

Editores

Sandra Milena Carrillo Sierra Belcy

Yajaira Sanabria Herrera

Valmore José Bermúdez Pirela

Jhon Franklin Espinosa Castro

# Actores en la educación:

una mirada desde la psicología educativa

# **Actores en la educación:**

## **una mirada desde la psicología educativa**

Editores

Sandra-Milena Carrillo-Sierra

Belcy Yajaira Sanabria-Herrera

Valmore José Bermúdez-Pirela

Jhon-Franklin Espinosa-Castro

# Actores en la educación: una mirada desde la psicología educativa

## Actores en la educación: una mirada desde la psicología educativa

### Editores

Sandra Milena Carrillo Sierra  
Bely Yajaira Sanabria Herrera  
Valmore José Bermúdez Pirela  
Jhon Franklin Espinosa Castro

### Autores

© Sandra-Milena Carrillo-Sierra  
© Sanabria-Herrera, Bely  
© Rivera-Porras, Diego  
© Forgiony-Santos, Jesús  
© Yurley-Karime Hernández-Peña  
© Bonilla-Cruz, Nidia-Johanna  
© Mazuera-Arias, Rinav  
© Torrado R., Javier L.  
© Yahir-Enrique-Julio-Hoyos  
© Laura-Nataly Roa-Arenales  
© Orduz, Frank S  
© María-José Villamizar-Novoa  
© María Fernanda Ramírez Ibarra  
© María Fernanda Angarita Ortiz  
© José Ignacio Ruiz Pérez  
© Oscar Fernando Acevedo Arango  
© Yessica Tatiana Trigos Carrascal  
© Laura Juliana Castro Cuta  
© Martha Isabel Ferrer Jácome  
© Daniela González González Gómez  
© Karen Julieth Medina Torres  
© Jessica Paola Rodríguez Támara  
© Diva Zafra Jaimes Parada  
© Henry de Jesús Gallardo Pérez  
© Andrés Ricardo Mora Ortiz  
© Lilibeth Dayana Gómez Machado  
© Diosa María Barrios Barrios  
© Karen Daniela Rodríguez Viloria  
© Lorena Cárdenas Cáceres  
© Yandry Tatiana Rojas Sánchez  
© Ingrid Julieth Duran Zambrano  
© Dattsy Alexandra Rodríguez Navas  
© Sayde Johanna García Sánchez

Nombre del proyecto que deriva el libro

Familia-escuela: Representaciones sociales de padres y docentes sobre la función educativa.

Actitudes, conocimientos, prácticas de los docentes frente a la educación inclusiva en la ciudad de Cúcuta-Colombia.

### Facultades

Ciencias jurídicas y sociales

### Grupo de investigación:

Altos Estudios de Frontera (ALEF), Universidad Simón Bolívar, Colombia  
Desarrollo Humano, Educación y Procesos Sociales, Universidad Simón Bolívar, Colombia

Impreso en Barranquilla, Colombia. Depósito legal según el Decreto 460 de 1995. El Fondo Editorial Ediciones Universidad Simón Bolívar se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Ediciones Universidad Simón Bolívar. Carrera 54 No. 59-102  
<http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/edicionesUSB/> [dptpublicaciones@unisimonbolivar.edu.co](mailto:dptpublicaciones@unisimonbolivar.edu.co)  
Barranquilla y Cúcuta

ISBN: 978-958-5533-40-0

### Producción Editorial

Conocimiento Digital Accesible.

Urbanización San Benito, vereda 19. Municipio Santa Rita del Estado Zulia- Venezuela. Apartado postal 4020. Teléfono: +582645589485, +584143622307, +584246361167.  
Correo electrónico: marybarroso27@gmail.com, escobarlisa11@gmail.com

Octubre del 2018

Actores en la educación: una mirada desde la psicología educativa / editores Sandra Milena Carrillo Sierra, Bely Yajaira Sanabria Herrera, Valmore José Bermúdez Pirela, Jhon Franklin Espinosa Castro; Diego Rivera-Porras [y otros 30] -- Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2018.

287 páginas;tablas; 16 x 24 cm

ISBN:978-958-5533-40-0

1. Psicología educativa -- Colombia 2. Posconflicto -- Aspectos psicosociales -- Colombia 3. Aprendizaje -- Aspectos psicológicos 4. Interacción cultural 5. Familia -- Aspectos psicológicos I. Carrillo-Sierra,Sandra-Milena, editor-autor II. Sanabria-Herrera, Bely, editorIII.Valmore José Bermúdez Pirelaeditor IV, Jhon Franklin Espinosa Castroeditor V. Rivera-Porras, Diego VI. Forgiony-Santos, Jesús VII. Hernández-Peña, Yurley-Karime VIII. Bonilla-Cruz, Nidia-Johanna IX. Mazuera-Arias, Rina X. Torrado R., Javier L.XI. Julio-Hoyos, Yahir-Enrique XII. Roa-Arenales, Laura-NatalyXIII.Orduz, Frank S. XIV. Villamizar-Novoa, María-José XV. Ramírez Ibarra, María Fernanda XVI. Angarita Ortiz, María Fernanda XVII. Ruiz Pérez, José Ignacio XVII. Acevedo Arango, Oscar Fernando XIX.Trigos Carrascal, Yessica Tatiana XX. Castro Cuta, Laura Juliana XXI. Ferrer Jácome, Martha IsabelXXII. González Gómez, Daniela González XXIII. Medina Torres, Karen Julieth XXIV. Rodríguez Támara, Jessica Paola XXV. Jaimes Parada, Diva Zafra XXVI. Gallardo Pérez, Henry de Jesús XXVII. Mora Ortiz, Andrés Ricardo XXVII. Gómez Machado, Lilibeth Dayana XXIX. Barrios Barrios, Diosa María XXX. Rodríguez Viloria, Karen Daniela XXXI. Cárdenas Cáceres, Lorena XXXII. Rojas Sánchez, Yandry Tatiana XXXIII. Duran Zambrano, Ingrid Julieth XXXIV. Rodríguez Navas, Dattsy Alexandra XXXV. García Sánchez, Sayde Johanna XXXVITit.

