

## Estudio de la memoria de trabajo y la atención en el rendimiento académico en estudiantes de segundo grado de la Escuela Anexa Urania Montás

*Study of Working Memory and Attention in Academic Performance in Second Grade Students of the Urania Montás Annexed School*



**Mora López, Luz Idania**  
Instituto de Formación Docente  
Salomé Ureña

### RESUMEN

La memoria de trabajo y la atención son variables neuropsicológicas determinantes en el rendimiento académico, este constituye un punto de preocupación de los centros educativos. Esta investigación tiene como objetivo determinar la relación entre la memoria de trabajo y la atención en el rendimiento académico de alumnos de segundo año de la escuela Anexa Urania Montás. La metodología del estudio es de enfoque cuantitativo con diseño no experimental, de tipo descriptivo y correlacional; la población de estudio conformada por los estudiantes de dicho grado, a los cuales se les aplicó la prueba WISC-IV Wechsler, (1991). En los resultados, se descartó a través de la correlación de Pearson una relación entre la memoria de trabajo y la atención, puesto que los estudiantes evidenciaron un alto nivel en ambas funciones; pero no se encontró relación de estas con el rendimiento académico.

### PALABRAS CLAVE

Memoria de trabajo, atención, rendimiento académico, aprendizaje.

### ABSTRACT

Working memory and attention are neuropsychological variables that determine academic performance, and this is a point of concern for schools. This research aims to determine the relationship between working memory and attention in the academic performance of second-year students of the Urania Montás Annexed School. The methodology of the study is quantitative, with a non-experimental, descriptive and correlational design; the study population made up of students of this degree, to whom the WISC-IV Wechsler test (1991) was applied. In the results, a relationship between working memory and attention was ruled out through Pearson's correlation, since the students showed a high level in both functions; However, no relationship was found between these and academic performance.

### KEYWORDS

Working memory, attention, academic performance, learning.

## 1. Introducción

Posner et al. (2014) sostienen que la memoria humana tiene una capacidad limitada y es crucial determinar la información de interés que se va a codificar y posteriormente conservar. Por su parte, la atención ayuda al cerebro a codificar los elementos de forma selectiva en la memoria; además es uno de los fenómenos importantes en la psicología educativa, considerándola como la capacidad de elegir entre los muchos estímulos competitivos que rodean el ser humano (Hussain & Saleem, 2015).

Por otro lado, la memoria de trabajo es el sistema que tiene representaciones mentales disponibles para su procesamiento. Su capacidad limitada es un factor limitante para la complejidad de los pensamientos y esta capacidad es uno de los principales determinantes del desarrollo cognitivo en la infancia (Oberauer et al., 2016).

Bergman y Soderqvist (2017) afirman que la memoria de trabajo es una de las funciones cognitivas principales, permite tener en cuenta la información durante períodos de tiempo más cortos y luego trabajar con esta. Es la puerta de enlace para procesar la información conscientemente. Por lo tanto, su buen funcionamiento es crucial para el aprendizaje y el rendimiento académico.

A parte de la incidencia que tienen estas dos funciones ejecutivas en el rendimiento académico, también hay relación entre ellas. Marchetti (2014) avala que el trabajo combinado de atención y memoria de trabajo es necesario para producir la mayoría de las experiencias conscientes relacionadas a la cognición y el proceso educativo.

Rabiner et al. (2015) argumentan que los problemas con la atención a la instrucción en el aula y al trabajo escolar son comunes en los niños y predicen dificultades académicas independientemente de otros problemas conductuales y emocionales. De acuerdo con González et al. (2016) y Barreyro, et. al. (2017) las deficiencias que presentan los estudiantes en la adquisición de habilidades de lectoescritura o razonamiento matemático están estrechamente ligadas al funcionamiento de la memoria de trabajo y la atención.

Con estos y otros estudios se ha evidenciado que la memoria de trabajo y la atención son variables neuropsicológicas importante al momento de referirse al rendimiento académico, lo cual constituye el punto de preocupación de los centros educativos en sus diferentes grados y modalidades (Zapata et al., 2009).

Es por esa razón que esta investigación se plantea como objetivo determinar la relación entre la memoria de trabajo en el rendimiento académico de alumnos de segundo año de la escuela Anexa Urania Montás.

