

BORDÓN

Revista de Pedagogía



Volumen 68
Número, 4
2016

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA

RENDIMIENTO LECTOR EN ALUMNADO CON TRASTORNO ESPECÍFICO DEL LENGUAJE. IMPLICACIONES EDUCATIVAS SOBRE DIFERENTES SUBTIPOS¹

Reading performance in pupils with Specific Language Impairment. Educational implications on different subtypes

VÍCTOR M. ACOSTA RODRÍGUEZ⁽¹⁾, GUSTAVO M. RAMÍREZ SANTANA⁽²⁾, NAYARIT DEL VALLE HERNÁNDEZ⁽¹⁾
Y SERGIO HERNÁNDEZ EXPÓSITO⁽²⁾

⁽¹⁾ *Facultad de Educación. Universidad de La Laguna*

⁽²⁾ *Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de La Laguna*

DOI: 10.13042/Bordon.2016.34963

Fecha de recepción: 28/03/2015 • Fecha de aceptación: 10/12/2015

Autor de contacto / Corresponding Author: Víctor M. Acosta Rodríguez. Email: vacosta@ull.edu.es

INTRODUCCIÓN. Todos los modelos explicativos del aprendizaje de la lectura coinciden en señalar la participación de dos grandes procesos, la decodificación y la comprensión. Es bien conocida también la existencia de niños que suelen presentar problemas en la decodificación (dislexia) o en la comprensión (pobres comprendedores); sin embargo, existe un grupo de niños que presenta un problema de lectura mixto, es decir, tiene afectados ambos procesos. Se trata del alumnado diagnosticado con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). En la presente investigación se ha profundizado en el estudio de cómo se comportan los diferentes procesos lectores en una muestra de alumnado clasificado en dos subtipos de TEL, el TEL Expresivo-Receptivo (TEL ER) y el TEL Expresivo (TEL E). **MÉTODO.** Una exhaustiva batería de pruebas se utilizó para medir las habilidades lingüísticas, lectoras y neuropsicológicas administrándose a un total de 58 niños (29 con desarrollo típico y 29 con TEL, 16 TEL ER y 13 TEL E) entre los 5,6 y los 11,2 años de edad. **RESULTADOS.** Ambos subtipos de TEL tienen un rendimiento similar en el factor léxico-fonológico, pero se diferencian claramente en el semántico-gramatical. Ello nos llevaría a afirmar que los niños con TEL presentan un trastorno mixto de lectura que afectaría tanto a los procesos de decodificación como a los de comprensión lectora. Sin embargo, los niños con TEL ER tienen un rendimiento peor en el factor semántico-gramatical diferenciándose de manera significativa del subtipo TEL E. **DISCUSIÓN.** La intervención educativa con este alumnado debe tener en cuenta que tendrá que automatizar los procesos léxico-fonológicos con los dos subtipos de TEL, pero se establecerá un programa más intensivo sobre la comprensión lectora en el subtipo TEL ER.

Palabras clave: *Contextos educativos, Evaluación, Funciones ejecutivas, Lenguaje, Lectura, Trastorno Específico del Lenguaje.*

Introducción

Los diferentes modelos que explican el aprendizaje de la lectura coinciden en destacar la participación de dos grandes procesos, la descodificación y la comprensión. Siguiendo a Snowling y Hulme (2005), los niños inicialmente están inmersos en tareas más propias de la descodificación y en el reconocimiento de nuevas palabras, proceso durante el cual no entran en juego las habilidades más ligadas a la comprensión. Sin embargo, a medida que avanzan en su escolarización deben estimular otras habilidades más ligadas a su competencia lingüística (léxico-semántica y gramatical) y discursiva (textual y narrativa) que faciliten la fluidez y la comprensión lectora. Estos procesos lectores han sido explicados de manera muy diversa, a través del modelo del triángulo de Seidenberg y McClelland (1989), del modelo de la doble ruta (Colheart, Rastle, Perry, Langdon y Ziegler, 2001) y del modelo simple de lectura (Florit y Cain, 2011; Hoover y Gough, 1990). Para este último modelo, la lectura sería igual a la interacción de habilidades de descodificación y de comprensión. Justamente este es el objetivo principal de nuestro estudio, esto es, analizar las habilidades de descodificación y de comprensión lectora, poniéndolas en relación con otras competencias lingüísticas, narrativas y ejecutivas en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) y establecer las implicaciones educativas a que dieran lugar los resultados obtenidos.

