
MEMORIA DE TRABAJO EN EDUCACIÓN INFANTIL: ESTUDIO PRELIMINAR.

Working memory in Early Childhood Education: preliminary study

Memória de trabalho em Educação Infantil: estudo preliminar

RECIBIDO: 25 de marzo 2019

ACEPTADO: 07 de agosto 2019

Erkuden Tirapu Monasterio^a

Esperanza Bausela Herrerias^b

a. Departamento de Ciencias de la Salud Universidad Pública de Navarra b. Departamento de Ciencias de la Salud Universidad Pública de Navarra ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5961-1397>, Ciencias de la Salud – Osasun Zientziak Área de Psicología Evolutiva y de la Educación Universidad Pública de Navarra

Palabras Clave: BRIEF-P;
Educación Infantil; Funciones
Ejecutivas; Memoria de trabajo.

Key words: BRIEF-P; Early
Childhood Education; Executive
functions; Work memory.

Palavras-chave: BRIEF-P;
Educação Infantil; Funções
Executivas; Memória de
trabalho.

RESUMEN:

Objetivo. Analizar el desarrollo de las FE (memoria de trabajo) de niños de diferentes edades de Educación Infantil. Participantes. 20 niños de 4 a 6 años divididos en dos grupos, en función del curso académico de escolarización (2ª y 3ª curso de Educación Infantil) y edad (4, 5 y 6 años). **Hipótesis.** Hipótesis alternativa [H1]: Existen diferencias estadísticamente significativas entre niños de diferentes edades de EI en el desarrollo de las Funciones Ejecutivas (memoria de trabajo). Hipótesis nula [H0]: No existen diferencias estadísticamente significativas entre niños de diferentes edades de EI en el desarrollo de las Funciones ejecutivas (memoria de trabajo). **Variables de investigación.** Las variables de investigación utilizadas en esta investigación no experimental o ex post facto son: (i) Dependientes: Puntuaciones obtenidas en BRIEF-P (Inhibición, Flexibilidad, Control Emocional, Memoria de Trabajo y Planificación) y tareas elaboradas ad hoc (memoria de trabajo). (ii) Independientes: Edad. **Instrumentos de recogida de datos.** BRIEF-P y una tarea ad hoc para evaluar la memoria de trabajo. **Resultados.** Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación a la edad en diversas funciones ejecutivas analizadas.

ABSTRACT:

Objective. Analyze the development of FE (working memory) of children of different ages of Early Childhood Education. Participants. 20 children from 4 to 6 years of age divided into two groups, depending on the academic course of schooling (2nd and 3rd year of Early Childhood Education) and age (4, 5 and 6 years). **Hypothesis.** Alternative hypothesis [H1]: There are statistically significant differences between children of different ages of Early Childhood Education in the development of Executive Functions (working memory). Null hypothesis [H0]: There are no statistically significant differences between children of different ages of Early Childhood Education in the development of executive functions (working memory). **Research variables.** The research variables used in this non-experimental or ex post facto research are: (i) Dependents: Scores obtained in BRIEF-P (Inhibition, Flexibility, Emotional Control, Work Memory and Planning) and tasks developed ad hoc (working memory). (ii) Independents: Age. **Data collection instruments.** BRIEF-P and an ad hoc task to evaluate working memory. **Outcomes.** Statistically significant differences were found in relation to age in various executive functions analyzed.

RESUMO:

Objetivo. Analisar o desenvolvimento das FE (memória de trabalho) de crianças de diferentes idades de Educação Infantil. **Participantes.** 20 crianças de 4 a 6 anos de idade divididos em dois grupos, em função do curso acadêmico de escolarização (2º e 3º curso da Educação Infantil) e idade (4, 5 e 6 anos). **Hipótese.** Hipótese alternativa [H1]: Existem diferenças estatisticamente significativas entre crianças de diferentes idades de EI no desenvolvimento das Funções Executivas (memória de trabalho). Hipótese nula [H0]: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre crianças de diferentes idades de EI no desenvolvimento das Funções executivas (memória de trabalho). **Variáveis de investigação.** As variáveis de investigação utilizadas nesta investigação não experimental ou ex post facto são: (i) Dependentes: Pontuações obtidas em BRIEF-P (Inibição, Flexibilidade, Controle Emocional, Memória de Trabalho e Planificação) e tarefas elaboradas ad hoc (memória de trabalho). (ii) Independentes: Idade. **Instrumentos de recolhida de dados.** BRIEF-P e uma tarefa ad hoc para avaliar a memória de trabalho. **Resultados.** Se encontraram diferenças estatisticamente significativas em relação à idade em diversas funções executivas analisadas.

Introducción

No hay un único concepto que defina el término de Funciones Ejecutivas (FE), pues a lo largo del tiempo hay muchos autores que han estudiado este concepto. Luria (1980) fue el primer autor que definió las funciones ejecutivas como un conjunto de dimensiones (motivación, la iniciativa, planes de acción, autocontrol de metas y el auto control de la conducta...) vinculadas con el funcionamiento de la corteza prefrontal. Posteriormente, Lezak (1982) definió las FE como la inteligencia fundamental para poder tener una conducta creativa, eficaz y aceptada socialmente. Lezak (1994) propuso cuatro componentes: (i) *Volición*: Son procesos complejos que determinan las necesidades y deseos del sujeto. Además, también requiere de autoconciencia de la relación con su entorno y de uno mismo. (ii) *Planeación*: Se refiere a la identificación y organización de pasos necesarios para realizar una meta. Además, se requiere de un adecuado control de impulsos y del funcionamiento óptimo de la memoria y de la atención sostenida. (iii) *Acción productiva*: Es la capacidad para trasladar la intención y el plan en acciones productivas, requiere de la iniciación, mantenimiento, cambio y detección de secuencias de conducta compleja, de una forma ordenada e integrada. (iv) *Desempeño efectivo*: Es la capacidad para autocorregirse y regular la intensidad y el tiempo de este proceso.

Para Sholberg y Matter (1987) comprenden una serie de procesos cognitivos, es decir, capacidades que permiten desarrollar conocimientos, entre las que destacan la anticipación, elección de objetivos, planificación, selección de la conducta, autorregulación, autocontrol y uso de retroalimentación. Unos años más tarde, Pennington y Ozonoff (1996) explican que las FE conllevan significados implícitos según la disciplina: (i) *Psicología cognitiva*: las FE es considerada esa parte de cognición que ocurre después de la percepción, pero antes de la acción. (ii) *Neuropsicología*: podría conceptualizarse a partir de su localización, es decir, de las tareas que ejecutan deficientemente los pacientes con lesiones frontales.

Sugarman (2002) por otro lado, considera que las FE son procesos de organización de la actividad cognitiva, con una secuencia y duración temporal imposible de aprehender mediante los test de uso corriente.

Por último, Tirapu (2008) explica que la FE es la combinación de múltiples capacidades cognitivas que se encargan de procesar la información, anticipar, establecer metas, formar planes, iniciar actividades de autorregulación y la destreza para llevarlas a cabo eficientemente.

Todas estas conceptualizaciones coinciden - al igual que la propuesta por Shallice (1982) - en el control cognitivo y en la regulación de la conducta a través de diferentes procesos cognitivos relacionados entre sí.

Dimensiones Funciones ejecutiva

Son diversas las dimensiones que integran las FE, las cuales varían en función de los diversos autores (Tirapu, Bausela, & Cordero, prensa; Tirapu, Cordero y Luna, 2017). Así, para Kagan, Reznick y Snidman (1987) la *inhibición* conductual es el rasgo temperamental. Para Ríos, Periñanez y Muñoz (2004) es la *flexibilidad* cognitiva que se entiende como “*la habilidad para cambiar la atención de un set cognitivo a otro para modificar la conducta en respuesta a sucesos ambientales*” implica, por tanto: alternancia de la cognición, mantenimiento, inhibición, actualización, monitorización, atención dividida, memoria operativa y concienciación y utilización de feedback.