Se considera un estudio importante, debido a que sus resultados sirven como herramienta estratégica para mejorar el rendimiento académico a través de las dos variables bajo estudio. Del mismo modo, comprender las funciones de la memoria de trabajo y la atención y su relación con el aprendizaje y rendimiento académico puede ser de gran beneficio en la educación. Las aplicaciones pueden variar desde optimizar significativamente la

enseñanza, la estimulación de estas funciones y hasta la detección temprana de problemas de aprendizaje y su corrección con sugerencias y programas de intervención.

## 2. Metodología

El estudio utiliza un enfoque cuantitativo para analizar las variables. El diseño empleado es no experimental y concretamente descriptivo y correlacional, ya que se pretende describir las variables medidas y la relación existente entre ellas. Es decir, intenta conocer la relación de la memoria de trabajo y la atención en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado de la escuela Anexa Urania Montas.

A dichos estudiantes se le aplicó la Batería Neuropsicológica WISC-IV Wechsler, (1991) la cual tiene 15 subpruebas. En esta investigación se utilizaron dos subpruebas para medir la memoria de trabajo que fueron Retención de Dígitos y Sucesión de Números y Letras (RD y NL). Para medir el nivel atencional de los estudiantes se utilizaron las subpruebas: Clave y Búsqueda de Símbolos (CL y BS). En cuanto al rendimiento académico, se tomó como instrumento el registro de calificaciones de los estudiantes durante el período escolar.

**Tabla 1.**  
**Variables e Instrumentos**

Variable	Instrumento	Medición
Memoria de trabajo	Retención de dígitos (RD)	Cuantitativa Puntuación entre 0-32
	Sucesión de números y letras (NL)	Cuantitativa Puntuación entre 0-30
Atención	Clave (CL)	Cuantitativa Puntuación entre 0-59
	Búsqueda de símbolos (BS)	Cuantitativa Puntuación entre 0-45
Rendimiento Académico	Registro de Calificaciones	Cuantitativa Puntuación entre 0-100

Para la obtención de los resultados, se convirtió la puntuación natural de las subpruebas a puntuación escalar (Conversiones de puntuaciones naturales a puntuaciones escalares por grupo de edad) del manual de aplicación versión estandarizada (Del WISC-IV). Luego la puntuación escalar de cada prueba fue sumada para sacar el índice compuesto correspondiente (IMT). Después se colocaron los resultados por clasificación (Muy Superior, Superior, Normal Brillante, Normal, Subnormal, Deficiente).

## 3. Resultados y discusión

Para determinar el nivel de atención de los alumnos de segundo año de la escuela Anexa Urania Montás, se analizó la suma de puntuaciones escalares CL+BS en los alumnos bajo estudio; se encontró que, dentro de las diferentes escalas propuestas, la sobresaliente fue de treinta y dos. En un rango de normal a muy superior se

encuentra un alto porcentaje de los alumnos, de acuerdo con los parámetros clínicos del WISC-IV Wechsler, (1991), aun así 3 alumnos (10 %) de la población quedaron en la escala deficiente lo que indica que posee falta de atención y requieren intervención para mejorar esta función.

En cuanto a la memoria de trabajo, el índice compuesto IMT de los alumnos estudiados de mayor porcentaje corresponde a las escalas noventa y uno y noventa siete, que dieron como resultado un 16.7 %. El mayor porcentaje de los estudiantes se encuentra en una escala de normal a sobresaliente, tomando en consideración lo que plantea el WISC-IV Wechsler, (1991).

Para buscar la correlación entre estas funciones ejecutivas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, la cual se presenta en la tabla a continuación.

**Tabla 2.**  
**Correlación entre el Nivel de Atención y la Memoria de Trabajo**

		RD+NL	CL +BS
RD+NL	Correlación de Pearson	1	.231
	Sig. (bilateral)		.218
	N	30	30
CL +BS	Correlación de Pearson	.231	1
	Sig. (bilateral)	.218	
	N	30	30

Tal como se evidencia entre la memoria de trabajo (IMT) y la atención medida con el índice compuesto IVP se presenta una relación positiva con una significatividad estadística moderada.

Por otro lado, se presenta la relación de estas funciones con el rendimiento académico.