370.15A188 2018 Sistema de Clasificación Decimal Dewey 21ª edición

Universidad Simón Bolívar – Sistema de Bibliotecas

## Como citar este libro

Carrillo-Sierra, S. M., Sanabria-Herrera, B. Bermúdez-Pirela, V. y Espinosa-Castro, J. F. (2018). *Actores en la educación: una mirada des de la psicología educativa*. Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

*Parte II.*

*Encuentros y desencuentros entre actores educativos*

# 9

## MEMORIA DE TRABAJO EN ESTUDIANTES DE ONCE GRADO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CÚCUTA

**María-José Villamizar-Novoa<sup>30</sup>, Karen Daniela Rodríguez Viloria<sup>31</sup>, Sandra-Milena Carrillo-Sierra<sup>32</sup> y Torrado R., Javier L.<sup>33</sup>**

<sup>30</sup>Psicóloga - Universidad Simón Bolívar (USB), Colombia. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Cúcuta - Colombia. Correo electrónico: mariajosevn95@hotmail.com, m\_villamizar2@unisimon.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3646-9850>.

<sup>31</sup>Psicóloga - Universidad Simón Bolívar (USB), Colombia. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Cúcuta - Colombia. Correo electrónico: karen\_55.daniela@hotmail.com, k\_rodriguez2@unisimonbolivar.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2889-4101>

<sup>32</sup>Psicóloga - Universidad de Pamplona (UP), Colombia. Magíster en Desarrollo Educativo y Social - Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Colombia. Especialista en Gerencia Social - Universidad Simón Bolívar (USB), Colombia. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Cúcuta - Colombia. Correo electrónico: scarillo@unisimonbolivar.edu.co, sandranimic@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9848-2367>

<sup>33</sup>Psicólogo - Universidad Antonio Nariño (UAN), Colombia. Doctor en Psicología con Énfasis en Neurociencias Cognitivas Aplicadas - Universidad Maimonides (UM), Argentina. Magíster en Neuropsicología - Universidad de San Buenaventura (USBMED), Colombia. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Cúcuta - Colombia. Correo electrónico: j.torrado@unisimonbolivar.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9930-3682>.

### Palabras clave

Desempeño, memoria de trabajo, estudiantes.

### Resumen

La Memoria de Trabajo es el almacenamiento temporal de información y manipulación de esta, un procedimiento de los procesos cognoscitivos, a lo que pertenece la adquisición de aprendizaje, comprensión del lenguaje, razonamiento, resolución de problemas, planificación, categorización, percepción y atención. El objetivo de la investigación, fue describir el nivel de desempeño de la Memoria de Trabajo en estudiantes de once grado de un colegio de Cúcuta, con el fin de identificar dicho desempeño según los resultados que arroje el instrumento de aplicación BANFE, la muestra estuvo compuesta por 34 sujetos, estudiantes de 11 grado quienes cumplieron con los respectivos criterios de inclusión y exclusión planteados; en relación a los resultados obtenidos los cuales se organizaron según las variables de estudio y las subpruebas evaluadas; para las variables de estudio se crearon 5 de estas, donde cada una corresponde a un rango específico, siendo muy bajo (0.01 a 1), bajo (1.01 a 2), moderado (2.01 a 3), alto (3.01 a 4) y muy alto (4.01 a 5), se pudo evidenciar que la memoria de trabajo de los estudiantes de once grado de un colegio de Cúcuta se desempeña entre muy alto y moderado.

## **WORKING MEMORY IN ELEVENTH GRADE STUDENTS OF AN EDUCATIONAL INSTITUTION OF CÚCUTA**

### **Palabras clave**

Performance, working memory, students.

### **Abstract**

The Working Memory is the temporary storage and manipulation of information. A procedure of cognitive processes, to which acquisition of learning, understanding of language, reasoning, problem solving, planning, categorization, perception and attention belong. The objective of this research was to describe the performance level of Working Memory in eleventh grade students of a school in Cúcuta, in order to identify their level of performance according to the results of the BANFE (Executive Functions Battery for Neurological Assessment) application instrument, the sample comprised of 34 subjects-11th grade students who met the respective inclusion and exclusion criteria proposed; in relation to the results obtained which were organized according to the study variables and the evaluated subtests; for the study variables, 5 of these were created, where each corresponded to a specific range, starting from very low (0.01 to 1), low (1.01 to 2), moderate (2.01 to 3), high (3.01 to 4) and very high (4.01 to 5), it was possible to show that the Working Memory of the eleventh grade students of a school in Cúcuta is between very high and moderate.

## **Introducción**

Los procesos cognoscitivos del ser humano son diversos e importantes para su desempeño, de los más frecuentes y relevantes en la cotidianidad como las funciones ejecutivas (FE), siendo estas las que permiten el control de la actividad cognitiva, afectiva y conductual, pues son estas un conjunto de procesos mentales diferentes e interdependientes, que controlan la cognición y la regulación de la conducta, tales como la resolución de problemas, la planificación, la toma de decisiones, el monitoreo, el control inhibitorios y la memoria de trabajo (Tamayo, Merchán, Hernández, Ramírez y Gallo, 2018), además, las FE comprenden tres habilidades fundamentales, nucleares o de alto orden: control inhibitorio, Memoria de Trabajo y flexibilidad cognitiva (Bastias, Avendaño, Cañadas y Guevara, 2017).