Otra dimensión especialmente relevante es la *planificación* que hace referencia a la capacidad de plantear pruebas de forma mental y anticipar posibles resultados y conclusiones antes de ponerlos en práctica.

Junto con estas dimensiones “frías” también se encuentran dimensiones “cálidas” (Zelazo, 2007) como el *control emocional* que hace referencia a la capacidad de controlar nuestra conducta (Goldin, McRae Ramel, & Gross, 2008).

Otra dimensión que ha generado numerosos estudios y que es el objetivo del presente, es *memoria de trabajo*. Según Tirapu (2005) la definición de memoria a corto plazo en los últimos 30 años se ha desarrollado, pues este concepto ya no solo se entiende como mantenimiento de información en la mente, pues ahora también se hace referencia a la manipulación y la transformación de esta información para así poder planificar y pilotar nuestra conducta.

Sin embargo, este concepto ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. Baddeley y Hich (1974), Baddeley (2003b), presentaron el modelo de Atkinson y Shiffing el cual se centra en “almacenes de memoria”, los cuales retienen la información de forma progresiva de menor a mayor capacidad (almacenes). Según Baddley (2003b) estos “almacenes” incluyen “memorias sensoriales” ultracortas, asociadas con los procesos de percepción para luego pasar a un almacén de “corto plazo” de capacidad limitada. La información apropiadamente codificada y fortalecida es transferida desde el almacén de corto plazo al almacén de largo plazo, donde la información se mantiene de manera relativamente permanente.

Con la presentación de este modelo se supera una visión exclusivamente estructural y temporal de la memoria a corto plazo a una visión funcional entendida como un sistema operativo que mantiene o almacena temporalmente la información para ejecutar las habilidades cognitivas como la comprensión del lenguaje, la lectura y el razonamiento (Mariscal, Giménez, Carriedo, & Corral, 2009).

Baddeley y Hich (1974) hacen una distinción entre el almacenamiento (espacio de almacenamiento) y capacidades de procesamiento (espacio de operación). La memoria podría manipular el contenido al mismo tiempo que actualizar la información en la para alcanzar las metas de tareas. Además, añaden que el desarrollo de concepto de sistema multicompetente que establece un vínculo elemental entre la percepción, la atención, la memoria y la acción. Como se ha mencionado anteriormente, Baddeley y Hich (1974) postularon un modelo multicompetente de memoria de trabajo. En este modelo encontramos un sistema atencional supervisor, al que llamaron el ejecutivo central que vincula la memoria a largo plazo y los dos sistemas multialmacén.

El *bucle fonológico* es el componente más desarrollado del modelo de memoria de trabajo tiene como meta almacenar información de tipo lingüístico. Para ello, se propone un sistema que procesa información auditiva, especialmente el lenguaje hablado que está formado por al menos dos componentes (Baddley, 2003b, 29): (i) Un almacén temporal de información acústica que a no ser que se repitan sus contenidos, pueden desaparecer en un margen de tres segundos. (ii) Un sistema de almacenamiento de la información acústica-verbal (habla) que mediante la re-actualización articulatoria repetitiva permite mantener indefinidamente la información. Según Baddley (2003b) el bucle fonológico se adapta a la retención de información secuencial y su función se refleja muy claramente en la tarea de memoria en la que una secuencia de elementos debe repetirse en el mismo orden, inmediatamente después de su presentación (ver tareas de repetición de letras y números en sentido directo e inverso).

