, según el estrato socioeconómico, los cuales se evaluaron y compararon entre sí, en procesos de habilidad construccional, lenguaje, memoria sensorial a corto y largo plazo y atención visual y verbal, mediante la aplicación de pruebas de Evaluación Neuropsicológica Infantil-ENI-2. Resultados: se evidenció que un nivel socioeconómico bajo se relaciona con déficits en tareas atencionales complejas tipo verbal, mientras que en atención visual no existe dicha relación, los tres estratos manifiestan desempeño normal en habilidad construccional y lenguaje, por tanto, el estrato no determina afectación en estas funciones; pero influye

---

1 Magíster en Neuropsicología Clínica, Especialista en manejo de Pruebas Neuropsicológicas, Psicólogo. Docente Universidad Mariana, Pasto, Nariño, Colombia. Correo: jluna@umariana.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6299-0236>

2 Investigadora categoría Senior de Minciencias. Doctora en Ciencias de la Educación, Pos-doctora en Investigación Cualitativa, Magíster en Docencia Universitaria, Especialista en Administración y Gerencia Institucional. Docente de Posgrados de la Facultad de Educación, Investigadora del Centro de Investigaciones en Docencia Universitaria de la Universidad Cooperativa de Colombia y Docente y Asesora de Programas de Doctorado y Posdoctorado a nivel nacional e internacional. Correo: isabel.hernandez@ucc.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6299-0236>

3 Psicóloga. Magíster en Neuropsicología. Universidad Mariana, Pasto, Nariño, Colombia. Correo: paoladrodriguez@umariana.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7986-1919>

4 Psicólogo, Magíster en Docencia Universitaria. Docente investigador de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Regional Nariño, Colombia. Correo: andres.rojasz@uniminuto.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8275-3396>

para que estratos superiores mejoren el rendimiento en memoria sensorial de corto y largo plazo, el estrato 2 se destaca, y existen casos de afectación en participantes del estrato 3, los cuales se explican por factores externos que influyen en el nivel cognitivo. Conclusión: los procesos de atención y memoria verbal guardan relación con el estrato socioeconómico, por tanto, familias de estratos superiores pueden brindar mejores posibilidades de estimulación a sus hijos.

**Palabras clave:** atención, desempeño neuropsicológico, habilidad construccional, lenguaje, memoria, variables socioeconómicas; salud mental.

## *Neuropsychological performance and socioeconomic variables in children who start schooling*

### **Abstract**

---

This article, the result of research, aims to: determine the relationship between neuropsychological performance and socioeconomic variables in transition grade children. Methodology: descriptive-comparative, we worked with a sample of 21 participants distributed in three groups, according to the socioeconomic stratum, which were evaluated and compared with each other, in processes of construction ability, language, short and long-term sensory memory and attention visual and verbal, through the application of Infant Neuropsychological Assessment tests-ENI-2. Results: it was shown that a low socioeconomic level is related to deficits in complex verbal-type attentional tasks, while in visual attention there is no such relationship, the three strata show normal performance in construction skills and language, therefore, the stratum does not determine impairment in these functions; But, it influences for higher strata to improve performance in short and long-term sensory memory, stratum 2 stands out and there are cases of involvement in participants in stratum 3, which are explained by external factors that influence the cognitive level. Conclusion: the processes of attention and verbal memory are related to the socioeconomic stratum; therefore, families of higher strata can offer better possibilities of stimulation to their children.

**Keywords:** attention; neuropsychological performance; construction skills; language; memory; socioeconomic variables; mental health.

## Introducción

La primera infancia es una etapa decisiva para todo ser humano, de hecho, se considera la más relevante de todo el ciclo vital. Comprende desde la gestación hasta aproximadamente los 7 años. Según Jaramillo (2007), de esta depende toda la evolución posterior del individuo en las dimensiones: motora, lenguaje, cognitiva y socioafectiva. Siendo pertinente que durante los primeros años de vida se adecuen los ambientes en los que el niño se desenvuelve, velando por el acceso a recursos que optimicen su neurodesarrollo y garanticen un crecimiento saludable y calidad de vida.

Para Irwin *et al.* (2007) las condiciones enriquecedoras de los entornos donde los niños nacen crecen, viven y aprenden; padres, cuidadores, familia y comunidad impactan su desarrollo de modo significativo. Respecto de la salud mental del menor, Rojas-Bernal *et al.* (2018) reconocen que se hacen importantes esfuerzos por promulgar normativas sobre el tema, sin embargo, es evidente la falta de coherencia entre lo que se propone y lo que ocurre, por la inadecuada implementación en los contextos donde se desarrolla el menor.

Cardozo *et al.* (2019) coinciden en la existencia de diversas variables que inciden en los estereotipos y circunstancias en las cuales se desarrolla el niño; la familia cobra vital importancia, siendo el contexto más próximo del niño, es en este dónde aprende a conocer, explorar y vivir consigo mismo y con los otros. Por su parte, Gabriel (2017) refiere que los niños nacen y crecen en relación de interdependencia estructurada según las diferentes sociedades, en la primera infancia, la balanza se inclina hacia la dependencia de los adultos.

Camargo-Ramos y Pinzón-Villate (2012) señalan que la primera infancia es el período fundamental en el desarrollo del ser humano, de sus competencias y de su forma de relacionarse e integrarse con el contexto; por ende, las acciones de promoción de la salud en la primera infancia pretenden impactar positivamente en la salud de los niños, con la participación de la familia, cuidadores, docentes y de la comunidad en general.

Sin embargo, se identificaron diferencias al analizar la información de acuerdo con los grupos de edad de los consultantes. Las principales categorías diagnósticas de la población estuvieron relacionadas con

problemas académicos y con el grupo primario de apoyo. A decir de Obando-Posada *et al.* (2017), los problemas de salud mental son prevalentes en niños y adolescentes en los diferentes estratos socioeconómicos, lo que inciden en el desarrollo cognitivo.

Es durante este periodo donde se constituyen las capacidades y la manera en que el ser humano se relaciona con el mundo; por tanto, es pertinente visualizar diferentes variables ambientales; entre las cuales, Puche *et al.* (2009) mencionan: la nutrición, la salud, los procesos de interacción humana, la salud mental, la atención, el cuidado, la educación, entre otros; de esta manera, se podría decir que si el niño interactúa en un ambiente capaz de enriquecer su desarrollo podrá adaptarse sin dificultad al contexto.

Pérez-Escamilla *et al.* (2017) sostienen que el desarrollo temprano en la primera infancia se constituye en la base del desarrollo económico y social de los países y de la capacidad para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El período de la gestación y los primeros años de vida se consideran vitales para que los niños consigan un desarrollo integral conveniente para su vida presente y futura.

Para mejorar el desarrollo infantil temprano a nivel nacional, los autores recomiendan seis acciones con participación de la sociedad civil, como retos a cumplir: uno, expandir la voluntad política y financiamiento; dos, crear un entorno de políticas favorables basadas en evidencia; tres, construir capacidad con coordinación intersectorial; cuatro, asegurar una gobernanza justa y transparente de los programas y servicios; cinco, aumentar apoyo a la investigación multidisciplinaria, y seis, promover el desarrollo de líderes.

