

## **FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO Y DESARROLLO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

**Esperanza Bausela Herreras<sup>1</sup>**

*Universidad Pública de Navarra*

**RESUMEN.** Introducción. A lo largo del desarrollo los niños van siendo más capaces de controlar por sí mismos sus pensamientos, acciones y regular su propia conducta. Este cambio puede asociarse y vincularse con el desarrollo de las funciones ejecutivas. Objetivo. Analizar y comparar el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños de 2 a 5 años y 11 meses desde la perspectiva de padres y profesores. Método. Metodología no experimental, diseño ex post facto, descriptivo, estudio evolutivo de corte transversal. Sujetos. 1077 padres y 902 profesores evaluaron a 1979 niños de 2 años a 5 años y 11 meses. Instrumento. BRIEF-P (Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva – Versión Infantil). Resultados. Existen diferencias en el análisis del desarrollo de las funciones ejecutivas en función de los informantes. Cuando los informantes son los padres aparecen diferencias estadísticamente significativas en la escala y en el índice de Flexibilidad. Cuando los informantes son los profesores, se encuentran diferencias significativas en todas las escalas e índices clínicos. Conclusiones. BRIEF-P es un instrumento sensible al desarrollo de las funciones ejecutivas y al informante que interactúa con el niño y garantiza tener una visión plural en función de los contextos del desarrollo.

**Palabras clave:** BRIEF-P, Educación Infantil, Funciones ejecutivas, Padres, Profesores.

**ABSTRACT.** Introduction. Children are better able to control their thoughts, actions and regulate their own behavior. This change can be associated and linked to the development of executive functions. Aim. Analyze and compare the development of executive functions in children from 2 to 5 years and 11 months from the perspective of parents and teachers. Method. Non-experimental methodology, ex post facto design, descriptive, cross-sectional developmental study. Subjects. 1077 parents and 902 teachers evaluated 1979 children from 2 years to 5 years and 11 months. Instrument. BRIEF-P (Behavioral Evaluation of the Executive Function - Children's Version). Outcomes. There are differences in the analysis of the development of the executive functions according to the informants. When the parents are informants, there are statistically significant differences in the Flexibility scale and index. When the informants are the teachers, there are significant differences in all scales and clinical indexes. Conclusions. BRIEF-P is an instrument sensitive to the development of executive functions and the informant who interacts

<sup>1</sup>Correspondencia: Esperanza Bausela Herreras Dk. Universidad Pública de Navarra (UPNA)/Nafarroako Unibertsitate Publikoa (NUP). Área de Psicología Evolutiva y de la Educación. Campus de Arrosadia, Edificio de los Magnolios, C.P. 31006 Pamplona (Iruña). E-mail: esperanza.bausela@unavarra.es

with the child guarantees a plural view depending on the contexts of development.

**Keywords:** BRIEF-P, Infant Education, Executive Functions, Parents, Teachers.

### **Introducción**

A lo largo del desarrollo los niños van siendo más capaces de controlar por sí mismos sus pensamientos, acciones y regular su propia conducta. Este cambio puede asociarse y vincularse con el desarrollo de las funciones ejecutivas.

La función o funciones ejecutivas ha sido considerado un constructo paraguas, que aglutina una serie de procesos de orden superior (tales como control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad atencional...); gobierna la acción hacia un objetivo; permite emitir respuestas adaptativas a situaciones novedosas o complejas; aglutina diversas funciones, entre ellas las responsables de la monitorización y regula los procesos cognitivos durante la realización de tareas cognitivas complejas (Miyake et al., 2000).

A pesar de la literatura existente en relación al desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia, sigue siendo ambiguo, por esto se estima necesario desarrollar estudios que permitan obtener información cuantitativa más detallada sobre el desarrollo intraindividual de las funciones ejecutivas, especialmente, en los niños más pequeños (Carriedo, Corral, Montoro, Herrero y Rucían, 2016) cuyas dimensiones se interrelacionan configuran un *set* o un tronco común (enfoque unidimensional).

En este contexto nos proponemos analizar y comparar la asociación entre la edad y las funciones ejecutivas en niños que son evaluados por padres y docentes y predecir el desarrollo de las funciones ejecutivas en función de la edad y el sexo. La hipótesis de investigación que guía este estudio es la existencia de asociaciones estadísticamente significativas entre la edad y las funciones ejecutivas, siendo la edad la variable que tienen una mayor capacidad predictiva del rendimiento en comparación con el sexo del niño.

### **Metodología**

Metodología no experimental, diseño ex post facto, descriptivo, estudio de desarrollo.