Por otro lado, la *agenda visuoespacial* es el sistema es el que se encarga de procesar la información de naturaleza visuoespacial proveniente tanto del sistema de percepción visual como del interior de la mente. La información visual y espacial se maneja por separado, pero interactúan fuertemente. Baddeley (2003a) explica que este subsistema de la memoria de trabajo tiene la función de integrar la información espacial y visual en una representación uniforme la cual puede ser transitoriamente almacenada y manipulada. Esta permite que el mundo visual perdure en el tiempo, permitiendo hacer descripciones detalladas (color, ubicación y forma dentro de un volumen determinado...) las cuales, compiten por el espacio disponible de almacenamiento. Se supone que la agenda visuoespacial podría tener - a diferencia del bucle fonológico - un papel en la adquisición de conocimiento semántico acerca de la apariencia de los objetos y como usarlos, y en la comprensión de los sistemas complejos como la orientación espacial y conocimientos geográficos.

Baddley (2000) añade el *almacén episódico* que permite integrar la información del bucle fonológico, la agenda visuoespacial y la memoria a largo plazo, además, de poder almacenar transitoriamente esta información en forma de una representación episódica pero siempre controlada por el ejecutivo central. Este almacén puede guardar información en un código multidimensional. A su vez, se cree que lo controla el ejecutivo central que sería el responsable de ligar información de diferentes fuentes en episodios que podrían recuperar conscientemente.

Por último, Baddeley (1996a) explica que el *sistema ejecutivo central*, es el encargado de la selección y funcionamiento de estrategias, control de la atención de la memoria de trabajo, mantenimiento de la atención en forma proporcional a la necesidad además de ser responsable de la planificación y de la coordinación de actividades.

Este componente, a pesar de ser el más importante, es el menos estudiado a día de hoy. Baddeley (1996b) especifica cuatro funciones del ejecutivo central: (i) Coordinación en dos tareas independientes (almacenamiento y procesamiento de información). (ii) Cambiar de tareas, estrategias de recuperación de las operaciones. (iii) Asistir selectivamente a la información específica y la inhibición de información irrelevante. (iv) Activación y recuperación de información de la memoria a largo plazo.

Desarrollo de las funciones ejecutivas.

Diamond y Lee (2011) considera las FE son muy significativas para que el progreso infantil y adolescente sea exitoso. Best, Miller y Naglien (2001: 463) por su parte afirman que "*funciones ejecutivas más importantes se encuentran el autocontrol, la memoria de trabajo, la organización, la planificación, la solución de problemas y la flexibilidad de pensamiento*" son necesarias para un adecuado aprendizaje desde la niñez.

Zelazo, Muller, Frye y Marcovich (2003) señalan que las FE conforman un sistema. Best et al. (2009), Huizinga et al. (2006), Romine y Reynolds (2005) consideran que las FE siguen un desarrollo "piramidal" en el que las FE más básicas se relacionan con el control inhibitorio, siguiendo la memoria de trabajo y, posteriormente, la flexibilidad.

Best y Miller (2010) diferencia varias etapas: desarrollo muy temprano, desarrollo temprano, desarrollo intermedio y desarrollo tardío, que pasamos brevemente a comentar: (i) *Funciones Ejecutivas de desarrollo muy temprano*: El objetivo de esta etapa es la detección de factores de riesgo. La capacidad de detección de factores de riesgo presenta desempeños competentes desde edades tempranas como los 4-5 años.

Al comparar grupos de sujetos de distintas edades, se han encontrado que, desde los ocho años, los niños son tan competentes como los adolescentes y los adultos para detectar factores de riesgo. (ii) *Funciones ejecutivas de desarrollo temprano*: El objetivo de esta etapa es que el niño/a controle el control inhibitorio. (iii) *Funciones ejecutivas de desarrollo intermedio* corresponde con: memoria de trabajo, flexibilidad mental, planificación visuoespacial y secuencial y memoria estratégica.

Diamond (2002) señala que la capacidad para memorizar números en orden progresivo se produce entre los 7 años y 13 años. Sin embargo, el aumento en la memorización de números en orden inverso se incrementa el doble en esta misma franja de edad.

Luciana y Nelson (2002) señalan que la capacidad de memoria de trabajo visoespacial secuencial, alcanza su máximo a los 12 años de edad. Sin embargo, Luciana, Conklin, Hooper y Yager (2005) señalan que si la información solo tiene que ser mantenida desde los 9 años no hay diferencias significativas hasta los 20 años.