Por su parte, Cano-Díaz *et al.* (2015) destacan la necesidad de intervenir oportunamente en el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas en la primera infancia, señalamiento que supone mayor retorno económico y éxito socioeconómico en la edad adulta. García (2013) y Winston & Chicot (2016) en sus estudios concluyen que el apoyo de los padres a los niños en sus primeros años de vida es crucial para la salud pública de grupos y comunidades.

Morris (1997) pone de ejemplo el Proyecto Milwaukee o Head Start y el éxito en el desarrollo de habilidades cognitivas de niños procedentes de familias con bajos recursos económicos. Niños con un coeficiente intelectual (CI) de 75 puntos, alcanzaban al finalizar el programa, un C.I. de 92; siendo destacada la participación permanente en el entrenamiento en habilidades sociales a los niños.

El estudio realizado por Parra-Pulido *et al.* (2016) subraya como indudable la necesidad de generar estudios frente al neurodesarrollo infantil, en relación con diferentes variables, a fin de obtener información a partir de la cual se establezcan parámetros en pro del desarrollo integral y bienestar del individuo, que le permitan desenvolverse en diferentes áreas de desarrollo a lo largo de su vida.

Al respecto, De la Rosa (2016) encontró que una de las variables de mayor influencia en el desenvolvimiento apropiado en los procesos cognitivos es el nivel socioeconómico; afirma que existen diferencias en el desempeño de los participantes evaluados en función del estrato de referencia, asociando un nivel de estrato bajo con un desempeño igualmente bajo.

En respaldo de la idea anterior idea, Aran-Filippetti (2012) determina que los niños pertenecientes a estratos bajos se caracterizan por tener un perfil con menor habilidad en la comprensión de órdenes simples y complejas, comparados con niños de estratos medio y alto, lo cual podría asociarse a implicaciones evidenciadas en el desempeño neuropsicológico; teniendo en cuenta lo planteado por Luria (1982), que el objetivo de la neuropsicología no es la localización de los procesos psíquicos superiores en áreas limitadas del córtex, sino en investigar qué grupos de zonas de trabajo concertado del cerebro son responsables de la ejecución de la actividad mental compleja.

De otra parte, la Encuesta Nacional de Salud Mental indica que en los últimos 12 meses un 4,7% de los niños presentó un trastorno mental, siendo de mayor prevalencia los problemas de aprendizaje (Ministerio de Salud & Protección Social, 2015). En relación con variables sociodemográficas, otro estudio nacional identificó una mayor prevalencia de trastornos mentales en personas con escolaridad en el nivel de primaria, siendo del 41% (Ministerio de la Protección Social & Fundación FES Social, 2005).

Desde otra perspectiva, Luna *et al.* (2018) concluyen que el estado nutricional es uno de los factores ambientales implicado en el neurodesarrollo del niño, potencia las habilidades neuronales para un crecimiento equilibrado y, por tanto, se necesita un sustento neurobiológico impulsado por nutrientes para activarlo, lo que permitiría al niño adquirir habilidades para su adaptación. Pero, esta variable del estado nutricional está relacionada con otras variables, entre ellas, el nivel socioeconómico.

Al respecto, teóricos como Ardila & Rosselli (1996) postularon la existencia de relación entre un gradiente socioeconómico y un gradiente de integridad neurológica, haciendo referencia a factores de riesgo y de protección, relacionados con las características de diferentes niveles socioeconómicos y su incidencia en las funciones cerebrales; asociando que las condiciones de pobreza disminuyen las habilidades cognitivas de los niños y, por ende, generan afectación en su rendimiento académico.

Por su parte, la investigación de Lipina *et al.* (2004) muestra en estudiantes de preescolares perfiles de desempeño ejecutivo menos eficiente en niños proveniente de hogares con niveles socioeconómicos bajos, es decir, en situación de pobreza. Al respecto, estudios realizados por Timarán *et al.* (2016) ponen en evidencia que el desempeño en las competencias genéricas no depende únicamente de la institución y el estudiante, sino también de los aspectos sociodemográficos, socioeconómicos y académicos de estos.

Teniendo en cuenta lo anterior y considerando la ausencia de datos actualizados en torno al tema en la región, se planteó el estudio, en el cual, el objetivo fue determinar la relación del estrato socioeconómico con el desempeño neuropsicológico de niños y niñas de 5 a 6 años que cursan grado transición, en una institución educativa municipal de la ciudad de San Juan de Pasto, departamento de Nariño, Colombia; cuyos resultados posibilitem sugerir ajustes desde los diferentes entornos familiar, social y escolar en los que se desenvuelve el niño, y que beneficien su adaptabilidad, asimismo su calidad de vida y a su vez garanticen una adecuada salud mental.

## **Método**

El presente trabajo, mediante el cual se determina la relación entre desempeño neuropsicológico y variables socioeconómicas en niños y niñas de 5–6 años que cursan grado transición, es situado desde una metodología descriptiva comparativa. Se desarrolló durante el transcurso del año 2018, en una institución educativa municipal, ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, departamento de Nariño, Colombia; en ella, en su gran mayoría se encuentran matriculados estudiantes pertenecientes a estratos socioeconómicos 1 y 2 de la ciudad, entre los cuales se acoge población diversa, incluyendo personas sordas, acorde a normas de inclusión.

Con respecto a los procedimientos se siguieron los siguientes pasos:

1. Se socializó el proyecto de investigación con miembros directivos de la institución, después de lo cual se recibió la autorización de la rectora para su realización.
2. En colaboración con docentes de aula y siguiendo las normas éticas de investigación se envió el formato de consentimiento informado a los padres de familia de los niños, conjuntamente con el formato de datos sociodemográficos que más adelante permitió delimitar tres grupos de trabajo para comparar la información obtenida.
3. Se realizó el diseño, así como la aplicación del protocolo de rastreo cognitivo para identificar el rendimiento neuropsicológico de la población, retomando pruebas de la batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2). Se consideraron las diferentes funciones: habilidad construccional (construcción con palillos); lenguaje (denominación de imágenes); memoria sensorial de corto y largo plazo (Figura compleja y lista de palabras); y atención visual (cancelación de dibujos) y auditiva (dígitos en progresión y regresión).

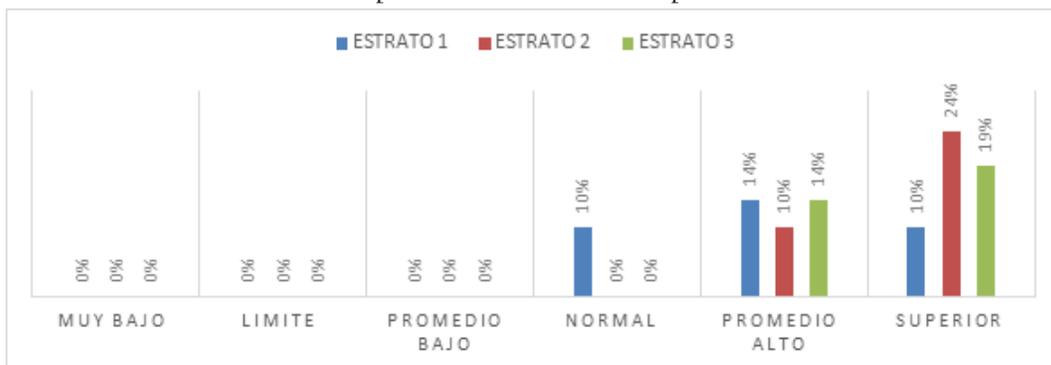
De igual modo, se tomó en cuenta como criterio de exclusión la presencia de trastornos generalizados del desarrollo o situaciones de discapacidad que podrían haber afectado el proceso de evaluación. Se eligieron dentro de la muestra un total de 21 estudiantes, estos fueron divididos según el estrato socioeconómico en los grupos: estrato 1, estrato

2 y estrato 3, seguidamente, se les aplicaron los protocolos de evaluación. Posteriormente, se sistematizó la información que permitió comparar el rendimiento neuropsicológico que tuvieron los tres grupos, en cada una de las pruebas mencionadas; así mismo, mediante la discusión se retroalimentaron los hallazgos con la teoría existente sobre el tema objeto.