### **Muestra**

1077 padres y 902 profesores fueron los participantes, evaluando a 1979 niños de 2 años a 5 años y 11 meses.

### **Instrumento de recogida de datos**

BRIEF-P es un instrumento que permite evaluar las funciones ejecutivas en desarrollo entre los 2 años a 5 años y 11 meses por padres, profesores u otros cuidadores habituales del niño (versión heteroinforme). Su aplicación requiere 10-15 minutos. Se responde empleando una escala de frecuencia tipo Likert con tres opciones de respuesta: nunca, a veces y frecuentemente. Está compuesto por 63 ítems bajo cinco escalas clínicas (Inhibición, Control Emocional, Flexibilidad, Planificación y Organización y Memoria de Trabajo); tres índices clínicos (Autocontrol Inhibitorio, Flexibilidad y Metacognición Emergente); un índice Global de Función Ejecutiva; y dos escalas de validez (Negatividad e Inconsistencia) (ver Tabla 1).

Tabla 1

*BRIEF-P (versión española): Escalas clínicas, índices generales y escalas de validez (elaboración propia)*

Escalas clínicas	Inhibición	Control Emocional	Flexibilidad	Planificación y Organización	Memoria de Trabajo
Índices generales	Autocontrol inhibitorio		Flexibilidad	Metacognición Emergente	
			Índice global de función ejecutiva		
Escalas de validez		Inconsistencia Negatividad Otros indicadores			

Fuente: BRIEF-P (adaptación española).

### Análisis de datos

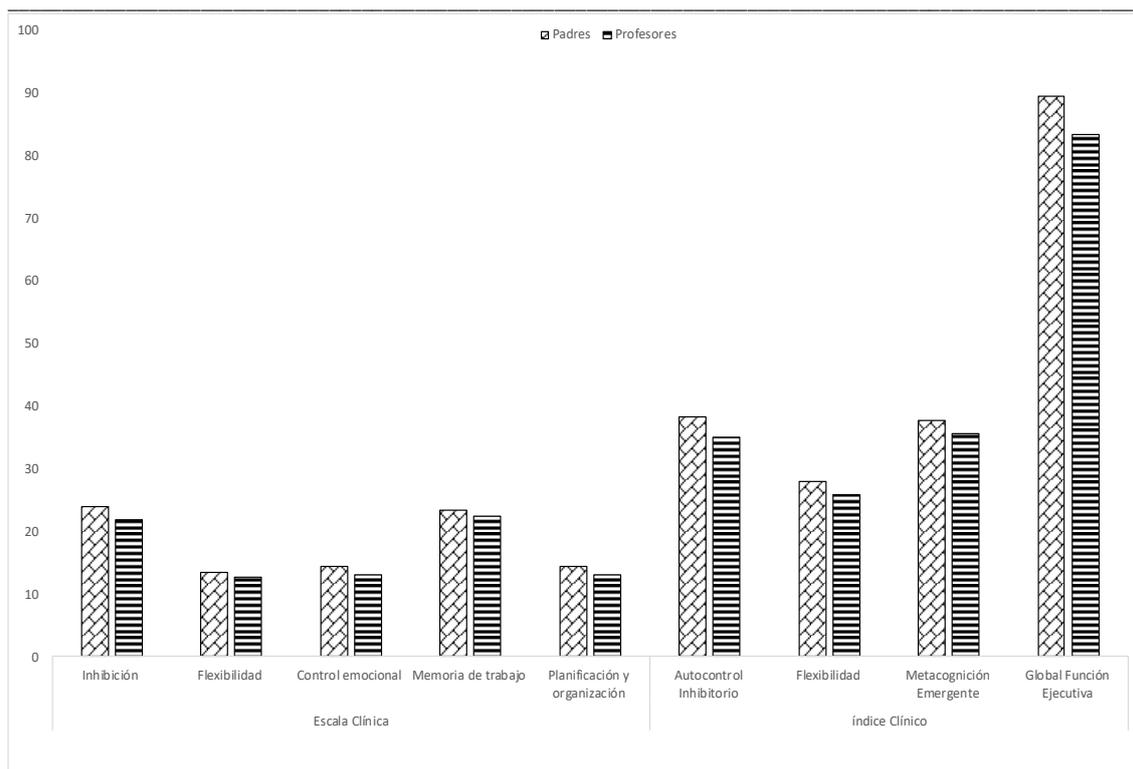
Los datos fueron sometidos a análisis descriptivos univariados y bivariados inferenciales (correlación y predicción lineal).

### Resultados

Inicialmente analizamos los descriptivos obtenidos por los participantes en las variables dependientes (escalas e índices clínicos en BRIEF-P).

