

## **FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO CONDUCTUAL Y ACCESO AL LÉXICO: UN ESTUDIO LONGITUDINAL**

**Laura Abellán Roselló**

Universidad Internacional de la Rioja

[laura.abellan@unir.net](mailto:laura.abellan@unir.net)

**Anna Pallotti Romero**

Universitat Jaime I

[al286802@uji.es](mailto:al286802@uji.es)

**Jessica Mercader Ruiz**

Universitat Jaime I

[mercader@uji.es](mailto:mercader@uji.es)

**Rebeca Siegenthaler Hierro**

Universitat Jaime I

[siegenth@uji.es](mailto:siegenth@uji.es)

*Fecha de Recepción: 19 Mayo 2019*

*Fecha de Admisión: 25 Septiembre 2019*

### **RESUMEN**

El funcionamiento ejecutivo (FE) parece ser esencial para promover un desarrollo óptimo del acceso al léxico y prevenir sus dificultades. Tradicionalmente se han utilizado para su evaluación pruebas neuropsicológicas administradas bajo estrictas condiciones de laboratorio. Recientemente la validez ecológica de estas pruebas ha sido cuestionada en base a las múltiples diferencias existentes entre un entorno de evaluación estructurado y la vida real. En un intento de subsanar esta limitación, el objetivo de este estudio longitudinal es analizar la relación entre el FE, evaluado en el último curso de Educación Infantil mediante pruebas conductuales, y el acceso al léxico evaluado al finalizar segundo de Educación Primaria. También se analizan las diferencias en las funciones ejecutivas evaluadas en el primer momento entre alumnado con y sin problemas de acceso al léxico dos años después. Participaron un total de 179 sujetos (49.2% niñas y 50.8% niños) que fueron evaluados en dos tiempos. En el T1, 3º de Educación Infantil, la edad media era de 70.24 meses (DT = 3.54; rango 5-6 años) y en el T2, 2º de educación primaria, de 94.17 meses (DT = 3.60; rango 7-8 años). Los padres y los tutores cumplimentaron el *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF; Gioia et al., 2000). Para la evaluación del acceso al léxico se utilizaron los índices principales de lectura de palabras y pseudopalabras de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada (PROLEC-R; Cuetos et al., 2007). Los resultados muestran una relación entre el funcionamiento ejecutivo y el acceso al léxico posterior, especialmente con la evaluación conductual

de los maestros, destacando el poder predictivo del índice de metacognición. Los resultados también muestran que el alumnado con dificultades presenta mayores problemas en la práctica totalidad de las funciones ejecutivas analizadas. Se discuten las implicaciones teóricas y prácticas de los resultados.

**Palabras clave:** estudio longitudinal; funciones ejecutivas; acceso al léxico; educación infantil; educación primaria.

### ABSTRACT

**Neuropsychological and behavioural executive functioning and lexical access: A longitudinal study.** Executive functioning (EF) seems to be essential to promote optimal development of lexical access and to prevent its difficulties. Traditionally, neuropsychological tests administered under strict laboratory conditions have been used for evaluation. Recently the ecological validity of these tests has been questioned on the basis of the multiple differences between a structured assessment environment and real life. In an attempt to correct this limitation, the objective of this longitudinal study is to analyze the relationship between the EF, evaluated in the kindergarteners last year through behavioral tests, and lexical access to evaluated at the end of the second year of Primary Education. It also analyzes the differences in the EF evaluated in the first moment between students with and without problems of lexical access two years later. A total of 179 subjects (49.2% girls and 50.8% boys) participated and were evaluated in two stages. In T1, 3<sup>rd</sup> year of Kindergarten, the mean age was 70.24 months (DS = 3.54; range 5-6 years) and in T2, 2<sup>nd</sup> year of Primary Education, 94.17 months (DS = 3.60; range 7-8 years). Parents and teachers completed the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF; Gioia et al., 2000). For the evaluation of lexical access, the main indexes of word reading and pseudo-words of the Battery for the Evaluation of Reading Processes, Revised (PROLEC-R; Cuetos et al., 2007) were used. The results show a relationship between EF and subsequent lexical access, especially with the behavioural assessment of teachers, highlighting the predictive power of the metacognition index. The results also show that children with difficulties present greater problems in practically all of the executive functions analysed. The theoretical and practical implications of the results are discussed.