## Resultados

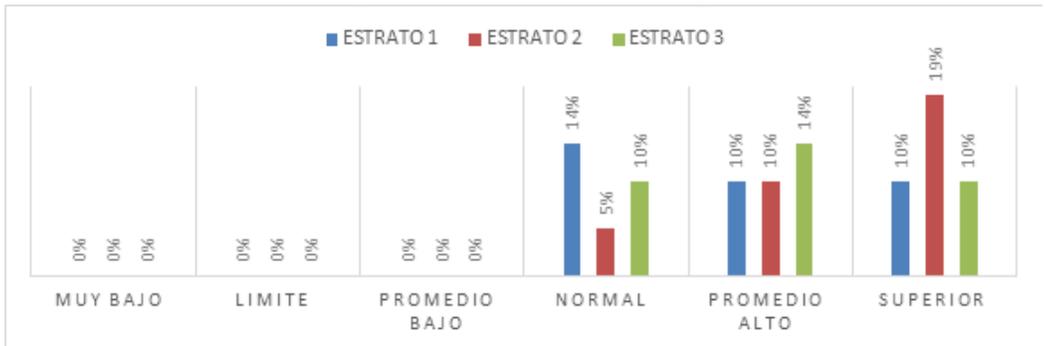
Se presentan los resultados obtenidos con la aplicación del protocolo de rastreo cognitivo, haciendo inicialmente una descripción del rendimiento de los grupos según su estrato socioeconómico: 1, 2 y 3, frente a los procesos neuropsicológicos, teniendo en cuenta que existen niveles de desempeño comprendidos, desde muy bajo hasta superior (muy bajo, límite, promedio bajo, normal, promedio alto, superior), los cuales se analizan según la puntuación centil que la prueba ENI-2 permite conocer por cada una de las subpruebas que hacen parte del protocolo.

**Gráfica 1**  
*Desempeño en construcción con palillos.*



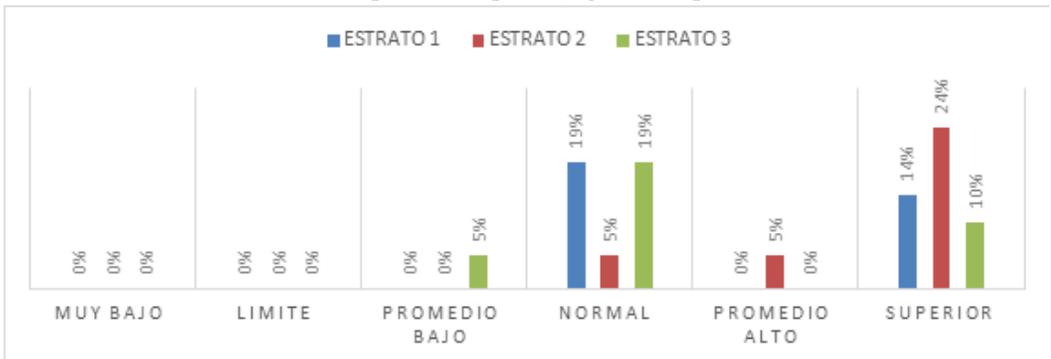
Los resultados que se observan en la Gráfica 1, sobre la prueba de desempeño en construcción con palillos, reflejan claramente que, a pesar de no existir un déficit por parte de los grupos frente a la habilidad constructiva, los estudiantes de estratos 2 y 3 demuestran mejor rendimiento en comparación con el grupo de estrato 1.

**Gráfica 2**  
*Desempeño en denominación de imágenes.*



Teniendo en cuenta la Gráfica 2, sobre desempeño en denominación de imágenes, las puntuaciones obtenidas por los tres grupos a nivel de lenguaje evidencian que no existe una alteración frente a este proceso; se nota un alto porcentaje, del 14%, correspondiente al grupo de estrato 1, con un nivel de rendimiento normal en la prueba; mientras que el grupo de estrato 2 demuestra un mejor desempeño con un 19 % en nivel superior; y por último, el grupo de estrato 3 se ubica con un porcentaje del 14 % en rendimiento promedio alto.

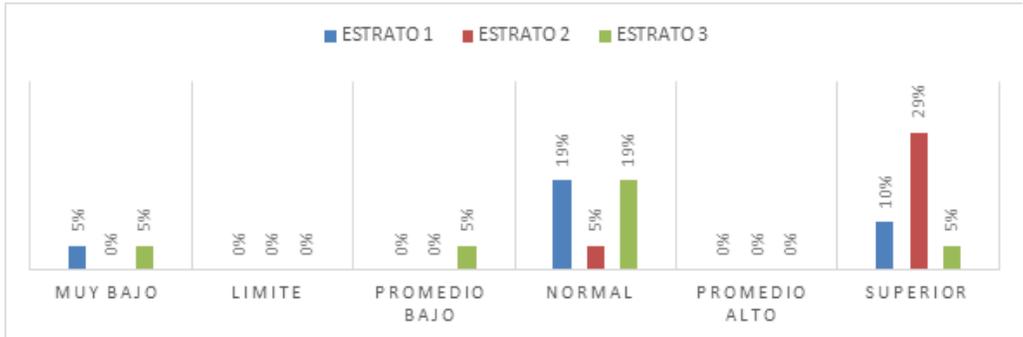
**Gráfica 3**  
*Desempeño en copia de figura compleja.*



En la Gráfica 3, respecto del proceso de codificación de memoria visual, se observa que, en la tarea de copia de la *figura compleja*, los grupos de estratos 1 y 3 manifiestan cada uno, con un porcentaje del 19%, un rendimiento normal para esta prueba; sin embargo, también presentan porcentajes en nivel superior del 14% y 10 % respectivamente; mientras

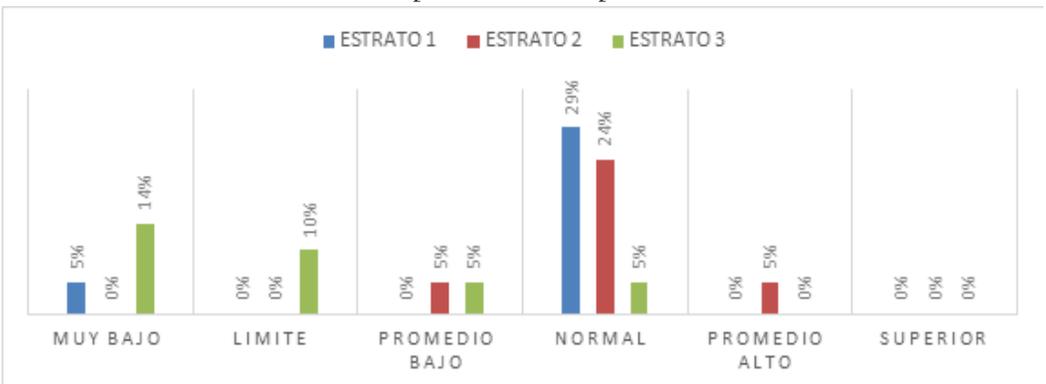
que el grupo de estrato 2 se ubica por encima de estos con un porcentaje de 24% en nivel superior para la ejecución de esta tarea.