En definitiva, el desarrollo de las diversas funciones ejecutivas presenta un desarrollo piramidal, especialmente en la infancia, con relaciones que van cambiando a través del ciclo vital (Overman et al., 2004; Brocki, & Bohlin, 2004).

En este contexto nos planteamos como comparar el desarrollo de las Funciones Ejecutivas (memoria de trabajo) en niños de diferentes edades de Educación Infantil.

Método.

No experimental, descriptivo, estudio de desarrollo de corte transversal.

Participantes

20 niños de 4 a 6 años de edad divididos en dos grupos, en función del curso académico de escolarización (2ª y 3ª curso de Educación Infantil) y edad (4, 5 y 6 años).

Hipótesis:

- Hipótesis alternativa [H1]: Existen diferencias estadísticamente significativas entre niños de diferentes edades de EI en el desarrollo de las Funciones Ejecutivas (memoria de trabajo).
- Hipótesis nula [H0]: No existen diferencias estadísticamente significativas entre niños de diferentes edades de EI en el desarrollo de las Funciones ejecutivas (memoria de trabajo).

Variables de investigación

Las variables de investigación utilizadas en esta investigación no experimental o ex post facto son: (i) *Dependientes*: Puntuaciones obtenidas en BRIEF-P (Inhibición, Flexibilidad, Control Emocional, Memoria de Trabajo y Planificación) y tareas elaboradas ad hoc (memoria de trabajo). (ii) *Independientes*: Edad.

Instrumento de recogida de datos

Los instrumentos utilizados para la recogida de datos han sido: (i) *BRIEF-P* (adaptación de Bausela, & Luque, 2016) que está configurado por cuatro distintos índices (Índice global de función ejecutiva, Índice de autocontrol inhibitorio, Índice de flexibilidad, Índice de metacognición emergente), cinco escalas relacionados con las funciones ejecutivas (Inhibición, Flexibilidad, Control emocional, Memoria de Trabajo, Planificación y Organización) y dos escalas de validez (negatividad y consistencia interna); (ii) *Tareas ad hoc* diseñadas por la primera firmante de este estudio para evaluar la memoria de trabajo (elaboración propia) con dos cursos educativos de dificultad, constituidas por seis actividades adaptadas a la edad diseñadas de acuerdo a la competencia curricular de Educación Infantil.

Análisis de datos

Análisis descriptivos e inferenciales, utilizado SPSS última versión.

Resultados

Descriptivos

Inicialmente se presentan los análisis descriptivos univariados de las variables que participan en el estudio. En la Tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas en BRIEF-P (escalas clínicas e índices).

Tabla 1.
Estadísticos descriptivos (BRIEF-P).

Escala Clínica / Índices	Q1	Q2	Q3	Varianza	Desviación
Escala Clínica					
Inhibición	43.5	71	75.8	339.4	18.4
Flexibilidad	43	48	56.8	144.1	12.0
Control Emocional	53.5	61.5	74.0	261.0	16.2
Memoria de Trabajo	45	50.5	76.8	408.0	20.2
Planificación y Organización	42	50.5	70.0	370.8	19.3
Índices					
Índice de Autocontrol Inhibitorio	48.25	68	76.3	310.2	17.6
Índice de Flexibilidad	48.75	58	71.0	233.6	15.3

Índice de Metacognición Emergente	45.75	50	77.3	404.2	20.1
Índice Global de Función Ejecutiva	47.5	59.5	81.0	391.9	19.8

En la Tabla 2 se presentan los estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas los seis ítems que configuran la tarea de evaluación de la memoria de trabajo.

Tabla 2.
 Estadísticos descriptivos (tareas ad hoc de memoria de trabajo).