**Keywords:** longitudinal study; executive functioning; lexical access; kindergarten; primary education.

### INTRODUCCIÓN

El acceso al léxico es una capacidad que todo ser humano debe adquirir, ya que es necesaria para nuestra sociedad alfabetizada (Peralbo, Brenlla, García, Barca y Mayor, 2012). Para acceder al léxico, se pasa por un proceso de reconocimiento de letras y palabras (Ivern, 2015), que ha sido explicado desde el “modelo básico de la doble ruta” (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon y Zielger, 2001). Este modelo defiende la existencia de dos vías/rutas que facilitan el acceso al léxico. Por un lado, la vía léxica donde se reconoce una palabra inmediatamente por ser familiar, almacenada en el léxico visual. Por otro lado, la vía fonológica, en la que se realiza la conversión grafema-fonema, ya que se tratan de palabras desconocidas o pseudopalabras (Ijalba y Cairo, 2002). Un fallo en cualquiera de estas dos vías provoca una dificultad de acceso al léxico o dislexia evolutiva, que “se caracteriza por tener problemas con el proceso de reconocimiento de palabras de una forma precisa o fluida” (APA, 2013).

Uno de los factores que ha sido relacionado recientemente con el acceso al léxico es el funcionamiento ejecutivo (FE). Un constructo complejo que incluye una amplia variedad de procesos, como planificación, memoria de trabajo (MT) o inhibición, entre otros, dependientes de las áreas prefrontales y el sistema reticular talámico (Goldstein, Naglieri, Princiotta y Otero, 2013). El FE hace

referencia a las habilidades que hacen posible regular la propia conducta y resolver situaciones complejas consiguiendo los objetivos propuestos (Altemeier, Jones, Abbot y Berninger, 2006; Tirapu, Muñoz-Céspedes, Pelegrín, 2002).

La evaluación temprana del FE parece ser esencial para promover un desarrollo óptimo y prevenir dificultades. Tradicionalmente se han utilizado pruebas neuropsicológicas que se administran bajo estrictas condiciones de laboratorio (Anderson, Anderson, Northam, Jacobs y Mikiwicz, 2002). Diferentes estudios han mostrado la relación del aprendizaje inicial de la lectura y el FE, especialmente la MT (Arán-Filipetti y López, 2016; Welsh, Nix, Blair, Bierman y Nelson, 2010) y el control inhibitorio (Blair y Razza, 2007). Estudios longitudinales han mostrado que estas dos funciones ejecutivas predecían el rendimiento en pruebas estandarizadas de lectura y escritura (Kegel y Bus, 2014; Neuenschwander, Rothlisberger, Cimeli, y Roebers, 2012).

La validez ecológica de estas pruebas de evaluación ha sido cuestionada en base a las múltiples diferencias existentes entre lo que el alumnado hace en un entorno de evaluación estructurado y en la vida real. Un intento de subsanar esta limitación consiste en la utilización de cuestionarios cumplimentados por padres, madres y/o docentes que proporcionan información sobre la vida cotidiana de los niños y las niñas. Un instrumento pionero es el *Behavior Rating Inventory of Executive Function BRIEF* (Gioia, Isquith, Guy y Kenworthy, 2000). Evalúa los problemas en 8 escalas de FE que se agrupan en dos índices (regulación conductual y metacognición) y una puntuación total. Daucourt, Schatschneider, Connor, Al Otaiba y Hart (2018) analizaron la relación de tres de las escalas incluidas en el cuestionario (MT, inhibición y cambio) con un modelo de disfunción de acceso al léxico en una muestra de 420 niños, encontrado una clara relación entre las mismas. Similares son los resultados obtenidos utilizando otros instrumentos de evaluación ecológica del FE, como el *Childhood Executive Functioning Inventory* (CHEXI; Thorell y Nyberg, 2008). Peralbo et al. (2012) comprobaron que las dos FE (MT e inhibición) incluidas en el instrumento predicen el nivel de competencia lectora inicial en niños de 1º de educación primaria y que la MT es un buen predictor de las dificultades lectoras.