En los últimos años son muchos los estudios que confirman los problemas de lectura en niños con TEL (Botting, Simkin y Conti-Ramsden, 2006; Catts, Bridges, Little y Tomblin, 2008; Ramus, Marshall, Rosen y van der Lely, 2013). Parece que el alumnado con TEL, caracterizado por presentar un lenguaje oral muy afectado desde las edades iniciales del desarrollo (considerados hablantes tardíos entre los 24 y los 36 meses; Leonard, 2014), y con una mayor gravedad en sus componentes gramaticales, léxico-semánticos y discursivos (Andreu, Aguado, Cardona y Sanz,

2013), tendrá mayores riesgos de fracasar en el aprendizaje de la lectura (Axpe, Acosta y Moreno, 2012). Concretamente se sabe, a partir de los trabajos de Bishop y Snowling (2004), que los TEL tendrían un trastorno mixto, es decir, presentarían una concomitancia de déficits en descodificación y en la comprensión. Estos datos han sido matizados, con una muestra de niños hispanohablantes, en la que efectivamente se encuentran problemas mixtos, pero con la presencia de déficits más severos en la comprensión lectora (Coloma *et al.*, 2012).

Investigaciones recientes se han ocupado de explicar los problemas lectores del alumnado con TEL, en función de su evolución a lo largo de la escolarización. Así, Puranik, Petscher, Al Otai-ba, Catts y Lonigan (2008) señalan que los TEL van por detrás de sus iguales en las pruebas de lectura en educación primaria, y además continúan con problemas lectores más allá de la edad escolar. En esta dirección parece que las trayectorias del rendimiento en lectura de niños con TEL podrían tomar varias formas, en comparación con las de los niños con desarrollo típico. En primer lugar, desde un modelo de déficit de crecimiento en lectura, los niños con TEL pueden presentar inicialmente un rendimiento lector bajo y continuar con un crecimiento lento durante la escolaridad. En segundo lugar, los niños con TEL muestran un menor rendimiento inicial en lectura, pero progresivamente se acelera su ritmo de crecimiento, de forma que pueden situarse al nivel de sus iguales en los últimos años de escolaridad (modelo de retraso en el desarrollo). Finalmente, los niños con TEL presentan inicialmente un aprendizaje lector muy lento y ese ritmo pausado se acentuará a lo largo de los años escolares. Ello conduciría a una ampliación de la brecha en el rendimiento lector entre ellos y sus iguales (modelo de retraso acumulativo o Efecto Mateo).

Con todo, y dada la escasez de estudios en niños con TEL hablantes de español se ha diseñado la presente investigación, cuyos objetivo principal es obtener una estructura factorial

conjunta de las habilidades lectoras, lingüísticas y neuropsicológicas, que permita verificar el déficit diferencial entre subtipos de TEL. En este sentido, es preciso señalar que en un estudio anterior (Acosta, Hernández y Ramírez, 2015), se diferenció a los niños con TEL en dos subtipos, TEL ER y TEL E. Para ello, a partir de un Análisis de Componentes Principales (ACP) con las habilidades lingüísticas y neuropsicológicas de la muestra, se obtuvieron 5 factores, que se pueden ver reflejados en la tabla 1: (1) un factor que recoge las Pruebas de Evaluación Diagnóstica (PED); (2) un primer factor de narrativa: comprensión, superestructura y sintaxis; (3) un segundo factor de narrativa: agramaticalidad; (4) un primer factor de las funciones ejecutivas: memoria y fluidez y (5) un segundo factor de las funciones ejecutivas: planificación.