Memoria de Trabajo	Q1	Q2	Q3	Varianza	Desviación
Ítem_1	1.0	1.0	2.5	0.8	0.9
Ítem_2	1.5	2.0	2	0.09	0.3
Ítem_3	2.0	3.0	3	0.4	0.7
Ítem_4	0.8	1.0	1	0.5	0.7
Ítem_5	0.0	1.0	1.2	0.5	0.7
Ítem_6	0.0	1.5	2.2	1.5	1.2

Inferenciales

Con el objetivo de testar la hipótesis de investigación analizar las diferencias en función del curso educativo y la edad, se aplicó un estadístico no paramétrico (U de Man-Whitney y Kruskal-Wallis).

BRIEF-P en función del curso educativo

Señalar que la aplicación de U de Man-Whitney nos indica que no hay diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones obtenidas en BRIEF-P entre los dos cursos educativos de los participantes.

En la Figura 1 se presentan las puntuaciones medias que han obtenidos los dos grupos de escolares en las escalas clínicas e índices del BRIEF-P.

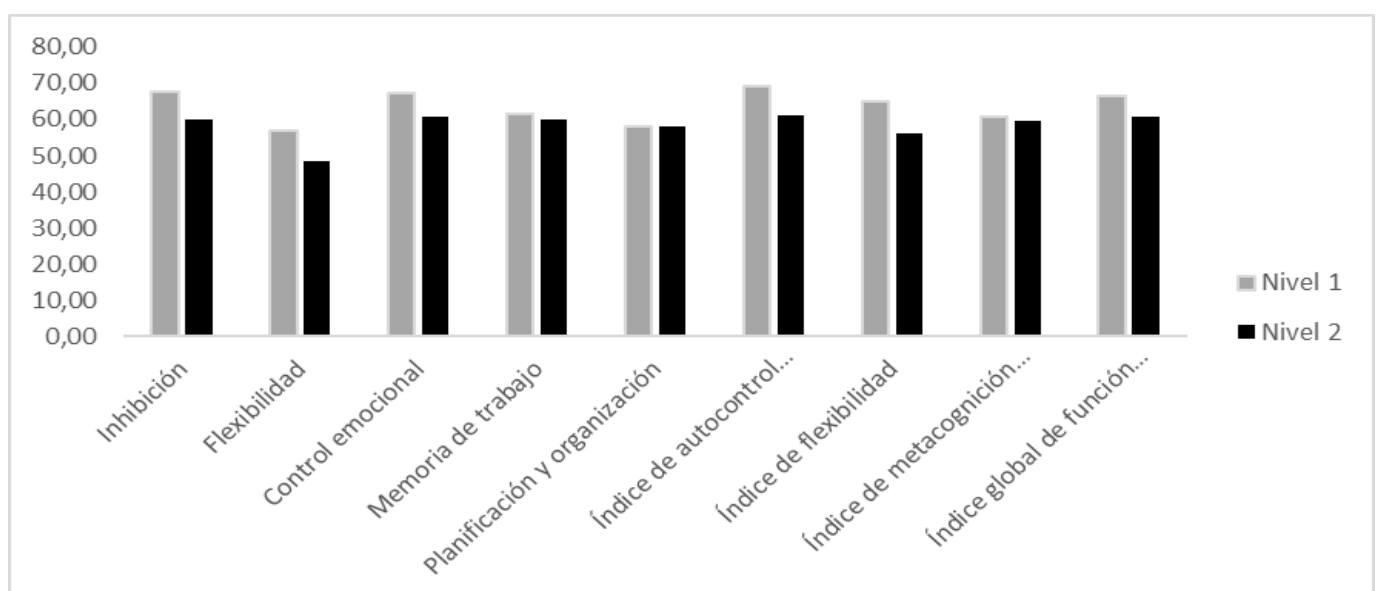


Figura 1. Puntuaciones medias obtenidas en BRIEF-P en función de los dos cursos educativos de los participantes.

Memoria de trabajo en función del curso educativo

La aplicación de U de Man-Whitney nos indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos cursos educativos educativos en el ítem 1 [U de Man-Whitney=16.00; $p=0.05$].