Miranda, Colomer, Mercader, Fernández y Presentación (2015) han comparado el poder predictivo de ambas modalidades de evaluación del FE sobre la lectura inicial en una muestra de 209 niños de 5 años. Encuentran que ambas modalidades de evaluación del FE predicen la lectura de palabras, aunque los valores de las correlaciones entre ambos tipos de evaluación del FE son solo moderadas. De la evaluación mediante el BRIEF destacan el papel de ambos índices del cuestionario conductual para predecir la exactitud lectora, y del índice de metacognición para predecir el tiempo.

En conclusión, diferentes trabajos muestran la relación entre diferentes FE y el acceso al léxico. No obstante, son muy escasos los estudios con evaluaciones del FE que proporcionen información en los propios contextos involucrando a padres, madres y docentes. Faltan además estudios longitudinales que desde las primeras etapas educativas analicen la relación entre el FE "ecológico" y el aprendizaje de la lectura y sus dificultades.

## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En esta investigación se pretende analizar la relación entre diferentes medidas del FE evaluadas en Educación Infantil mediante pruebas conductuales y el acceso al léxico evaluado en Educación Primaria. Concretamente, se proponen 2 objetivos a investigar:

Analizar la capacidad predictiva de las FE cognitivas evaluadas en 3º de Educación Infantil sobre el acceso al léxico evaluado en 2º de Educación Primaria.

Analizar las diferencias en FE evaluadas en 3º de Educación Infantil entre alumnos con y sin problemas de acceso al léxico en 2º de Educación Primaria.

**MUESTRA Y/O PARTICIPANTES**

Participaron un total de 179 sujetos, donde el 49.2% son niñas y el 50.8% niños (el 87.7% de nacionalidad española), que fueron evaluados en dos tiempos. En el T1 (3º de Educación Infantil), la edad media era de 70.24 meses (DT = 3.54; rango 5-6 años) y en el T2 (2º de Educación Primaria) de 94.17 meses (DT = 3.60; rango 7-8 años). En cuanto a su cociente intelectual (CI) equivalente, la media es de 99.41 (DT = 12.26), siguiendo las directrices de Spreen y Strauss (1991), a partir de las subpruebas de vocabulario y cuadrados de la escala de inteligencia del WPPSI (Wechsler, 2005). Fueron excluidos aquellos sujetos que presentaban un CI equivalente inferior a 70, y también, aquellos que presentaron deficiencias sensoriales, enfermedades neurológicas, problemas psicológicos graves o privación sociocultural. En referencia al centro, los participantes provenían de colegios públicos (64.8%) y concertados (35.2%). La Tabla 1 recoge estos datos, así como información sobre el nivel de estudios de los padres y de los sujetos que acuden a especialistas en T2.

*Tabla 1*

<i>Descripción de los participantes</i>	<i>N (%)</i>
<b>Grupo completo</b>	179
Sin riesgo	102 (57.0%)
Con riesgo	77 (43.0%)
<b>Sexo</b>	
Femenino	88 (49.2%)
Masculino	91 (50.8%)
<b>Tipo de colegio</b>	
Público	116 (64.8%)
Concertado	63 (35.2%)
<b>Nacionalidad de los sujetos</b>	
Español	157 (87.7%)
Extranjero	22 (12.3%)
<b>Nivel de estudios de madres</b>	
Bajo	56 (31.3%)
Medio	64 (35.8%)
Alto	59 (33.0%)
<b>Nivel de estudios de padres</b>	
Bajo	67 (37.4%)
Medio	62 (34.6%)
Alto	50 (27.9%)
<b>Tipo de especialista</b>	
Apoyo	16 (8.9%)
Compensatoria	4 (2.2%)
PT	7 (3.9%)
AL	6 (3.4%)
Combinado	4 (2.2%)