**Tabla 3.**  
**Correlación entre Memoria de Trabajo y el Rendimiento académico**

		RD+NL	Rendimiento académico
RD+NL	Correlación de Pearson	1	-.294
	Sig. (bilateral)		.114
	N	30	30
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	-.294	1
	Sig. (bilateral)	.114	
	N	30	30

En la Tabla 3 se verifica una relación negativa y sin significatividad estadística entre la memoria de trabajo y el rendimiento académico.

Por otro lado, la Tabla 4 muestra la relación entre el rendimiento académico y la atención.

**Tabla 4.**  
**Correlación entre el Rendimiento académico y la atención**

		Rendimiento académico	CL + BS
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	1	- .153
	Sig. (bilateral)		.420
	N	30	30
CL + BS	Correlación de Pearson	-.153	1
	Sig. (bilateral)	.420	
	N	30	30

Como se evidencia en la Tabla 4, entre la atención y el rendimiento académico se evidenció una relación negativa no significativa.

#### 4. Conclusiones

Al estudiar el nivel de atención y la memoria de trabajo de los alumnos, la mayor cantidad presentaron un funcionamiento adecuado. Sin embargo, un 10 % manifestaron un nivel deficiente. En ese sentido, Bernabéu (2017) sugiere aplicar estrategias basadas en el conocimiento del sistema neural y los procesos implicados en estas funciones que favorecen el aprendizaje.

Con estos datos se encontró una relación positiva débil, ligeramente significativa entre la memoria de trabajo y la atención, debido a que la mayoría de los estudiantes mostraron funcionamiento adecuado en ambas funciones. Sin embargo, esta investigación no demostró relaciones significativas entre la memoria de trabajo y el rendimiento académico, ni de este con la atención, porque la mitad de estos alumnos tiene calificaciones regulares y deficientes.

Al hacer correlaciones con el rendimiento académico es importante citar a Chong (2017), quien plantea que es una variable compleja por la incidencia de los diferentes factores que intervienen en la misma. Por ende, se deben aplicar programas que potencien factores motivacionales y den respuesta a necesidades específicas individuales.

Para resolver algunas de las deficiencias encontradas, se diseñó una propuesta de intervención, donde se establecen pautas pertinentes para incrementar la atención, memoria de trabajo y mejorar el rendimiento académico.

## 5. Referencias

- Barreyro, J. P., Injoque-Ricle, I., Formoso, J., & Burin, D. I. (2017). El rol de la memoria de trabajo y la atención sostenida en la generación de inferencias explicativas. *Liberabit*, 23(2), 233-245. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n2.05>
- Bergman, S. B., & Söderqvist, S. (2017). ¿Cómo es probable que el entrenamiento de la memoria de trabajo influya en el rendimiento académico? Evidencia actual y consideraciones metodológicas. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00069>
- Bernabéu, E. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *ReiDoCrea*, 6(2), 16-23. <https://www.ugr.es/~reidocrea/6-2-3.pdf>
- Chong, E.G., (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XLVII (1), 91-108. <https://doi.org/10.48102/rlee.2017.47.1.159>
- González, S., Fernández, F., & Duarte, J. E. (2016). Memoria de Trabajo y Aprendizaje: Implicaciones para la Educación. *Saber Ciencia y Libertad*, 11(2), 162-176. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5880876.pdf>
- Hussain, S. M. H., & Saleem, S. (2015). Nivel de atención de los estudiantes de secundaria y su relación con su rendimiento académico. *Journal of Arts and Humanities*, 4(5), 92-106. <https://doi.org/10.18533/journal.v4i5.613>
- Marchetti, G. (2014). Atención y memoria de trabajo: dos mecanismos básicos para la construcción de experiencias temporales. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00880>
- Oberauer, K., Farrell, S., Jarrold, C., & Lewandowsky, S. (2016). ¿Qué limita la capacidad de la memoria de trabajo?. *Boletín Psicológico*, 142 (7), 758-799. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/bul0000046>
- Posner, M. I., Rothbart, M. K., Sheese, B. E., & Voelker, P. (2014). Developing Attention: Behavioral and Brain Mechanisms. *Advances in Neuroscience*, 2014, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2014/405094>
- Rabiner, D., Carrig, M., & Dodge, K. (2015). *Problemas de atención y alcances académicos*. Chrysalis.
- Wechsler, D. (2005). *WISC-IV: La Escala Wechsler de Inteligencia para el Nivel Escolar (4.ª Versión)*. Manual Moderno.
- Zapata, L.F., Los Reyes, C.D., Lewis, S., & 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.