**Gráfica 4**  
*Desempeño en recuerdo de figura compleja.*



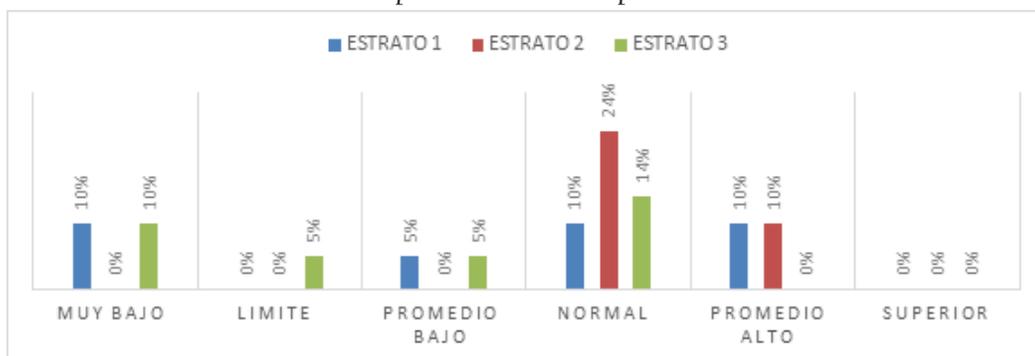
Ahora bien, según evidencia la Gráfica 4, sobre desempeño en recuerdo de *figura compleja*, frente a lo que corresponde al proceso de evocación de memoria visual, los participantes de estrato 1 demuestran un mayor porcentaje (19%) de rendimiento normal en la ejecución de la tarea sobre recuerdo de la *figura compleja*; al igual que el grupo de estrato 3, con un mismo porcentaje en este nivel de desempeño. De otra parte, en el estrato 2 se evidencia un mayor porcentaje, del 29%, obtenido en el nivel superior, por lo cual, es el grupo que demuestra mejor desempeño en la prueba, en comparación con los estratos 1 y 3.

**Gráfica 5**  
*Desempeño en lista de palabras.*



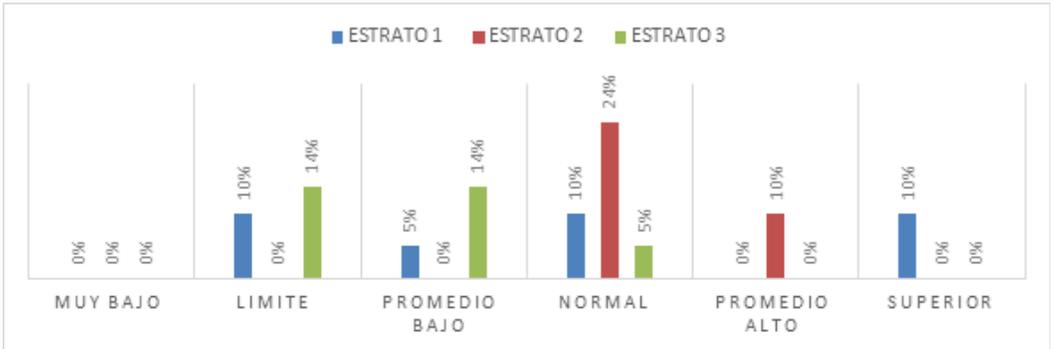
Los resultados de la Gráfica 5, frente al proceso de codificación de memoria verbal auditiva, muestran que los grupos de estrato 1 y 2 tienen un mejor desempeño en la tarea de lista de palabras, siendo la mayoría del estrato 1 con un 29%, y el estrato 2 con 24% en un nivel de rendimiento normal; evidentemente, el grupo de estrato 3 manifiesta afectación en este proceso, con porcentajes en nivel muy bajo con un 14% y en el nivel límite con un 10%.

**Gráfica 6.**  
*Desempeño en recuerdo espontáneo.*



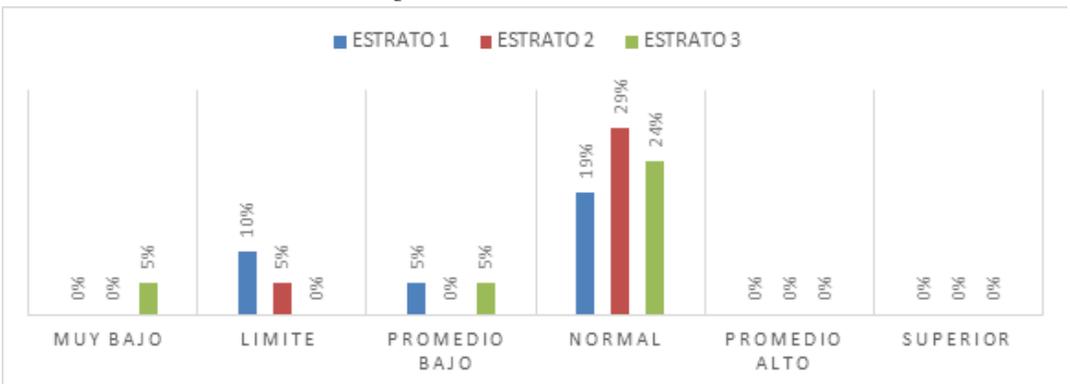
Se observa en la Gráfica 6 que, frente al proceso de evocación de memoria verbal auditiva, para la tarea de recuerdo espontáneo, el grupo de estrato 2 manifiesta un mejor rendimiento en contraste con los otros dos grupos, con un alto porcentaje de normalidad del 24%, acompañado de porcentajes en promedio alto, del 10%. Por su parte, el grupo de estrato 1 manifiesta porcentajes de 10% en muy bajo, normal y promedio alto respectivamente, y se añade un valor de baja representatividad en promedio bajo del 5%. Finalmente, aunque la mayoría de los participantes del estrato 3, con un 12%, se ubican en un desempeño normal, también existen valores aislados en niveles de rendimientos inferiores.

**Gráfica 7**  
*Desempeño en recuerdo por claves.*



Similar a la tarea de recuerdo espontáneo, en la Gráfica 7 se observa que el grupo de estrato 2 tiene un mejor rendimiento para recuerdo por claves, en comparación con los grupos de estrato 1 y 3, con un 24% en rendimiento normal y un 10% en promedio alto; por su parte, los participantes del estrato 3 se ubican con un total de 14% en promedio bajo y también 14% en límite, y los participantes del estrato 1 cuentan con porcentajes iguales en el nivel límite, normal y superior, correspondiente al 10%.