Para el segundo objetivo, se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos en los índices principales de Lectura de palabras y Lectura de pseudopalabras de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada (PROLEC-R; Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007), de manera que se separaron a los participantes en dos grupos. El grupo sin dificultades, con 120 sujetos (67%), con puntuaciones normales (N) en ambas pruebas. El grupo con dificultades, con 59 sujetos (33%), con puntuaciones de dificultad leve (D) o severa (DD) en los índices principales de lectura de palabras, lectura de pseudopalabras o ambos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en las variables de CI [ $t(177) = -.064$ ;  $p > .05$ ] ni de edad [ $t(177) = 1.71$ ;  $p > .05$ ].

## METODOLOGÍA Y/O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

### Instrumentos

#### Evaluación ecológica del FE

*Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF; Gioia et al., 2000). Es un cuestionario que mide diferentes aspectos del FE en edades comprendidas entre 5-18 años. Existen dos versiones, un cuestionario para padres/madres y otro para docentes, ambos con 86 ítems tipo Likert (N: nunca; A: a veces; F: frecuentemente). Comprenden diferentes escalas que se agrupan en dos índices: regulación de conducta (inhibición, cambio, control emocional) y metacognición (iniciativa, MT, planificación/organización, organización de materiales, monitorización). Cuanto más alta sea la puntuación, más probabilidad hay de disfunción ejecutiva. Su fiabilidad y validez está ampliamente constatada en lengua inglesa (Clark, Pritchard y Woodward, 2010). En el presente estudio, el Alfa de Cronbach fue .86 para la versión de padres/madres y .99 para profesorado.

#### Evaluación del acceso al léxico

Se utilizaron los índices principales de lectura de palabras y pseudopalabras de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada (PROLEC-R; Cuetos et al., 2007). La tarea de lectura de palabras consta de 40 palabras (20 de uso frecuente y 20 menos frecuentes). Todas tienen diferente longitud (2-3 sílabas) y diferentes estructuras silábicas. La subprueba de lectura de pseudopalabras consta de 40 palabras que se construyeron cambiando una letra o dos a cada palabra de la prueba anterior. En ambas pruebas el sujeto debe leer las palabras y se valoran los aciertos y el tiempo empleado. Con los resultados se establecen puntos de corte para diagnosticar si hay dificultad leve (D), dificultad severa (DD) o ausencia de dificultad (N) en la lectura. La fiabilidad obtenida para lectura de palabras es de .74 y en lectura de pseudopalabras es de .68 (Cuetos et al., 2007).

### Procedimiento

En primer lugar, se recabaron los permisos pertinentes de la *Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* y de la Comisión Deontológica de la Universidad Jaume I, junto con el consentimiento de las familias y el profesorado. Tras descartar al alumnado que cumplieran los criterios de exclusión se seleccionaron a 6 estudiantes de cada clase de último curso de Educación Infantil con la técnica del muestreo aleatorio simple. El estudio comenzó con una muestra de 208 sujetos en el T1, donde se recogió el cuestionario BRIEF (Gioia et al., 2000) cumplimentado por docentes y madres/padres.

Dos años más tarde, en el T2, la mortalidad experimental fue del 13.94%, quedando los 179 alumnos que componen la muestra total. En esta fase, fueron evaluados con las subpruebas de lectura de palabras y pseudopalabras del PROLEC-R (Cuetos et al., 2007). Todas las evaluaciones se llevaron a cabo individualmente, por expertos durante sesiones de 15-20 minutos, en aulas de los distintos centros, con unas condiciones óptimas para su implementación.