En la Figura 2 se presentan las puntuaciones medias que han obtenidos los dos grupos de escolares en seis ítems que configuran la tarea de evaluación de la memoria de trabajo.

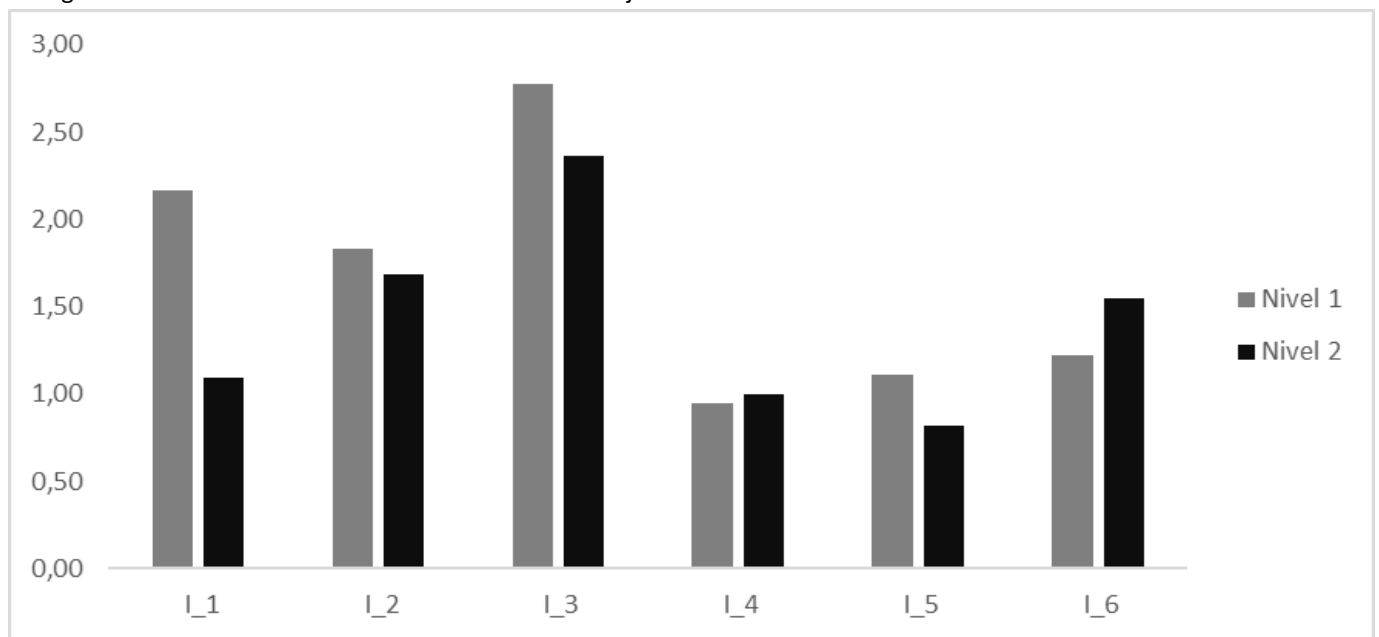


Figura 2. Puntuaciones medias obtenidas en las tareas ad hoc de memoria de trabajo en función de los dos cursos educativos de los participantes.

BRIEF-P en función de la edad

Se encuentran diferencias significativas entre los distintos grupos de edad en: (i) Flexibilidad [U de Man-Whitney=17.00; $p=0.05$]; (ii) Memoria de trabajo [U de Man-Whitney=33.00; $p=0.05$];(iii) Planificación y Organización [U de Man-Whitney=12.00; $p=0.05$]; (iv) Índice de Metacognición Emergente [U de Man-Whitney=18.00; $p=0.05$]; (v) Índice de Funcionamiento Ejecutivo Global [U de Man-Whitney=27.00; $p=0.05$].

Memoria de trabajo en función de la edad

La aplicación de U de Man-Whitney nos indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre las distintas edades en el ítem 6 [U de Man-Whitney=0.00; $p=0.05$].