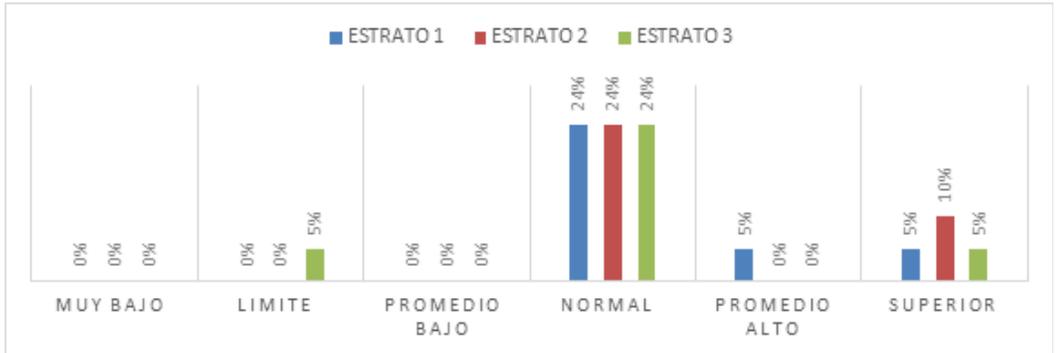
**Gráfica 8**  
*Desempeño en reconocimiento verbal.*



Para la tarea de reconocimiento verbal se visualiza en la Gráfica 8, un mayor porcentaje de rendimiento normal en todos los grupos, sobresaliendo el estrato 2, con un 29%; luego, el estrato 3 con un 24%, y por último, el estrato 1 con el 19% (ubicando a la mayoría de los participantes en este nivel); existen porcentajes mínimos en los tres grupos, en promedio bajo

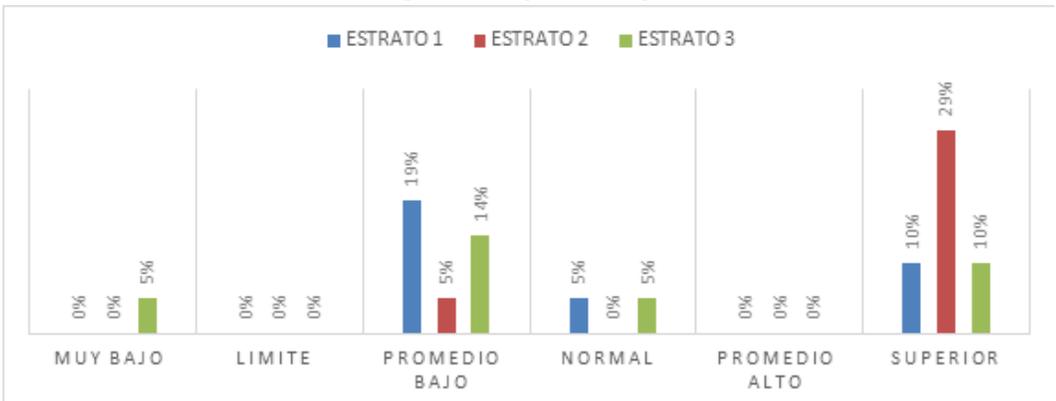
para estrato 1 del 5% y estrato 3 del 5%, en nivel límite para el estrato 1 del 10% y el estrato 2 del 5%; en muy bajo para el estrato 3 con el 5%.

**Gráfica 9**  
*Desempeño en dígitos en progresión.*



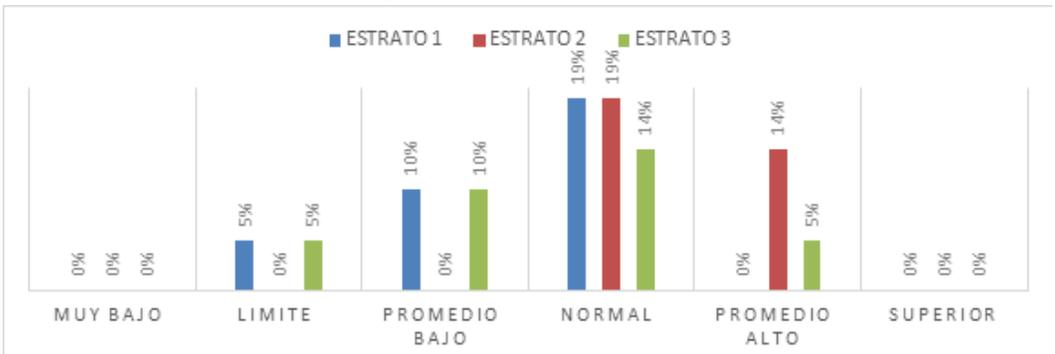
Según los resultados de la Gráfica 9, en lo que respecta a la tarea de dígitos en progresión, con la cual se evaluó la atención auditiva, se observa que los tres grupos objeto de esta investigación obtuvieron un rendimiento normal, con igual porcentaje (24%); del grupo de estrato 2 se encuentra un 10% de participantes que se ubican en nivel superior en la prueba, y del grupo de estrato 3 existen casos en límite, con el 5%; promedio alto con el 5% y superior con el 5%.

**Gráfica 10**  
*Desempeño en dígitos en regresión.*



La Gráfica 10 permite observar que, para la prueba de dígitos en regresión, con la cual se evaluó memoria de trabajo, el grupo de estrato 2 sobresale con el porcentaje más alto en rendimiento superior, correspondiente al 29%; en contraste, el grupo de estrato 1 obtuvo un mayor porcentaje en nivel promedio bajo, del 19%, un 10% en nivel superior y un 5% en normal; por último, el grupo de estrato 3 demostró valores diferentes, con un total de 14% en promedio bajo, 10% en superior, 5% en nivel normal y 5% en muy bajo.

**Gráfica 11**  
*Desempeño en cancelación de dibujos.*



Para la tarea de cancelación de dibujos que permite medir atención visual, la Gráfica 11 permite observar, los porcentajes más altos correspondientes al 19% en nivel de normalidad para grupos de estrato 1 y 2; en este último se visualiza un mejor rendimiento al ubicar un 14% en promedio alto; finalmente, en el grupo de estrato 3, aunque el porcentaje más alto indique un rendimiento normal del 14%, cuenta con valores aislados en promedio alto del 5%, promedio bajo del 10 % y límite del 5%.

## Discusión

Los resultados de este estudio demuestran que no existe una relación directa entre el nivel socioeconómico con los déficits en las habilidades construccionales y de lenguaje, dados los resultados encontrados; sin embargo, los participantes pertenecientes a los estratos 2 y 3 manifiestan un mejor rendimiento en comparación con los participantes de estrato 1.

Estos resultados están en concordancia con Anckermann (2014), Aran-Filippetti & Richaud (2011), Aran-Filippetti (2012), Nogueira *et al.* (2005), Olaya (2010) y Urzúa *et al.* (2010); para quienes, a pesar de que el nivel socioeconómico es un factor que influye —en el proceso de lenguaje—, no es lo suficientemente determinante para ubicar a una persona fuera del promedio esperado.