En la Figura 1 se presentan las puntuaciones medias emitidas por los informantes (padres *versus* profesores) en las cinco escalas clínicas y cuatro índices clínicos. La mayor discrepancia se relaciona con la escala de Inhibición [ $M_{\text{padres}} = 23.92$  frente a  $M_{\text{profesores}} = 21.91$ ;  $\rho = .000$ ] y la menor discrepancia se asocia con la escala clínica de Flexibilidad [ $M_{\text{padres}} = 13.48$  frente a  $M_{\text{profesores}} = 12.70$ ;  $\rho = .000$ ].

Respecto a los índices clínicos la mayor discrepancia se relaciona con el índice de Funciones Ejecutivas Global [ $M_{\text{padres}} = 89.61$  frente a  $M_{\text{profesores}} = 83.35$ ;  $\rho = .000$ ] y la menor discrepancia con el índice Metacognición Emergente [ $M_{\text{padres}} = 37.73$  frente a  $M_{\text{profesores}} = 35.61$ ;  $\rho = .000$ ].



*Figura 1.* Puntuaciones medias Escalas /Índices Clínicos y la edad en función de los informantes (padres<sup>1</sup>versus profesores<sup>2</sup>).

(1)  $n_{\text{padres}} = 1077$  // (2)  $n_{\text{profesores}} = 902$ . Fuente: BRIEF-P (adaptación española).

### **Asociación de la edad con las escalas e índices clínicos (padres versus profesores)**

Respecto a la asociación entre el constructo funciones ejecutivas y edad, los datos nos indican que (ver Tabla 2): (i) cuando los informantes son los padres, las asociaciones son muy débiles y negativas, siendo significativas en las escalas clínicas: Flexibilidad [ $r = -.094$ ;  $p = 0.002$ ] y Memoria de Trabajo [ $r = -.064$ ;  $p = 0.036$ ]. Cuando los informantes son los profesores las asociaciones son muy débiles, negativas y significativas. Así, se obtienen asociaciones significativas en las escalas clínicas: Inhibición [ $r = -.087$ ;  $p = 0.009$ ], Flexibilidad [ $r = -.182$ ;  $p = 0.00$ ], Control emocional [ $r = -.111$ ;  $p = 0.001$ ], Memoria de Trabajo [ $r = -.112$ ;  $p = 0.001$ ] y Planificación y Organización [ $r = -.107$ ;  $p = 0.001$ ]. Se obtuvieron asociaciones estadísticamente significativas en todos los índices clínicos: Autocontrol Inhibitorio [ $r = -.104$ ;  $p = 0.002$ ]; Flexibilidad [ $r = -.167$ ;  $p = 0.000$ ]; Metacognición Emergente [ $r = -.113$ ;  $p = 0.001$ ]; Global Función Ejecutiva [ $r = -.143$ ;  $p = 0.000$ ].

Tabla 2

*Coefficientes de correlación (sig. asociada) entre las Escalas /Índices Clínicos y la edad en función de los informantes (padres – profesores).*

Escalas /Índices Clínicos	Padres <sup>(1)</sup>	Profesores <sup>(2)</sup>
<b>Escalas Clínicas</b>		
Inhibición	-0.004 (0.894)	-.087 (0.009)**
Flexibilidad	-.094(0.002)**	-.182(0.00)**
Control emocional	-0.031(0.307)	-.111(0.001)**
Memoria de trabajo	-.064(0.036)*	-.112(0.001)**
Planificación y organización	0.004(0.902)	-.107(0.001)**
<b>Índices</b>		
Autocontrol Inhibitorio	-0.016(0.602)	-.104(0.002)**
Flexibilidad	-.072(0.018)*	-.167(0.000)**
Metacognición Emergente	-0.041(0.183)	-.113(0.001)**
Global Función Ejecutiva	-0.046(0.133)	-.143(0.000)**

<sup>(1)</sup> n<sub>padres</sub>= 1077 // <sup>(2)</sup> n<sub>profesores</sub>= 902. Fuente: BRIEF-P (adaptación española).

\*p < .05. \*\*p < .01. \*\*\*p < .001.

### **Estudio de predicción de las escalas clínicas e índices clínicos en función de la edad y el sexo**

En relación a la predicción del rendimiento en función del informante, sexo y edad, los resultados obtenidos nos indican que cuando el informante es el padre, la edad tienen una mayor capacidad predictiva del Funcionamiento Ejecutivo siendo inversamente proporcional [ $\beta=-6.151$ ;  $p=0.000$ ]. Cuando es el profesor, la edad también una alta capacidad predictiva del Funcionamiento Ejecutivo siendo inversamente proporcional [ $\beta=-6.629$ ;  $p=0.000$ ].