Entonces, aquel control de cognición y, regulación de conducta y entre sus habilidades nucleares, se da paso como se menciona anteriormente, a la

Memoria de Trabajo (MT), que suele caracterizarse como un sistema cerebral que proporciona almacenamiento temporal y manipulación de la información necesaria para tareas cognitivas complejas, como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento (Gathercole, Alloway, Willis y Adam, 2006; Baddeley, 1986; Just y Carpenter, 1992) citado por López (2011, p. 31).

En este sentido, se puede considerar que la MT juega un papel importante en el diario vivir del ser humano, pues independientemente a lo que este se dedique, siempre estará haciendo uso de los procesos cognoscitivos que esta implican; considerándolo desde una perspectiva educativa Carrillo-Sierra, S. M., Forgiony-Santos, J., Rivera-Porras, D., Bonilla-Cruz, N. J., Montánchez-Torres, M., & Alarcón-Carvajal, M. (2018). Se considera la MT como un sistema activo que favorece el desarrollo de logros al retener información, Hitch, Towsey Hutton (2001) citado por López (2013); además, según Etchepareborda y Abad-Mas (2005) citado por Zapata, De los Reyes, Lewis y Barceló (2009) es un almacenamiento temporal que permite procesos cognitivos de alta complejidad, necesario para el buen desempeño académico.

Así, la necesidad de conocer el nivel de desempeño de este sistema cerebral surge del hecho de que la memoria de trabajo no se está utilizando en gran medida, lo cual podría estar influyendo significativamente en la deserción escolar, pues este factor se encuentra en Colombia por cifras que muestran para el año 2014, cerca de 319 mil niños y adolescentes (el 3.07 por ciento del total de la matrícula nacional, que es de 10'381.403) desertaron de sus colegios (Ministerio de educación, citado por Sánchez, 2016, en el periódico *El Tiempo*), donde esta deserción puede darse por diversos factores que podrían estar afectando el desempeño satisfactorio de la MT.

Finalmente, la presente investigación cuantitativa, no experimental de corte transversal y alcance descriptivo, tiene como objetivo describir el nivel de desempeño de la memoria de trabajo en estudiantes de 11 grado de una institución educativa de la ciudad de Cúcuta, por medio de subpruebas de la Batería Neuropsicológica BANFE; teniendo en cuenta la poca evidencia de la realización de estudios del nivel de desempeño de este sistema cerebral en adolescentes, siendo esta la edad que se abarca en la presente investigación, pues la mayoría de



---

investigaciones en esta temática han sido realizadas en relación con el desempeño o rendimiento académico, como se observa en la gran variedad de investigaciones sobre este tema, entre ellas “Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo”, “diferencias en el desempeño de la memoria de trabajo” y “Desarrollo de la memoria de trabajo y desempeño en el cálculo aritmético”, todas las anteriores realizadas por López, 2013 y 2014; el estudio de una segunda lengua, como se evidencia en la investigación denominada La importancia de la memoria de trabajo en el aprendizaje de una segunda lengua: estudio empírico y planteamiento didáctico de Ezquerra, 2012 y el envejecimiento, planteado en “Memoria de trabajo y envejecimiento” de Gontier (2004).

## **Metodología**

### **Enfoque de la investigación.**

En esta investigación se seleccionó un enfoque positivista – cuantitativo debido a la recolección, procesamiento y análisis de datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 23) obtenidos de la aplicación de la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas - BANFE (Flores Lázaro, Ostrosky-Solís y Lozano Gutiérrez, 2008;2012), específicamente en las sub pruebas de ordenamiento de palabras y señalización secuencial de figuras, en 34 sujetos estudiantes de 11 grado de una institución pública de la ciudad de Cúcuta.

### **Diseño de la investigación.**

Para esta investigación se seleccionó un diseño no experimental, ya que se busca “observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 102). Así mismo, no se manipula deliberadamente ninguna variable sin simular o recrear situaciones.

### **Corte de la investigación.**

Se seleccionó para esta investigación un corte transversal o transeccional, debido a que se recolectan datos en un único momento, donde su propósito

principal es la descripción de variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 208).

## Alcance de la investigación.

El alcance de esta investigación es descriptivo, ya que se aplica con el fin de especificar propiedades o características propias al objeto de estudio, dankhe (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 210).

**Tabla 1**  
**Operacionalización de la variable**

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems
<b>Memoria de trabajo</b>	La memoria de trabajo se suele caracterizar como un espacio de trabajo mental, una especie de pizarra que permite almacenar de forma temporal una reducida cantidad de información para manipularla mientras se lleva a cabo una tarea cognitiva (Baddeley, 1986; Cowan, 2005; Miyake y Shah, 1999). Se propuso el modelo de un sistema cerebral que proporciona almacenamiento temporal y manipulación de la información necesaria para tareas cognitivas complejas, como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento. (Baddeley, 1992).	Memoria de trabajo verbal - ordenamiento	Ordenamiento alfabético de palabras	3
		Memoria de trabajo visoespacial - secuencial	Señalamiento secuencial de figuras	14
		Memoria de trabajo visual autodirigida	Señalamiento autodirigido	2

Fuente: Elaboración propia

## Población y muestra.

### Población.

La población en la presente investigación es de 226 sujetos estudiantes de 11 grado matriculados en una institución educativa pública del municipio de San José de Cúcuta para el año académico 2016.