Por su parte, Nogueira *et al.* (2005) y Villamil-Camacho (2016) concuerdan en que un nivel socioeconómico bajo, como tal, tampoco logra poner a los niños fuera de la norma para su edad y nivel de escolaridad, frente al proceso de habilidad construccional. Siguiendo a Vigotsky (1995), el proceso de esta habilidad denota la eficiencia del pensamiento, pero no se circunscribe solo a este, sino que en virtud de sus múltiples conexiones con las diversas formas de actividad psíquica, es ineludible el establecimiento de relaciones con las emociones, la atención, la memoria, la percepción, la motivación, el lenguaje, entre otros.

Lo anterior se explica debido a que existen factores cruciales en el neurodesarrollo, como por ejemplo, la programación genética del surgimiento de habilidades de neurodesarrollo durante la infancia, la cual, permite que se asegure la consecución de habilidades necesarias para la adaptación; de esta manera, la vulnerabilidad en la que se encuentra el menor debe ser demasiado alta para que ponga en riesgo el neurodesarrollo; de lo contrario, el sistema nervioso central del niño madurará sin mayores dificultades.

En lo que respecta al proceso de memoria, se evidencia que existieron diferencias en el desempeño de los participantes, cuando la tarea involucró información de tipo visual (copia y recuerdo de figura compleja) y cuando fue de tipo verbal–auditiva (lista de palabras, recuerdo espontáneo, por claves y por reconocimiento verbal).

En primera instancia, en la función de memoria visual se observó que, los grupos de estratos 1 y 3 demostraron en sus porcentajes más altos un rendimiento normal para la ejecución de la prueba de codificación; sin embargo, existen valores representativos de estos grupos, aunque con menores porcentajes en un nivel superior; igualmente, es notorio que los resultados del grupo de estrato 2 posicionan a casi la totalidad de los participantes en un nivel superior. Caso similar sucede en la tarea de evocación, donde se encuentra que los participantes de estratos 1 y 3

siguen ubicándose en el promedio y, evidentemente, el grupo de estrato 2 continúa con mejor rendimiento que los anteriores.

Este fenómeno, encontrado en el proceso mnémico, se explica a partir de los resultados de estudios realizados por Orozco *et al.* (2012) y Timarán *et al.* (2016), en los cuales el factor socioeconómico como dimensión aislada, tampoco fue influyente en el desempeño cognitivo de los sujetos evaluados; por ende, Aran-Filippetti & Richaud (2009), en concordancia con Nogueira, *et al.* (2005) y Villamil-Camacho (2016), plantean que el contexto ambiental y la experiencia recibida, actuando a través de factores sociales, cognitivos y emocionales mediadores podrían inducir diferencias respecto al modo de procesar la información.

En este contexto, se debe tener presente, según De la Rosa (2016), otros factores adicionales al estrato socioeconómico, los cuales podrían estar en juego en trabajos donde sí se encontró que existe una afectación en el proceso mnémico en sujetos de estratos socioeconómicos bajos. Al respecto, es importante considerar que Azcoaga (1997) supone incluir las interacciones dialécticas entre los factores biológicos, histórico evolutivos y los sociales, en estos últimos, se encuentran los factores socioeconómicos.

De igual modo, Paredes (2013) considera que además del estrato socioeconómico de los padres —como influencia común en el entorno de la niñez—, está su nivel de educación. Adicionalmente, Mazzoni *et al.* (2011) también mencionan el nivel de escolaridad de los padres como mecanismo interviniente, en conjunto con la estimulación cognitiva que el niño recibe en el hogar, seguida por la asistencia al preescolar y los estilos parentales; a esto, Betina *et al.* (2010) añaden que hijos de padres con nivel educativo mínimo y ocupaciones laborales inestables; asimismo, múltiples privaciones y ambientes carenciados son más proclives a la aparición de un déficit a nivel cognitivo.

De otra parte, en los procesos de codificación y evocación de memoria de tipo verbal auditivo se observó que existe un mejor rendimiento en el grupo de estrato socioeconómico 2, en comparación con los estratos 1 y 3, siendo este último, en el que se demuestra mayor implicación frente a este proceso.

Con respecto a dichos hallazgos, los autores Matute *et al.* (2009), indicaron en su investigación que niños de un nivel socioeconómico alto, que se encuentran matriculados y asistiendo a escuelas privadas, manifiestan un mejor rendimiento en la recuperación de información auditivo verbal; frente a esto, también es importante considerar que investigaciones de Aran-Filippetti & Musso (2007) demuestran que en el desarrollo de habilidades verbales, niños en condición de pobreza puntúan con muy bajo y bajo desempeño, en pruebas que evalúan este proceso. En contraste, se supone que los resultados en promedios bajos obtenidos por los participantes pertenecientes al estrato socioeconómico 3, pudieron influenciarse por otras variables que intervienen en el desempeño cognitivo, como son la edad, el sexo, la estimulación y entrenamiento cognitivo, las situaciones familiares, entre otras.

Finalmente, en cuando al proceso atencional es importante mencionar que cuando la tarea requiere la manipulación de información de tipo visual, se observa normalidad en la mayoría de participantes pertenecientes a los tres grupos, existiendo casos aislados de afectación en estratos 1 y 3; por lo cual, no se establece una incidencia del nivel socioeconómico en el proceso de atención visual, como lo muestra el estudio de Villamil (2016), donde se concluye que las puntuaciones de los evaluados no pueden ser determinadas a causa de un nivel socioeconómico específico.

Cuando el proceso atencional involucra tareas con estímulos de tipo verbal auditivo (dígitos en progresión), se observa un rendimiento similar en los participantes de los tres estratos socioeconómicos, dentro de un rango de normalidad; sin embargo, al incrementar el grado de dificultad de la tarea, involucrando, además, procesos de función ejecutiva y memoria de trabajo (dígitos en regresión); evidentemente existe implicación en los tres estratos, siendo el grupo de participantes del estrato 2 quienes se desempeñan mejor en comparación a los otros estratos. Frente a estos resultados, Abundis (2014) encontró en sus trabajos que la memoria de trabajo, en sí, el pensamiento y la inteligencia son procesos influenciados por el nivel socioeconómico, por tanto, pueden indicar una relación entre sí.

Urquijo, *et al.* (2015) demuestran que dicha relación puede sustentarse a partir de dificultades metalingüísticas, las cuales son características de la infancia para la comprensión de instrucciones que puedan afectar el

rendimiento; pues solo los niños de estratos socioeconómicos medios y altos han manifestado un mejor desempeño en la prueba de dígitos en regresión.

Los anteriores resultados son asociados por Cadavid & Del Río (2012) con la posibilidad de acceso para el uso de herramientas que, evidentemente, estimulan dichos procesos, como el computador o las consolas de juego, practicar algún deporte y jugar con materiales de armar; los que representan cierto tipo de complejidad cognitiva y que exigen al niño el uso de sus funciones neuropsicológicas, como legos y rompecabezas u otros recursos que constituyen una estimulación frente a este proceso.