Conclusiones

Con este estudio teníamos como objetivo de este estudio era comparar el desarrollo de las Funciones Ejecutivas (memoria de trabajo) entre niños de diferentes edades de Educación Infantil y distintos cursos. Para abordar este objetivo y testar la hipótesis de investigación en la que han participado 20 escolares se aplicó BRIEF-P y se diseñaron unas tareas ad hoc para evaluar la memoria de trabajo.

En primer lugar, al contrastar las tareas ad hoc (memoria de trabajo) en función del curso educativo se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en el primer ítem, no existiendo diferencias en las diferentes escalas clínicas e índices de BRIEF-P.

Cuando la comparación entre los participantes se realiza en función de la edad se obtienen diferencias estadísticamente significativas en: Memoria de trabajo, Planificación y Organización, Índice de Metacognición Emergente e Índice de Funcionamiento Ejecutivo Global y en uno de los ítems que permite evaluar la memoria de trabajo.

Los resultados obtenidos en este estudio se encuentran en la misma dirección que los propuestos por Luciana y Nelson (2002) y Diamond (2002) quienes analiza el desarrollo de la memoria de trabajo en las primeras etapas del ciclo vital. Overman et al., (2004) y Brocki y Bohlin (2004), por su parte, señalan que el desarrollo de las funciones ejecutivas presenta un desarrollo piramidal, especialmente en la infancia, con relaciones que cambian a través de la edad. En este estudio se constata que es la edad y no el nivel educativo el que tiene un mayor poder explicativo de los cambios que se producen en el desarrollo de las funciones ejecutivas.

El tamaño muestral que impide generalizar y transferir los resultados obtenidos al resto de la población. Como futura línea de investigación nos planteamos contrastar los resultados obtenidos con un muestra más amplia y representativa y desarrollar un estudio longitudinal-transversal que permita conocer la evaluación intrasujeto e intersujeto de la memoria de trabajo.

REFERENCIAS

- Aran, V., & López, B. (2013) Las funciones ejecutivas en la clínica neuropsicológica infantil. *Psicología desde el Caribe*, 30(2), 380-415.
- Flores, J. (2006). *Neuropsicología de lóbulos frontales*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Flores, J., y Castillo, R. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30 (2), 463-473.
- Gioia, G.A., Espy, K.A., y Isquith, P.K. (2016). BRIEF-P. *Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva-Versión Infantil* [Behavior Rating Inventory of Executive Function - Preschool Version]. (E. Bausela y T. Luque. adaptadoras). Madrid: TEA Ediciones.
- Jimenez, M. y Giménez, M. (Coords.) (2009). *El desarrollo psicológico a lo largo de la vida*. Madrid: Mc Graw Hill.
- López, M. (2011). Memoria de trabajo y aprendizaje: Aportes de la Neuropsicología. *Cuadernos de Neuropsicología*, 5(1), 25-47.
- Marino, D. (2010) Actualización en test Neuropsicológicos de Funciones Ejecutivas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 34-45.
- Mariscal, S., Giménez, M., Carriedo, N., & Corral, A. (2009). *El desarrollo psicológico a lo largo de la vida*. Madrid: McGraw Hill-UNED
- Portellano, J.A. y García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid: Síntesis.
- Tirapu, J. y García, A. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo. *Revista de Neurología*, 46(11), 684-692.
- Tirapu, J. y Muñoz-Céspedes, J.M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 41(8), 475-484.
- Tirapu, J., Bausela, E. y Cordero, A. (2018). Modelo de funciones ejecutivas en población infantil basado en análisis factoriales en población infantil y escolar: metanálisis. *Revista de Neurología*, 67(6), 215-225.
- Tirapu, J., Cordero, A., Luna, P. y Hernández, P. (2017). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de Neurología*, 64(2), 75-84.
- Zelazo, P.D. (2007). Cunningham W. Executive function: Mechanisms underlying emotion regulation. In J. Gross (Ed.). *Handbook of emotion regulation* (pp. 135-158). New York: Guilford.