## **Muestra.**

La muestra utilizada en la presente investigación es de 34 sujetos estudiantes de 11 grado matriculados en una I.E.; el tipo de muestra es *No Probabilístico por conveniencia*, debido a que se seleccionó la población en base a características propias de la investigación, siguiendo determinados criterios (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 241) y *por conveniencia*, hace referencia a que la muestra o población seleccionada fue por el hecho de ser accesible a los investigadores.

## **Criterios de inclusión.**

Encontrarse matriculados en el grado 11 de una I.E. pública durante el primer semestre del 2016.

Diligenciar asentimiento y consentimiento informado.

Hombres y mujeres entre los 16 - 18 años de edad, grado 11.

Su participación es voluntaria la cual es reflejada en la firma del asentimiento informado, es importante mencionar que el *asentimiento* es considerado una herramienta ética del ejercer psicológico, el cual permite evidenciar la conformidad y voluntad de participación en las debidas pruebas por parte de los participantes, especialmente de los menores de edad, que además deben contar con el consentimiento, el cual también es mencionado en los criterios anteriores.

## **Criterios de exclusión.**

Presentar problemas psiquiátricos y/o neurológicos que impidan la ejecución de la prueba.

Condición de diversidad funcional que impida la ejecución de la prueba.

Encontrarse bajo efectos de sustancias psicoactivas o alcohólicas.

## Técnica e instrumento de recolección de datos.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue un test o prueba estandarizada, siendo esta la composición de una tarea o conjunto de tareas dadas bajo condiciones estándar que ha sido probada en una población y que está diseñada para evaluar algún aspecto del conocimiento o habilidad.

Para esta investigación se aplicó la *Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas* – BANFE, creada por Flórez, Ostrosky-Solís y Lozano (2006), siendo con el respaldo de tradición en uso de investigaciones sobre desarrollo neuropsicológico, con alta validez y confiabilidad, que cuenta con baremaciones con población mexicana, la cual pudo ser utilizada en población Colombiana por el idioma y lenguaje utilizado, pues está compuesta de expresiones comunes en diversas culturas, puesto que desafortunadamente dicha adaptación en el país Colombiano no se ha realizado y proceder a ello requiere de un arduo análisis, estudio y validación, así mismo, es importante mencionar que para la presente investigación, se tuvo prioridad sobre la división del área prefrontal dorsolateral Memoria de Trabajo, ya que la investigación tenía como objetivo principal la descripción del desempeño de esta memoria.

Las pruebas que integran la batería de funciones ejecutivas corresponden a la distribución anatómica funcional de la corteza frontal, corteza orbito medial, prefrontal medial, prefrontal dorso lateral y prefrontal anterior. Para el caso de la memoria de trabajo se evaluó el desempeño en subpruebas de señalamiento autodirigido, restas y sumas consecutivas, ordenamiento alfabético y memoria visoespacial, todas ellas correspondientes a corteza dorsolateral. Dichas subpruebas cuentan con alto respaldo internacional y los reactivos que conforman la prueba son de alta validez de constructo, con un  $\alpha$  de Cronbach total de 0.80 Flores, Ostrosky y Lozano (2012) citado por Rojas, Romero, Szymanski y Sánchez (2015, p.175); de igual manera es importante destacar sus investigaciones nacionales sobre funciones ejecutivas en población escolarizada Molina, Cañizales-Romaña y Betancur (2016). Lo anteriormente mencionado, se tuvo en cuenta para la elección de esta batería en la presente investigación.

**Tabla 2**  
**Subpruebas del área dorsolateral memoria de trabajo - BANFE.**

Subprueba	
<b>Dorsolateral memoria de trabajo</b>	Señalamiento autodirigido
	Resta consecutiva "A"
	Resta consecutiva "B"
	Suma consecutiva
	Ordenamiento alfabético
	Memoria de trabajo visoespacial

Fuente: Elaboración propia

## Procedimiento para la recolección de datos.

Inicialmente se realizó una visita al colegio para presentarse con la coordinadora, hacerle llegar la carta de presentación y explicarle a modo general cual sería el objetivo de aplicación del instrumento BANFE; una vez realizado esto, se presentó una carta donde se informaba todo el proceso de investigación, que estudiantes se necesitaban, que recursos materiales, físicos y humanos, además de informar allí en que disponibilidad de tiempo se podría aplicar el instrumento, teniendo en cuenta la duración de aplicación de este.

Seguido a este proceso y una vez obtenidos los permisos necesarios con la coordinadora del colegio, se informó a los estudiantes de 11 grado todo lo referente y necesario ante la aplicación del instrumento BANFE, donde también se pudo observar el cumplimiento de los criterios de exclusión planteados y en lo cual los sujetos interesados firmaron un asentimiento informado para participar en la aplicación, el cual fue mencionado y descrito en los criterios de exclusión que se muestran con anterioridad; después de esto, se acordó con la coordinadora asistir a la primera reunión de padres realizada por el colegio, donde se tomaría un breve espacio de 15 minutos para informarles de todo el proceso que se pretendía realizar con sus hijos, y así mismo, gestionar la firma de los consentimientos informados.

Una vez cumplido lo anteriormente, se acordaron con la coordinadora los horarios para iniciar con la aplicación del instrumento, partiendo de la evidencia del cumplimiento de los criterios de inclusión y por medio de la aplicación

corroborando los criterios de exclusión; esta aplicación se llevó a cabo por las estudiantes autoras de la presente investigación, tanto en jornadas de la mañana como de la tarde.