**Análisis estadísticos**

Se ha utilizado el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versión 25.00 (IBM SPSS, 2018). Para el primer objetivo, se realizan análisis de regresión lineales por el método de pasos sucesivos para comprobar qué medidas del FE evaluadas en 3º de Educación Infantil predicen el acceso al léxico en 2º de Educación Primaria. Para el segundo objetivo, se realizan análisis multivariados de la varianza (MANOVA) para establecer comparaciones entre los grupos con y sin dificultades de acceso al léxico en 2º de Educación Primaria en las variables de FE evaluadas en Educación Infantil.

**RESULTADOS ALCANZADOS**

**Resultados de los análisis de regresión de las medidas ecológicas del FE en Educación Infantil sobre el acceso al léxico en 2º de Educación Primaria.**

La Tabla 2 recoge los datos sobre qué medidas del FE evaluadas en Educación Infantil predicen el acceso al léxico dos años después.

Respecto a lectura de palabras, resulta la MT como único predictor estadísticamente significativo, tanto en el BRIEF de docentes (Gioia et al., 2000) ( $\Delta R^2 = .166, p < .001$ ), como en el de padres/madres ( $\Delta R^2 = .112, p < .001$ ).

Con respecto a lectura de pseudopalabras, se encuentran dos predictores estadísticamente significativos dentro del BRIEF padres/madres (Gioia et al., 2000), las variables: MT ( $\Delta R^2 = .042, p = .006$ ) e Iniciativa ( $\Delta R^2 = .029, p = .021$ ). Con respecto al BRIEF del profesorado, solo se encuentra la Organización de materiales ( $\Delta R^2 = .134, p < .001$ ) como predictor estadísticamente significativo.

*Tabla 2*  
Análisis de regresión de las variables del FE evaluadas en Educación Infantil sobre la lectura de palabras y pseudopalabras del PROLEC-R (Cuetos et al., 2007)

Procesos/Predictores	F	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	Beta
<b>Lectura de Palabras</b>				
<i>BRIEF docentes</i>				
MT	35.11***	.166	.166	-.407
<i>BRIEF padres/madres</i>				
MT	22.17***	.112	.112	-.334
<b>Lectura de Pseudopalabras</b>				
<i>BRIEF docentes</i>				
Organización materiales	27.44***	.134	.134	-.366
<i>BRIEF padres/madres</i>				
MT			.042	-.339
Iniciativa	6.70**	.071	.029	.216

Nota. MT = Memoria de Trabajo  
\* $p \leq .05$  \*\* $p \leq .01$  \*\*\* $p \leq .001$ .

**Diferencias de las FE evaluadas entre alumnado con y sin problemas de acceso al léxico.**

En la Tabla 3 aparecen las medidas de FE del BRIEF docentes (Gioia et al., 2000), que muestran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos tanto en las escalas [Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) = .858,  $F(8,170) = 3.52, p = .001, \eta^2 p = .142$ ] como en los índices [Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) = .892,

$F(2,176) = 10.65, p < .001, \eta^2 p = .108$ ]. Concretamente aparecen diferencias estadísticamente significativas en las escalas de Inhibición [ $F(1,177) = 4.31, p = .039, \eta^2 p = .024$ ], Cambio [ $F(1,177) = 10.55, p = .001, \eta^2 p = .056$ ], Iniciativa [ $F(1,177) = 17.01, p < .001, \eta^2 p = .088$ ], Memoria trabajo [ $F(1,177) = 22.05, p < .001, \eta^2 p = .111$ ], Planificación [ $F(1,177) = 24.10, p < .001, \eta^2 p = .120$ ], Organización de materiales [ $F(1,177) = 25.60, p < .001, \eta^2 p = .126$ ] y Monitorización [ $F(1,177) = 15.95, p < .001, \eta^2 p = .083$ ]. También en los índices de regulación conductual [ $F(1,177) = 6.68, p = .011, \eta^2 p = .036$ ] y metacognición [ $F(1,177) = 20.84, p < .001, \eta^2 p = .105$ ]. No hay diferencias significativas en Control emocional [ $F(1,177) = 3.20, p = .076, \eta^2 p = .018$ ].