Teniendo en cuenta los resultados encontrados en el presente estudio, es posible afirmar, según Cardozo *et al.* (2019), que existen factores más allá del estrato socioeconómico, los que pueden incidir en el neurodesarrollo y el desempeño neuropsicológico de los niños escolarizados; constituyéndose en clave para determinar la aparición de dificultades de aprendizaje, entre ellos: las relaciones intrafamiliares; pautas de crianza; herramientas y oportunidades de estimulación y entrenamiento; escolaridad de los padres; relaciones de interacción social al interior de la institución educativa y otros, que se constituyen como factores importantes en el desarrollo cognitivo del menor.

Finalmente, de los aporte sustentados en este estudio surgen recomendaciones para que a futuro se realicen investigaciones con poblaciones similares, donde se indaguen más a fondo aquellos factores o variables que, en añadidura al nivel socioeconómico, tengan una incidencia de afectación, frente al desempeño neuropsicológico y representen signos de alarma, cuyo seguimiento así como descubrimiento temprano, según Luna *et al.* (2018), repercuten en el desarrollo de las capacidades, habilidades y destrezas en la primera infancia.

Por ende, la importancia de intervenir a tiempo a través del diseño e implementación de procesos de intervención; entre los cuales, autores como Hermida *et al.* (2010) proponen, bajo concepciones de la neurociencia, la ejercitación en forma sistemática de procesos cognitivos básicos, por medio de actividades con demandas cognitivas específicas de dificultad creciente; mediante los cuales se puedan generar espacios de estimulación para que el niño obtenga el mayor provecho de sus facultades y capacidades mentales

o pueda compensar sus dificultades, favoreciendo así su ambiente de aprendizaje, su calidad de vida y su salud mental.

Para la neurociencia es un desafío permanente el entendimiento de las estructuras y los procesos cerebrales, es por lo que cada estudio que involucra el conocimiento del cerebro hace significativos aportes a los fundamentos de este campo de estudio. A decir de Muntané & Moros (2020), existen funciones cerebrales que son evidentes a simple vista, pero esta premisa trae consigo un sinnúmero de constantes que conducen al interrogante: ¿El ser humano tiene un dominio cerebral o el cerebro domina el ser humano?; todo en medio de la búsqueda incisiva sobre cada estructura del cerebro y su implicación con los procesos cognitivos.

En la actualidad, dicen los autores que la neurociencia no puede dar una respuesta definitiva; pero cada estudio es un aporte al conocimiento para lograr entender cada vez más el cerebro humano. Yépez *et al.* (2020) refieren que, desde la niñez, el desarrollo de la función ejecutiva tiene un orden y es desde el primer año de vida en adelante; se logra un control impulsando la madurez cerebral y la motricidad generando más reflejos y, de esta manera, normando los procesos cognitivos, esto se puede notar en la estabilidad y el autocontrol (Yépez, *et al.*, 2020).

## **Conclusiones**

En cuanto al rendimiento de los grupos en lenguaje y habilidad construccional, se evidencia que no existe relación directa del estrato socioeconómico con la existencia de déficits frente a estas funciones, pues los tres estratos manifiestan un rendimiento normal; sin embargo, los participantes pertenecientes a los grupos de estrato 2 y 3 obtienen puntuaciones superiores para la ejecución de las pruebas que evalúan estos componentes.

Frente al proceso de memoria de corto y largo plazo, se observa que los participantes de estrato 2 demuestran un mejor rendimiento en comparación a los estratos 1 y 3, por lo que se sugiere la influencia del estrato socioeconómico con el desempeño en el proceso mnémico, teniendo en cuenta que la posibilidad de acceder o no a mayor cantidad de recursos

que permitan una adecuada estimulación y entrenamiento extracurricular es un factor que incide notoriamente.

El adecuado desempeño neuropsicológico es un factor que pone en evidencia el estado de salud mental y psicológica en el niño, así como el devenir de sus procesos madurativos a nivel cerebral; por lo tanto, es clara la importancia de los factores que potencializan dicho desempeño, de allí que tener en cuenta las oportunidades socioeconómicas de un niño en desarrollo garantiza que se pueda comprender y abordar adecuadamente su desempeño cognitivo tomando en consideración su estrato.

Finalmente, en el proceso atencional se encontró que no existe relación del nivel socioeconómico con el desempeño de tareas que involucren el uso de información visual, pues los tres grupos obtuvieron puntuaciones dentro de un rango de normalidad frente a la prueba que evalúa esta función. Sin embargo, cuando la tarea es de tipo verbal-auditivo e involucra procesos de memoria de trabajo (dígitos en regresión), se observa que existe una relación del estrato socioeconómico con el rendimiento de los niños, pues en los participantes evaluados se demostró que los participantes de estrato 2 obtuvieron un mejor desempeño que los participantes de estrato 1, se debe tener en cuenta que en este caso las puntuaciones de los participantes de estrato 3 pudieron estar influenciadas por otros factores.

## **Referencias**

- Abundis, A. (2014). Atención y función ejecutiva: Desarrollo e impacto de factores socioambientales (Tesis doctoral). Universidad de Granada. Granada, España. Recuperado de <https://bit.ly/3gbT5jD>
- Anckermann, A. (2014). Comparación del nivel de madurez neuropsicológica en niños de 4 y 5 años que asisten a un colegio privado y una escuela rural del departamento de Guatemala. (Trabajo de grado) Psicología Clínica. Universidad Rafael Landívar. Guatemala de la Asunción, Guatemala. Recuperado de <https://bit.ly/2KaeMRL>
- Aran-Filippetti, V. (2012). Estrato socioeconómico y habilidades cognitivas en niños escolarizados: variables predictoras y mediadoras. *Psykhē*, 21(1), 3-20. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-2228201200010000>
- Arán-Filippetti, V. & Musso, M. (2007). Screening Neuropsicológico en una población de niños bajo riesgo por pobreza. En M. Ison & M.

- Richaud (Eds), *Advances in Research in Behavioral Sciences in Argentina*, pp. 179-205. Recuperado de <https://bit.ly/2XWAQoK>
- Aran-Filippetti, V. & Richaud, M. (2011). Efectos de un programa de intervención para aumentar la reflexividad y la planificación en un ámbito escolar de alto riesgo por pobreza. *Universitas Psychologica*, 10(2), 341- 354. Recuperado de <https://bit.ly/2OEe6sn>
- Azcoaga, J. (1997). Cerebro y comportamiento. Avances en psicología clínica latinoamericana. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Ardila, A. & Rosselli, M. (1996). Soft neurological signs in children: a normative study. *Journal Developmental Neuropsychology*, 12(2), 181-200. <https://doi.org/10.1080/87565649609540645>
- Betina, A., Contini, N. & Castro, A. (2010). Las habilidades cognitivas en niños preescolares. Un estudio comparativo en un contexto de pobreza. *Acta Colombiana de Psicología*, 13(1), 25-34. Recuperado <https://bit.ly/2OP5niN>
- Cadavid, N. & Del Río, P. (2012). Memoria de trabajo verbal y su relación con variables sociodemográficas en niños colombianos. *Acta Colombiana de Psicología*, 15(1), 99-109. Recuperado de <https://bit.ly/2OCSrRp>
- Camargo-Ramos, C. & Pinzon-Villate, G. (2012) La promoción de la salud en la primera infancia: evolución del concepto y su aplicación en el contexto internacional y nacional. *Rev Fac Med.*, 60(1), Suplemento 1, 62-74. Recuperado de <https://bit.ly/31IEuEV>
- Cano-Díaz, L., Pulido-Álvarez, A. & Giraldo-Huertas J. (2015). Una mirada a la caracterización de la primera infancia: contextos y métodos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(1), 279-293. DOI:10.11600/1692715x.13116250314
- Cardozo, G., Franco, N., García, A., Hernández, I., Luna, J. & Vargas, D. (2019). *Dificultades del aprendizaje: una mirada desde los factores del contexto*. Bogotá, Colombia: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. <https://dx.doi.org/10.16925/9789587601183>
- De la Rosa, R. (2016). *Desarrollo cognitivo y estrato socioeconómico en niños de la ciudad de Cartagena* (Trabajo de Máster, Neuropsicología y Educación. Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja. Recuperado de <https://bit.ly/2NqAMaQ>