Para el proceso de aplicación, se adecuaron los espacios facilitados por la institución con los recursos físicos, materiales y humanos necesarios, para iniciar se retiraban aleatoriamente dos sujetos (aproximadamente cada hora y 10 minutos por máximo) del salón de clases con permiso del docente presente y se aplicaba el instrumento en un tiempo determinado de 60 a 70 minutos, cabe resaltar que se aplicaba este instrumento alrededor de 6 sujetos por jornada.

Al terminar con la aplicación del instrumento BANFE en una muestra total de 34 estudiantes, se procedió a realizar la calificación de estos, por las autoras de la presente investigación y una vez finalizado este proceso, se implementó un taller creado por las mismas, en el cual se informó a los estudiantes a modo general sobre los resultados obtenidos en el instrumento BANFE y se aplicó un rally donde en cada estación se realizaba alguna actividad que potenciara las funciones ejecutivas, finalmente, se realizó un compartir con los sujetos participantes, agradeciéndoles también la participación voluntaria demostrada.

## Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir del objetivo de investigación, el cual tiene como finalidad la descripción del desempeño de la memoria de trabajo en estudiantes de 11 grado de una institución educativa de Cúcuta, así mismo, la memoria de trabajo verbal, viso espacial y visual autodirigida, ya que estas componen a la memoria de trabajo en su totalidad.

Estos resultados se organizaron según las variables de estudio y las subpruebas evaluadas; para las variables de estudio se crearon 5 de estas, donde cada una corresponde a un rango específico, siendo *muy bajo* (0.01 a 1), *bajo* (1.01 a 2), *moderado* (2.01 a 3), *alto* (3.01 a 4) y *muy alto* (4.01 a 5). A continuación, se presentan los resultados de las respectivas tablas con su interpretación, lo que

aportará a un mejor entendimiento y claridad de las figuras, seguido del apartado “discusión” donde se realiza el análisis teórico de los mismos.

**Tabla 3**  
**Desempeño de la memoria de trabajo (MT).**

Niveles de desempeño de la MT	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	3	8%
Bajo	4	12%
Moderado	9	27%
Alto	5	15%
Muy alto	13	38%
Total	34	100%

Fuente: Elaboración propia

Para el nivel de desempeño muy bajo se evidencia una frecuencia de 3 participantes, lo que equivale al 8% de la muestra; en el nivel bajo se evidencia una frecuencia de 4 participantes, equivalente a un 12% de la muestra; en el moderado una frecuencia de 9 participantes, equivalente a 27% de la muestra; en el nivel alto se evidencia una frecuencia de 5 participantes, equivalente a 15% de la muestra y finalmente, el nivel muy alto presenta 13 participantes, lo que equivale a un 38% de la muestra, para la totalidad de 34 participantes, equivalente a un 100% de la muestra.

**Tabla 4**  
**Desempeño de la memoria de trabajo (MT) verbal y viso-espacial**

Prueba Evaluada	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ordenamiento alfabético	1	4	6	17	12	35	6	17	9	27	34	100
Memoria de trabajo visoespacial	1	1	3	8	6	18	3	8	22	64	34	100
Total	1	3	4	12	9	26	4	13	16	46	34	100

Fuente: Elaboración propia

\*Los datos sombreados corresponden a los resultados del nivel de desempeño en la memoria de trabajo verbal y viso-espacial.

Para el nivel de desempeño de la MT verbal y visoespacial, se analizan las subpruebas evaluadas de ordenamiento alfabético y memoria de trabajo visoespacial, puesto que, en la primera se evidencia en los resultados una frecuencia de 1 participante, equivalente al 4%; en el desempeño bajo una frecuencia de 6 estudiantes, lo cual equivale a un 17%; en el desempeño moderado una frecuencia de 12 participantes, equivalente a 35%, siendo esta la frecuencia más alta de esta subprueba; en el desempeño alto se evidencia una frecuencia de 6 participantes, equivalente a 17% y finalmente, en el desempeño muy alto, una frecuencia de 9 estudiantes, equivalente a 27%, para la totalidad de 34 participantes correspondiente a un 100% de la muestra.

Para la segunda subprueba mencionada anteriormente, se evidencia en el desempeño muy bajo una frecuencia de 1 participante, equivalente al 1%, seguido del desempeño bajo con una frecuencia de 3 participantes, lo cual equivale a un 8%; en el desempeño moderado una frecuencia de 6 estudiantes, correspondiente a un 18%; en el desempeño alto una frecuencia de 3 estudiantes, equivalente a un 8% y en el desempeño muy alto una frecuencia de 22 participantes, equivalente a un 64%, siendo esta la frecuencia más alta y lo anterior respondiendo a 34 participantes y un 100% de la muestra.

En un total que responde al desempeño de la memoria de trabajo verbal y viso - espacial, se evidencia que el desempeño muy bajo corresponde a una frecuencia de 1 participante, siendo el 3%; en el desempeño bajo una frecuencia de 4 participantes, equivalente a un 12%; en el desempeño moderado una frecuencia de 9 estudiantes, correspondiente a un 26%; en el desempeño alto una frecuencia de 4 participantes, equivalente al 13% y finalmente, el desempeño muy alto con una frecuencia de 16 participantes, equivalente al 46%, siendo este último el desempeño en el que se destaca la memoria de trabajo verbal y viso - espacial, seguido del desempeño moderado.