*Tabla 3*  
Diferencias entre los grupos con y sin dificultades en las pruebas del FE, evaluadas con las escalas del BRIEF docentes (Gioia et al., 2000)

	SD	CD	F	$\eta^2 p$
	(n = 120)	(n = 59)		
	M (DT)	M (DT)	(8,170)	
Inhibición	12.92 (4.23)	14.37 (4.69)	4.31*	.024
Cambio	12.69 (3.35)	14.61 (4.36)	10.55***	.056
Control emocional	11.14 (3.64)	12.19 (3.76)	n.s.	-
IRC	36.81 (10.30)	41.20 (11.47)	6.68*	.036
Iniciativa	10.19 (3.01)	12.51 (4.42)	17.00***	.088
Memoria de trabajo	13.43 (4.27)	17.05 (5.89)	22.05***	.111
Planificación	12.78 (3.45)	15.93 (5.02)	24.10***	.120
Organización de materiales	12.71 (3.40)	15.93 (5.02)	25.60***	.126
Monitorización	13.55 (3.81)	16.12 (4.49)	15.95***	.083
IM	58.24 (15.50)	70.97 (21.08)	20.84***	.105

Nota: SD = Sin dificultades; CD = Con dificultades; IRC = Índice de regulación de conducta; IM = Índice de metacognición

\* $p \leq .05$  \*\*  $p \leq .01$  \*\*\*  $p \leq .001$  n.s. = no significativo

En la Tabla 4 se muestran las medidas de FE del BRIEF padres/madres (Gioia et al., 2000) se muestran diferencias estadísticamente significativas tanto en las escalas [Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) = .865,  $F(8,169) = 3.29, p = .002, \eta^2 p = .135$ ] como en los índices [Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) = .906,  $F(2,175) = 9.12, p < .001, \eta^2 p = .094$ ]. Concretamente, se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin problemas en acceso al léxico en Iniciativa [ $F(1,176) = 6.39, p = .012, \eta^2 p = .035$ ], Memoria trabajo [ $F(1,176) = 20.22, p < .001, \eta^2 p = .103$ ], Planificación [ $F(1,176) = 12.14, p = .001, \eta^2 p = .065$ ], Organización de materiales [ $F(1,176) = 6.84, p = .010, \eta^2 p = .037$ ] y Monitorización [ $F(1,176) = 11.99, p = .001, \eta^2 p = .064$ ]. También en el Índice de metacognición [ $F(1,176) = 17.90, p < .001, \eta^2 p = .092$ ]. No hay diferencias entre los grupos en las escalas de Inhibición [ $F(1,176) = 1.28, p = .260, \eta^2 p = .007$ ], Cambio [ $F(1,176) = 1.70, p = .194, \eta^2 p = .010$ ] ni Control emocional [ $F(1,176) = 2.75, p = .099, \eta^2 p = .015$ ]. Tampoco en el Índice de regulación de conducta [ $F(1,176) = 2.83, p = .094, \eta^2 p = .016$ ].

**FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO CONDUCTUAL Y ACCESO AL LÉXICO: UN ESTUDIO LONGITUDINAL**

*Tabla 4*

*Diferencias entre los grupos con y sin dificultades en las pruebas del FE evaluadas con las escalas del BRIEF padres/madres (Gioia et al., 2000)*

	SD	CD	<i>F</i>	$\eta^2p$
	(n = 120)	(n = 59)		
	M (DT)	M (DT)	(8,169)	
Inhibición	15.13 (3.67)	15.76 (3.26)	n.s.	-
Cambio	11.58 (2.50)	12.12 (2.77)	n.s.	-
Control emocional	15.76 (4.41)	16.83 (3.14)	n.s.	-
IRC	42.47 (8.92)	44.75 (7.54)	n.s.	-
Iniciativa	11.66 (2.47)	12.68 (2.62)	6.39*	.035
Memoria de trabajo	13.92 (3.04)	16.32 (3.94)	20.22***	.103
Planificación	17.21 (3.64)	19.36 (4.29)	12.14***	.065
Organización de materiales	10.13 (2.88)	11.39 (3.33)	6.84**	.037
Monitorización	12.91 (2.77)	14.49 (3.08)	11.99***	.064
IM	65.82 (11.49)	74.10 (13.77)	17.90***	.092