- Gabriel, N. (2017). *The sociology of early childhood. Critical perspectives*. London: SAGE Publications. Recuperado de <https://bit.ly/2RyzjCo>
- García, M. (2013). *Características cognitivas de niños y niñas en situación de desplazamiento residentes en Colombia* (trabajo grado de maestría), Desarrollo Infantil, Universidad de Manizales, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2Q3qEdj>
- Hermida, M., Segretin, M., Lipina, S., Benaros, S. & Colombo, J. (2010). Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10(2), 205-225. Recuperado de <https://bit.ly/2x6VJC0>
- Irwin, L. Siddiqi, A. & Hertzman, C. (2007). *Desarrollo de la primera infancia: un potente ecualizador. Informe final*. British Columbia: Organización Mundial de la Salud.
- Jaramillo, L. (2007). Concepción de infancia. *Zona Próxima*, 8, 108-123. Recuperado de <https://bit.ly/2jzeCXf>
- Lipina, S., Martelli, M., Vuelta, B., Injoque-Ricle, I. & Colombo, J. (2004). Pobreza y desempeño ejecutivo en alumnos preescolares de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Interdisciplinaria*, 21(2), 153-193. Recuperado de <https://bit.ly/2QA1AHx>
- Luna, J., Hernández, I., Rojas, A., & Cadena, M. (2018). Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(4). Recuperado de <https://bit.ly/2jzeCXf>
- Luria, A. (1982). *El cerebro en acción*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de la Protección Social & Fundación FES Social. (2005). Estudio Nacional de Salud Mental Colombia 2003. Cali: Graficas Ltda.
- Ministerio de Salud & Protección Social. (2015). Encuesta nacional de salud mental—Tomo 1. Bogotá: Javegraf.
- Muntané, A., & Moros, E. (2020). ¿La neurociencia puede explicar el funcionamiento global del cerebro? *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 14(1), 103-111. DOI: 10.7714/CNPS/14.1.211
- 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 de la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-276. Recuperado de <https://bit.ly/2QAU6nL>
- Mazzoni, C., Stelzer, F. & Cervigni, M. (2011, noviembre). Pobreza y desarrollo cognitivo infantil: Posibles modalidades de abordaje. En Memoria Académica del Tercer Congreso Internacional de Investigación, noviembre de 2011. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Recuperado de <https://bit.ly/2KaLrGA>
- Morris, Ch. (1997). *Psicología*. México: Prentice Hall.
- Nogueira, G., Castro, A., Naveira, L., Nogueira-Antuñano, F., Natinzon, A., Gigli, S., Grossi, M., Frugone, M., Leofanti, H. & Marchesi, M. (2005). Evaluación de las funciones cerebrales superiores en niños de 1° y 7° grado pertenecientes a dos grupos socioeconómicos diferentes. *Rev Neurol.*, 40(7), 397-406. Recuperado de <https://bit.ly/2QCpG4B>
- Obando-Posada, D., Romero-Porras, J., Trujillo-Cano, A., & Prada-Mateus, M. (2017). Estudio epidemiológico de salud mental en población clínica de un centro de atención psicológica. *Psychologia*, 11(1), 85-96. Recuperado de <https://bit.ly/30ake0D>
- Olaya, M. (2016). *El rendimiento lector y el nivel socioeconómico en niños escolarizados* (Trabajo de grado), Programa de Psicología, Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3g89tl8>
- Orozco, M., Sánchez, H., & Cerchiaro, E. (2012). Relación entre desarrollo cognitivo y contextos de interacción familiar de niños que viven en sectores urbanos pobres. *Univ. Psychol.*, 11(2), 427-440. Recuperado de <https://bit.ly/2K9j5fM>
- Paredes, Y. (2013). Caracterización de memoria y atención en niños escolarizados con desnutrición crónica. *Univ. Salud*, 15(2), 165-175. Recuperado de <https://bit.ly/2XoC0w5>
- Parra-Pulido, J., Rodríguez-Barreto, L. & Chinome-Torres, J. (2016). Evaluación de la madurez neuropsicológica infantil en preescolares. *Rev Univ. salud.*, 18(1):126-137. Recuperado de <https://bit.ly/2HrFouU>
- Pérez-Escamilla, R., Rizzoli-Córdoba, A., Alonso-Cuevas, A. & Reyes-Morales, H. (2017). Advances in early childhood development: from

- neurons to large scale programs. *Bol Med Hosp Infant Mex.*, 74(2), 86-97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2017.01.007>
- Puche, R., Orozco, M., Orozco, B. & Correa, M. (2009). *Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. Documento No. 10*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <https://bit.ly/2C2yWeb>
- Rojas-Bernal, L., Castaño-Pérez, G. & Restrepo-Bernal, D. (2018). Salud mental en Colombia. Un análisis crítico. *Rev CES Med* 2018; 32(2): 129-140. DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.32.2.6>
- Timarán, S., Hernández, I., Caicedo, S., Hidalgo, A. & Alvarado, J. (2016). *Descubrimiento de factores de desempeño académico con árboles de decisión en las competencias genéricas de la formación profesional*. Bogotá: Fondo Editorial de la Universidad Cooperativa de Colombia. <http://dx.doi.org/10.16925/9789587600490>
- Urquijo, S. García, A. & Fernández, D. (2015). Relación entre aprendizaje de la lectura y nivel socioeconómico en niños argentinos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 33(2), 303-318. DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/apl33.02.2015.09>
- Urzúa, A., Ramos, M., Alday, C. & Alquinta, A. (2010). Madurez neuropsicológica en preescolares: propiedades psicométricas del test CUMANIN. *Ter Psicol.*, 28(1), 13-25. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082010000100002>
- Vigotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Villamil-Camacho, A. (2016). *Relación entre atención, memoria visual y habilidades visuoespaciales en niños de educación primaria*. (Trabajo de máster) Universidad Internacional de La Rioja. Logroño. Recuperado de <https://bit.ly/36jmKTi>
- Winston, R. & Chicot, R. (2016). The importance of early bonding on the long-term mental health and resilience of children. *London Journal of Primary Care*, 8(1), 12-14. <http://dx.doi.org/10.1080/17571472.2015.1133012>
- Yépez, E., Padilla, G., & Garcés, A. (2020). Desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia. *Revista Cognosis*, 5(1), 103-114. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i1.1656>