**Tabla 5**  
**Desempeño de la memoria de trabajo (MT) visual auto-dirigida.**

Prueba Evaluada	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Señalamiento autodirigido	4	10	5	13	13	37	5	13	9	26	34	100
Resta y suma consecutiva	5	15	4	12	8	25	7	22	9	27	34	100
Total	4	13	4	13	10	31	6	17	9	27	34	100

Fuente: Elaboración propia

\* Los datos sombreados corresponden a los resultados del nivel de desempeño en la memoria de trabajo visual auto-dirigida.

Para el nivel de desempeño de la MT visual auto-dirigida, se analizan las subpruebas evaluadas de señalamiento autodirigido y resta y suma consecutiva, donde en la primera se evidencia en los resultados, en el nivel de desempeño muy bajo una frecuencia de 4 participante, equivalente al 10%; en el desempeño bajo una frecuencia de 5 estudiantes, lo cual equivale a un 13%; en el desempeño moderado una frecuencia de 13 participantes, equivalente a 37%, siendo esta la frecuencia más alta de esta subprueba; en el desempeño alto se evidencia una frecuencia de 5 participantes, equivalente a 13% y finalmente, en el desempeño muy alto, una frecuencia de 9 estudiantes, equivalente a 27%, para la totalidad de 34 participantes correspondiente a un 100% de la muestra.

Para la segunda subprueba, se evidencia en el desempeño muy bajo una frecuencia de 5 participantes, equivalente al 15%, seguido del desempeño bajo con una frecuencia de 4 participantes, lo cual equivale a un 12%; en el desempeño moderado una frecuencia de 8 estudiantes, correspondiente a un 25%; en el desempeño alto una frecuencia de 7 estudiantes, equivalente a un 22% y en el desempeño muy alto una frecuencia de 9 participantes, equivalente a un 27%, siendo las frecuencias más altas el desempeño muy alto, seguido del alto y lo anterior respondiendo a 34 participantes y un 100% de la muestra.

En un total que responde al desempeño de la memoria de trabajo visual-autodirigida, se evidencia que el desempeño muy bajo corresponde

a una frecuencia de 4 participante, siendo el 13%; en el desempeño bajo una frecuencia de 4 participantes, equivalente a un 13%; en el desempeño moderado una frecuencia de 10 estudiantes, correspondiente a un 31%; en el desempeño alto una frecuencia de 6 participantes, equivalente al 17% y finalmente, el desempeño muy alto con una frecuencia de 9 participantes, equivalente al 17%, siendo principalmente el desempeño moderado el que destaca en la memoria de trabajo viso-espacial, seguido del desempeño muy alto y alto.

**Tabla 6**  
**Categorización según nivel de desempeño de las memorias de trabajo.**

Memoria de trabajo (MT)	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
MT verbal y viso - espacial	1	3	4	12	9	26	4	13	16	46	34	100
MT visual auto - dirigida	4	13	4	13	10	31	6	17	9	27	34	100

Fuente: Elaboración propia

Para el nivel de desempeño de la memoria de trabajo verbal y viso - espacial, se evidencia que el desempeño muy bajo corresponde a una frecuencia de 1 participante, siendo el 3%; en el desempeño bajo una frecuencia de 4 participantes, equivalente a un 12%; en el desempeño moderado una frecuencia de 9 estudiantes, correspondiente a un 26%; en el desempeño alto una frecuencia de 4 participantes, equivalente al 13% y finalmente, el desempeño muy alto con una frecuencia de 16 participantes, equivalente al 46%, siendo este último el desempeño en el que se destaca la memoria de trabajo verbal y viso - espacial, seguido del desempeño moderado.

Y para el desempeño de la memoria de trabajo visual-autodirigida, se evidencia que el desempeño muy bajo corresponde a una frecuencia de 4 participante, siendo el 13%; en el desempeño bajo una frecuencia de 4 participantes, equivalente a un 13%; en el desempeño moderado una frecuencia de 10 estudiantes, correspondiente a un 31%; en el desempeño alto una frecuencia de 6 participantes, equivalente al 17% y finalmente, el desempeño muy alto con

una frecuencia de 9 participantes, equivalente al 17%, siendo principalmente el desempeño moderado el que destaca en la memoria de trabajo viso-espacial, seguido del desempeño muy alto y alto.

## **Discusión**

La presente investigación tuvo como objetivo principal describir el nivel de desempeño de la memoria de trabajo en los estudiantes de once grado de una institución educativa de Cúcuta, por medio de subpruebas de la Batería neuropsicológica BANFE, la muestra utilizada fue de 34 sujetos estudiantes de 11 grado, quienes cumplieron con los respectivos criterios de inclusión y exclusión planteados; en relación a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que la memoria de trabajo se desempeña entre muy alto y moderado, lo que permite evidenciar que esta sí cuenta con una palabra clave: “Manipulación”, la cual se refiere a la participación directa que esta tiene sobre procesos cognoscitivos que son usados para la resolución de problemas, razonamiento, comprensión del lenguaje, planificación y categorización (Torrado y Jaramillo-Moreno, 2012, p. 61).

A partir de los componentes de la memoria de trabajo propuestos por Baddeley y los tipos de memoria de trabajo planteados en el presente estudio, se permite hacer una relación entre estos, pues la memoria de trabajo verbal y visoespacial en el proceso evaluativo de la misma, cumple un papel activo el componente bucle fonológico, donde este se adapta a la retención de información secuencial, basada en el lenguaje, con misión de almacenar información de tipo lingüístico (López, 2011, p. 33), ya que el ordenamiento alfabético de palabras busca mantener en la MT cierta cantidad de material verbal; y el componente de agenda viso – espacial.