Nota: SD = Sin dificultades; CD = Con dificultades; IRC = Índice de regulación de conducta; IM = Índice de metacognición

\* $p \leq .05$  \*\*  $p \leq .01$  \*\*\*  $p \leq .001$  n.s. = no significativo

**DISCUSIÓN**

Este estudio analiza el poder predictivo que tienen diferentes variables de FE evaluadas en último curso de Educación Infantil, mediante el cuestionario BRIEF (Gioia et al., 2000) cumplimentado por docentes y padres/madres, sobre el acceso al léxico dos años después.

Entre todas las variables analizadas se destaca según el profesorado, el poder predictivo de la MT sobre la lectura de palabras y de la organización de materiales sobre la lectura de pseudopalabras con un 35.1% y 27.4% de la varianza explicada respectivamente. En el caso de los padres/madres, se resalta el poder predictivo de la MT sobre la lectura de palabras y pseudopalabras con un 22.1% y 6.7% de la varianza explicada respectivamente. Estos resultados coinciden con la importancia que le otorga Peralbo et al. (2012) a la MT como buen predictor del acceso al léxico. Además, según los docentes, la mayoría de las variables analizadas diferencian entre los grupos con y sin dificultades, especialmente todas las FE incluidas en el índice de metacognición, con un 58.2% de la varianza explicada. Estos resultados respaldan la idea de que, desde edades tempranas, variables relacionadas con el FE tienen una influencia significativa en el acceso al léxico y sus dificultades. Se concluye el importante papel de la MT y el índice de metacognición pero no de la inhibición en esta modalidad de evaluación. Este

resultado es coincidente con los obtenidos por diferentes estudios (Kegel y Bus, 2014; Neuenschwander, Rothlisberger, Cimeli, y Roebbers, 2012).

El presente estudio resulta innovador, puesto que es un estudio longitudinal en una etapa educativa temprana. Como limitación, la muestra podría haber sido más amplia, llegando a otras comunidades, o incluyendo otras variables relacionadas. Futuras investigaciones, deberían tener en cuen-

ta un estudio longitudinal más extenso para valorar si las FE significativas se mantienen con el tiempo y añadir la variable de CF para un estudio más profundo.

Es esencial que tanto las familias como el profesorado estén al día y colaboren con estas investigaciones, ya que les proporcionan información relevante sobre el alumnado. En el caso de las familias es importante que proporcionen un ambiente de confianza y conocimiento para que sus hijos se sientan seguros en el desarrollo del aprendizaje de palabras y pseudopalabras. En el caso de los docentes, estos resultados pueden ser útiles para contribuir a predecir el desarrollo del acceso al léxico, detectar sus dificultades y realizar actuaciones preventivas.