Tabla 3

*Regresión lineal simple con las escalas clínicas e índices clínicos de BRIEF-P como variable dependiente según el sexo, edad y los informantes.*

Informante / Escalas / índices Clínicos	Variables predictoras	$\beta$ Coeficiente de regresión	$p$	R <sup>2</sup>
<b>Padres</b>				
Escalas Clínicas				
Inhibición	Sexo	0.198	0.245	0.037
	Edad	-2.342	0.000***	
Flexibilidad	Sexo	-0.193	0.039*	0.004
	Edad	0.100	0.605	
Control emocional	Sexo	-0.019	0.858	0.002
	Edad	-0.329	0.132	
Memoria de trabajo	Sexo	-0.133	0.439	0.041
	Edad	-2.539	0.000***	
Planificación y organización	Sexo	0.100	0.285	0.022
	Edad	0.207	0.000***	
Índices Clínicos				
Autocontrol Inhibitorio	Sexo	0.179	0.483	0.022
	Edad	-2.669	0.000***	
Flexibilidad	Sexo	-0.212	0.209	0.002
	Edad	-0.231	0.509	
Metacognición Emergente	Sexo	-0.027	0.916	0.036
	Edad	-3.577	0.000***	
Global Función Ejecutiva	Sexo	-0.042	0.935	0.027
	Edad	-6.151	0.000***	
<b>Profesores</b>				
Escalas Clínicas				
Inhibición	Sexo	-0.502	0.012**	0.063
	Edad	-2.954	0.000***	
Flexibilidad	Sexo	-0.564	0.000***	0.034
	Edad	-0.235	0.258	
Control emocional	Sexo	-0.398	0.001***	0.024
	Edad	-0.822	0.001***	
Memoria de trabajo	Sexo	-0.681	0.001***	0.029
	Edad	-1.635	0.000***	
Planificación y organización	Sexo	-0.361	0.002**	0.031
	Edad	-0.988	0.000***	
Índices Clínicos				
Autocontrol Inhibitorio	Sexo	-0.901	0.002**	0.053
	Edad	-3.777	0.000***	
Flexibilidad	Sexo	-0.962	0.000***	0.036
	Edad	-1.057	0.007*	
Metacognición Emergente	Sexo	-1.042	0.001**	0.031
	Edad	-2.622	0.000***	
Global Función Ejecutiva	Sexo	-2.509	0.000***	0.053
	Edad	-6.629	0.000***	

(1) n<sub>padres</sub> = 1077 // (2) n<sub>profesores</sub> = 902. Fuente: BRIEF-P (adaptación española).

\*p < .05. \*\*p < .01. \*\*\*p < .001.

### Conclusión

El objetivo de este estudio era conocer la asociación entre la edad y las funciones ejecutivas en función de los informantes y predecir su desarrollo en función del sexo y la edad. Los datos nos permiten confirmar que hay una asociación muy débil entre las diferentes escalas clínicas e índices clínicos del BRIEF-P y la edad, siendo estadísticamente significativas cuando los informantes son los profesores. En relación a

la capacidad de predicción, es la edad la variable que tiene mayor capacidad de predecir el funcionamiento global de un sujeto en comparación con el sexo. Estos datos conllevan a considerar la edad como una variable con más capacidad de predecir las diferencias que se producen en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Los estudios coinciden y apoyan el modelo propuesto por Miyake et al. (2000), siendo posible inferir que el grado de unidad e independencia de las diferentes dimensiones que integran las funciones ejecutivas puede cambiar a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo. Es necesario seguir profundizando en el diseño de pruebas específicas que sigan las tendencias actuales (priorizar por la validez ecológica de las pruebas, realidad virtual...), y que nos permitan conocer cómo evoluciona el desarrollo de las diferentes dimensiones que integran las funciones ejecutivas desde las edades más tempranas.

### **Agradecimientos**

A Tamara Luque coautora de la adaptación de BRIEF-P en España.

### **Referencias**

- Carriedo, N., Corral, A., Montoro, P. R., Herrero, L., y Rucián, M. (2016). Development of the updating executive function: from 7-year-olds to young adults. *Developmental Psychology*, 52(4), 666-678. DOI: 10.1037/dev0000091
- Gioia, G. A., Espy, K. A., y Isquith, P.K. (2016). *BRIEF-P. Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva-Versión Infantil*. (E. Bausela y T. Luque, adaptadoras). Madrid: TEA Ediciones.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., y Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100. doi:10.1006/cogp.1999.0734