En concordancia con lo anterior, la memoria de trabajo visoespacial busca la capacidad de la recordación de los objetos según orden y espacio ocupado, siendo así el resultado del desempeño de la memoria de trabajo verbal y visoespacial muy alto en la población evaluada. Sin embargo, se presenta un déficit en la memoria verbal y un mejor desempeño en la memoria visoespacial.

La memoria de trabajo visoespacia permite la recordación detallada del entorno, Baddeley (2003) se citó por López (2011, p. 34), ya que la subprueba de señalamiento autodirigido busca que el individuo desarrolle estrategias de acción y a la vez mantenga en la MT las figuras ya señaladas para no repetir u omitir alguna; además, se puede identificar el componente ejecutivo central, ya que este es responsable del control de la atención de la MT, Baddeley (1996) citado por López (2011, p. 36), pues la resta y suma consecutiva busca que aparte de tener la capacidad de realizar operaciones inversas, requiere mantener en la MT los resultados parciales, siendo así el resultado del desempeño de la memoria de trabajo visual auto – dirigida *moderado*, seguido de un desempeño *muy alto*; pues allí se evidencia como déficit en la población algo baja la capacidad de mantener en la MT figuras ya señaladas y el desarrollo de estrategias de acción, pero teniendo a favor un gran capacidad de realizar operaciones inversas y la retención de resultados parciales que después serán usados.

Así mismo, el componente ejecutivo central logra consolidar los componentes mencionados anteriormente, debido a que este está presente en diferentes funciones de retención, almacenamiento y recuperación Baddeley (1998) citado por Barriga (2015). Además de ser el responsable la interrelación de la atención oportuna e información visual verbal Barriga (2015). Por otro lado, se logró identificar que el desempeño de la memoria de trabajo es *muy alto*, partiendo del análisis estadístico de las subpruebas mencionadas a lo largo de la investigación, donde este desempeño caracteriza a la población con una gran capacidad de retención de información que será utilizada para la resolución de problemas, toma de decisiones, realización de tareas, aprendizaje, planeación, entre otras capacidades lo anterior considerando que las funciones ejecutivas tiene un desarrollo y madurez acorde al desarrollo evolutivo.

Montánchez, Jornet, Perales, Carrillo y Wilches, (2017), Lunaetal, Klingbergetal, Rubia, Smith, Woolley, Nosarti, Herman, Taylor (2001) citado por López (2011, p. 38), así mismo, en un estudio longitudinal realizado por Giedd et al en 1999 indicaron que a través de las edades de 4 a 22 años la materia gris en el lóbulo frontal aumenta en volumen (citado por López, 2011, p. 38), lo cual genera que la MT se vaya fortaleciendo o mejorando, permitiendo un desempeño indicado en las capacidades que esta contiene, considerando importante mencionar

que la MT surge en torno a la edad de 4 años y mejora sustancialmente entre los 5 y 7 años de edad, Luciana y Nelson (1998) citado por López (2011) p. 39.

También, la memoria de Trabajo alcanza su nivel de rendimiento óptimo alrededor de los 20 años de edad, Romine y Reynolds (2005) citado por Canet, Andrés, Demagistri y Mascarello (2015, p.111) frente a lo anteriormente expuesto las capacidades cognitivas son resultado no solamente de la maduración cerebral sino de la relación del individuo con el entorno. (López, 2011), puesto que “(López, 2011, p.40), Lanfranchi y Caretti (2016) plantean que la MT es una habilidad cognoscitiva crucial en actividades diarias” (Bigorra, 2016, p.50).

## Conclusiones

En primera instancia, se evidenció en la Memoria de Trabajo (MT) un desempeño *alto*, lo que permite observar el cumplimiento de los procesos cognoscitivos que la componen, pues este desempeño caracteriza a la población con una gran capacidad de retención de información que será utilizada para la resolución de problemas, toma de decisiones, realización de tareas, aprendizaje, planeación, entre otras capacidades cognitivas.

En este sentido, la MT verbal y viso – espacial presentaron un desempeño *muy alto*, lo que permitió evidenciar que la población tiene a favor una gran capacidad de mantener la identidad de objetos situados en un orden y espacios específicos, sin embargo, presentan como déficit la poca capacidad de mantener en la MT alguna cantidad de material verbal. Así mismo, la MT visual auto – dirigida presentó un desempeño *moderado*, seguido de un desempeño *muy alto*, lo que permitió evidenciar que la población cuenta con una gran capacidad de realizar operaciones inversas y la retención de resultados parciales que después serán usados y presentando un poco baja la capacidad de mantener en la MT figuras ya señaladas y el desarrollo de estrategias de acción.

Finalmente, los resultados obtenidos que evidencian el desempeño óptimo de la MT, se permiten asociar a lo ya planteado en el desarrollo de

la investigación, donde se menciona que entre las edades de 4 y 22 años la materia gris en el lóbulo frontal aumenta en volumen, lo que genera que la MT se vaya fortaleciendo o mejorando, permitiendo así un desempeño propicio en las capacidades cognoscitivas que contiene.