## CONCLUSIONES

Se concluye que desde la Educación Infantil se puede obtener información relacionada con el acceso al léxico y sus dificultades. Los resultados revelaron un peor funcionamiento de los grupos con dificultades en gran parte de las pruebas de FE. Se destaca el poder predictivo de la MT y del índice de metacognición pero no de la inhibición tanto en la evaluación realizada en docentes como en padres/madres. Aunque en este estudio los resultados son más significativos con la información aportada por los docentes. Por lo que podría concluirse que las calificaciones de FE del profesorado, juega un papel fundamental para el control ejecutivo del alumnado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altemeier, L., Jones, J., Abbott, R. y Berninger, V. (2006). Executive Functions in Becoming Writing Readers and Reading Writers. *Developmental Neuropsychology*, 29, 161-173.
- American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5). *American Psychiatric Pub.*
- Anderson, V.A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R. y Mikiewicz, O. (2002). Relationships between cognitive and behavioral measures of executive function in children with brain disease. *Child Neuropsychology*, 8, 231–240
- Arán-Filipetti V. y López, M.B.(2016). Predictores de la comprensión lectora en niños y adolescentes: el papel de la edad, el sexo y las funciones ejecutivas. *Cuadernos de Neuropsicología*, 10, (1).
- Blair, C. y Razza, R.P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Dev.* 78, 647–663. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x
- Clark, C. A. C., Pritchard, V. E., and Woodward, L. J. (2010). Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement. *Dev. Psychol.* 46, 1176–1191. doi: 10.1037/a0019672
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. y Zielger, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D. (2007). PROLEC-R, *Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada*. (4ª edición). Madrid: TEA Ediciones.
- Daucourt, M.C., Schatschneider, C., Connor, C.M., Al Otaiba, S. y Hart, S. A. (2018). Inhibition, Updating Working Memory, and Shifting Predict Reading Disability Symptoms in a Hybrid Model: Project KIDS. *Frontiers in Psychology*, 9-238 doi: 10.3389/fpsyg.2018.00238
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C. y Kenworthy, L. (2000). BRIEF: *The Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Goldstein, S., Naglieri, J. A., Princiotta, D., and Otero, T. M. (2013). "Introduction: a history of executive functioning as a theoretical and clinical construct," in *Handbook of Executive Functioning*, eds S. Goldstein and J. A. Naglieri (New York, NY: Springer), 3–12.

## **FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO CONDUCTUAL Y ACCESO AL LÉXICO: UN ESTUDIO LONGITUDINAL**

- IBM Corp. Released (2018). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22,0. Armonk, NY: IBM Corp
- Ijalba, E. y Cairo, E. (2002). Modelos de doble ruta en la lectura. *Revista cubana de psicología*, 19(3), 201-204.
- Ivern, I. (2015). Processos cognitius que intervenen en l'aprenentatge del llenguatge escrit i dislèxia. *Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 33(1), 15-24.
- Kegel, C.A. y Bus, A.G. (2014). Evidence for causal relations between executive functions and alphabetic skills based on longitudinal data. *Infant Child Dev.* 23, 22–35. doi: 10.1002/icd.1827.
- Miranda, A., Colomer, C., Mercader, J., Fernández, M. I. y Presentación, M. J. (2015). Performance-based test versus behavioral rating in the assessment of executive functioning in preschoolers: association with ADHD symptoms and Reading achievement. *Frontiers in Psychology*, 6-545 doi: 10.3389/fpsyg.2015.00545
- Neuenschwander, R., Rothlisberger, M., Cimeli, P. y Roebers, C.M. (2012). How do different aspects of self-regulation predict successful adaptation to school? *J. Exp. Child Psychol.* 113, 353–361. doi: 10.1016/j.jecp.2012.07.004
- Peralbo, M., Brenlla, J.C., García, M., Barca, A. y Mayor, M.A. (2012). Las funciones ejecutivas y su valor predictivo sobre el aprendizaje inicial de la lectura en educación primaria. En L. Mata, F. Peixoto, J. Morgado, J. Castro y V. Monteiro (eds.). *Educação, aprendizagem e desenvolvimento: olhares contemporâneos a través da investigação e da prática* (pp.76-90). Lisboa 21-23 de junio: ISPA. ISBN: 978-989-8384-15-7.
- Spren, O. y Strauss, E. (1991). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary*. New York, NY: Oxford University Press.
- Tirapu, J., Muñoz-Céspedes, J.M. y Pelegrín, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista neurología*, 34(7), 673-685.
- Thorell, L.B. y Nyberg, L. (2008). The childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33(4), 536-552.
- Wechsler, D. (2005). Manual for *The Wechsler Intelligence Scale for Children, Fourth Edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Welsh, J.A., Nix, R.L., Blair, C., Bierman, K.L. y Nelson, K. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *J. Educ. Psychol.* 102, 43–53. doi: 10.1037/a0016738.