Luego, la estructura factorial posibilita estudiar las posibles diferencias entre dos subtipos de TEL, TEL Expresivo-Receptivo (TEL ER) y TEL Expresivo (TEL E) y niños con desarrollo típico. El primer subtipo, TEL E, se caracterizó por presentar un déficit riguroso en la vertiente expresiva del lenguaje que afecta, por un lado, a la producción y comprensión morfosintácticas, esta última cuando se trata de estructuras sintácticas complejas o descontextualizadas; y por otro lado, al habla evidenciando problemas fonológicos tanto a nivel de palabras como de fonemas erróneos. El segundo subtipo, TEL ER, presentó un déficit mayor en la comprensión léxica y sintáctica, y una afectación severa de los procesos implicados tanto en la identificación léxica (vocabulario) como en la semántica, que resultan imprescindibles para una óptima comprensión. Dentro de las tareas de discurso narrativo se confirma que tanto el TEL E como el TEL ER tienen un comportamiento muy deficitario en el manejo de la sintaxis compleja, con una alta presencia de errores gramaticales (por ejemplo, sustituciones, omisiones y adiciones de palabras funcionales) y de frases desestructuradas por complicaciones en su orden secuencial. Por último, en el funcionamiento ejecutivo se produce un mejor rendimiento del

TEL E frente al TEL ER (Acosta, Hernández y Ramírez, 2015).

Método

Participantes

En el estudio participaron 29 alumnos diagnosticados con TEL y 29 niños con un desarrollo típico del lenguaje, escolarizados en la isla de Tenerife. Para la obtención de la muestra de niños con TEL se hizo una selección inicial en toda la isla, en colaboración con los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica. Una vez explicados cuáles eran nuestros objetivos se les pedía la remisión del alumnado con características de TEL, es decir, que tuvieran problemas en la comprensión y/o la expresión del lenguaje, en uno o en varios de sus componentes, especialmente en la morfosintaxis, o que, finalmente, presentaran varios años con dificultades de lenguaje no resueltas. A los alumnos remitidos, se les administró un protocolo exhaustivo de evaluación del lenguaje para confirmar el diagnóstico, constituido por diversas pruebas estandarizadas. La selección de los niños con desarrollo típico (grupo control) se efectuó entre los compañeros de curso de los niños con TEL. A este nuevo grupo se le administró el mismo protocolo de evaluación del lenguaje, con el que se constató que no presentaban problemas. Además, seguían una escolarización dentro de los parámetros habituales. Mientras que el grupo de niños con TEL contó con 23 niños y 6 niñas, entre los 5,60 y los 11,20 años de edad ($M = 7,90$; $DT = 1,52$), el grupo control quedó formado por 20 niños y 9 niñas, entre los 5,90 y los 11,20 años de edad ($M = 8,54$; $DT = 1,54$). El grupo experimental se dividió en dos subtipos [TEL Expresivo-Receptivo (TEL-ER) y TEL Expresivo (TEL-E)], en función de una propuesta anterior (Acosta, Hernández y Ramírez, 2015). El primer grupo (TEL-ER) quedó conformado por 16 de los niños con TEL (12 niños y 4 niñas), entre los 5,90 y los 11,20 años de edad ($M = 7,98$; $DT = 1,30$) y el segundo

TABLA 1. Soluciones de los ACP (1) sobre las Pruebas de Evaluación Diagnóstica (PED), (2) sobre las pruebas de Narrativa y (3) sobre las Funciones Ejecutivas

(1) Evaluación Diagnóstica	PED	
Asociación auditiva (ITPA)	,874	
Palabras erróneas (RFI)	-,849	
Lenguaje expresivo (CELF)	,828	
Fonemas erróneos (RFI)	-,822	
Vocabulario (PEABODY)	,794	
Lenguaje receptivo (CELF)	,794	
Asociación visual (ITPA)	,620	
<i>Varianza total explicada (%)</i>	64,15	
<i>Autovalores</i>	4,491	
(2) Narrativa	CSS	Agr.
Oraciones compuestas	,868	
Socialización	,827	
Comprensión	,811	
Superestructura	,805	
Relaciones semánticas temporales	,645	
Oraciones simples	,592	
Errores gramaticales	,814	
Agramaticales desestructuradas	,800	
Número total de agramaticales	,716	
<i>Varianza total explicada (64,09%)</i>	37,51	26,58
<i>Autovalores</i>	4,139	1,629
(3) Funciones ejecutivas	MyF	Plan.
Fluidez verbal fonética	,873	
MT visual total	,834	
MT verbal total	,816	
Fluidez verbal semántica	,744	
Memoria visoperceptiva (MLP: exactitud)	,922	
Memoria visoperceptiva (MCP: tiempo)	,906	
Planificación MLP	,678	
<i>Varianza total explicada (72,84%)</i>	40,23	32,61
<i>Autovalores</i>	3,251	1,848