### Como citar este capítulo

Villamizar Novoa, M.J., Rodríguez Viloria, K. D., Carrillo-Sierra, S. M. y Torrado, J.L. (2018). Memoria de trabajo en estudiantes de once grados de una institución educativa de Cúcuta. En Carrillo-Sierra, S. M., Sanabria-Herrera, B. Bermúdez-Pirela, V. y Espinosa-Castro, J.F. (Ed.), *Actores en la educación: una mirada desde la psicología educativa*. (pp. 209-227). Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

### Referencias

- Barriga, C. (2015). Maduración de la memoria de trabajo en niños, adolescentes y jóvenes adultos mediante potenciales relacionados con eventos (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, España. Recuperado de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/27025/Tesis\\_Catalina%20Barriga%20da%20Silva%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/27025/Tesis_Catalina%20Barriga%20da%20Silva%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bastias, F., Avendaño, P., Cañadas, B., y Guevara, H. (2017). Controversia sobre el entrenamiento de Memoria de Trabajo: una revisión de meta – análisis. *Revista Ludicamente*. 8 (12), 1 – 15.
- Bigorra, A. (2016). Entrenamiento cognitivo en Memoria de Trabajo para niños con TDAH: Ensayo clínico aleatorizado. Universidad Autónoma de Barcelona. 1 – 236.
- Canet, L., Andrés, M., Demagistri, S., y Mascarello, G. (2015). Rol de las funciones inhibitorias en la memoria de trabajo: evidencia en niños y adolescentes. *Pensamiento psicológico*. 13 (2), 109 – 121.
- Carrillo-Sierra, S. M., Forgiony-Santos, J., Rivera-Porras, D., Bonilla-Cruz, N. J., Montánchez-Torres, M., & Alarcón-Carvajal, M. (2018). Prácticas Pedagógicas frente a la Educación Inclusiva desde la perspectiva del Docente. *Revista Espacios*, 39(17), 15-32. Obtenido de <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/123456789/2167>
- Constitución política de Colombia (1991). Capítulo 2, de los derechos sociales, económicos y culturales. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>

gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf

- Ezquerro, A. (2012). La importancia de la memoria de trabajo en el aprendizaje de una segunda lengua: estudio empírico y planteamiento didáctico. *Revista electrónica de didáctica del español lengua extranjera*. (24).
- Florez, J., Ostrosky-Solís, F., y Lozano, A. (2008). Batería de funciones frontales y ejecutivas: presentación. *Revista Neuropsicológica, neuropsiquiátrica y neurociencias*. 8 (1), 141 – 158.
- Florez, J. y Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Revista neuropsicología, neuropsiquiatria y neurociencias*. 8 (1). 47 – 58.
- Gontier, J. (2004). Memoria de trabajo y envejecimiento. *Revista de psicología de la universidad de Chile*. 8 (2), 111 – 124.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Editorial: McGraw-Hill Interamericana. México, D.F.
- Congreso de Colombia. (8 de febrero de 1994) *Ley General de Educación*. [Ley 115 de 1994]. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Congreso de Colombia. (6 de septiembre de 2006) *Ley por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de psicología, se dicta el código Deontológico y Bioético y otras disposiciones*. [Ley 1090 de 2006]. Recuperado de <http://www.sociedadescientificas.com/userfiles/file/LEYES/1090%2006.pdf>
- López, M. (2011). Memoria de trabajo y aprendizaje: aportes de la neuropsicología. *Universidad de Católica Argentina*. 5 (1), 25-47.
- López, M. (2013). Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo. *Revista Actualidades investigativas en Educación*. 13 (3), 1-19.
- López, M. (2013). Diferencias en el desempeño de la memoria de trabajo: un estudio en niños de diferentes grupos sociales. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*. 3 (6), 109 – 119.
- Lopez, M. (2014). Desarrollo de la memoria de trabajo y desempeño en cálculo aritmético: un estudio longitudinal en niños. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 12 (1), 171 – 190.
- Molina, D., Cañizales-Romaña, L., y Betancur-Caro, M. (2016). Entrenamiento Cognitivo de las Funciones Ejecutivas en la Edad Escolar. *Revista*

- Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. 14. 359-368.
- Montánchez, M.L., Jornet, J.M., Perales, M.J., Carrillo, S.M., y Wilches, S. (2017). Educación inclusiva. CUCUTA, COLOMBIA: Ediciones Astro Data y F121: G121 Ediciones Universidad del Zulia.
- Redacción economía. (25 de septiembre de 2014). Preocupantes cifras de deserción escolar. El espectador. Recuperado de <http://www.elespectador.com/noticias/educacion/preocupantes-cifras-de-desercion-escolar-articulo-518837>
- Rojas, C., Romero, M., Szymanski, M., y Sánchez, T. (2015). Relación entre funciones ejecutivas y habilidades sociales en adolescentes: un estudio piloto. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. 17. 167-183.
- Sánchez, L. (17 de enero de 2016). Cada año más de 300.000 niños y adolescentes abandonan el colegio. *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16483261>
- Sierra, O. y Ocampo, T. (2013). El papel de la memoria operativa en las diferencias y trastornos del aprendizaje escolar. *Revista latinoamericana de psicología*. 45 (1). 63 – 79.
- Tamayo, D., Merchán, V., Hernández, J., Ramírez, S., y Gallo, N. (2018). Nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas en estudiantes adolescentes de colegios públicos de Envigado – Colombia. *Revista CES Psico*. 11 (2), 21 – 36.
- Torrado, J. y Jaramillo-Moreno, R. (2012). Desempeño de la memoria de trabajo en universitarios con rasgo/estado de ansiedad y rasgo/estado de ira. *Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*. 12 (2), 61-75.
- Zapata, L., De los Reyes, C., Lewis, S., y Barceló, E. (2009). Memoria de Trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de la ciudad de barranquilla. *Psicología desde el Caribe*. 23, 66 – 82.



Actores en la educación  
una mirada desde la psicología educativa