Notas: ACP = Análisis de Componentes Principales. PED = Pruebas de Evaluación Diagnóstica. CSS = Factor de Comprensión, Superestructura y Sintaxis. Agr. = Factor de Agramaticalidad. MyF = Factor de Memoria y Fluidez. Plan = Factor de Planificación.

(TEL-E), constituido por los otros 13 niños con TEL (11 niños y 2 niñas), entre los 5,90 y los 11,10 años de edad ($M = 7,79$; $DT = 1,81$). Se verificó la normalidad de la edad mediante la prueba de Kolgomorov-Smirnov ($z = ,85$; $p = ,472$). Para comprobar que los grupos estaban igualados en dicha variable, se realizó un contraste de hipótesis ($F(2,55) = 1,57$; $p = ,218$). Como paso previo se determinó la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene ($F(2,55) = ,897$; $p = ,414$).

Instrumentos para la selección de los niños con TEL

Para el diagnóstico del TEL se utilizaron las siguientes pruebas:

Evaluación de la comprensión y la expresión lingüísticas. Test CELF-3 (Semel, Wiig y Secord, 2003). Esta prueba que se administra de forma individual, evalúa los procesos de comprensión y expresión lingüísticas con carácter general. Ayuda a determinar la naturaleza del trastorno del lenguaje, los puntos fuertes y débiles del lenguaje del niño en semántica, morfología, sintaxis y pragmática.

Evaluación de las habilidades léxico-semánticas. Se empleó, por un lado, el Peabody (Dunn, Padilla, Lugo y Dunn, 1986) para medir el vocabulario. En esta prueba el niño debe señalar entre cuatro imágenes aquella que corresponda a la palabra emitida por el evaluador, el vocabulario empleado consta de nombre de objetos, situaciones, profesiones y animales, de acciones y de atributos. Por otro lado, se recurrió a dos subpruebas del ITPA (Kirk, McCarthy y Kirk, 2005), concretamente las de la Asociación Auditiva y Asociación Visual, para comprobar el grado de conocimiento de las relaciones conceptuales (procesos psicolingüísticos semánticos).

Evaluación fonológica. El Registro Fonológico Inducido (Monfort y Juárez, 1989) es una prueba

para la evaluación del habla infantil, mediante una tarea de denominación de láminas y de imitación de palabras. Por medio de ella se obtiene el total de errores en fonemas y en palabras que presenta el sistema fonológico de los niños evaluados.

Evaluación de la Inteligencia No Verbal. Finalmente, se comprobó que los niños con TEL tuvieran un CI No Verbal, por encima de la puntuación de 85, a través del Test de Inteligencia K-BIT (Kaufman y Kaufman, 2000). Esta prueba evalúa la capacidad para resolver problemas de razonamiento a través de estímulos visuales tanto figurativos como abstractos.

Los resultados de las pruebas descritas anteriormente quedan recogidos en la tabla 2.

TABLA 2. Resultados de las pruebas del grupo TEL

Pruebas de Evaluación Diagnóstica	M	DT
CELF-3. Lenguaje expresivo. Desviación típica	-1,37	,84
CELF-3. Lenguaje Receptivo. Desviación típica	-1,27	,64
PEABODY. Desviación estándar	-1,51	1,22
ITPA. A. Auditiva. Edad psicolingüística	3,79	2,36
ITPA. A. Visual. Edad psicolingüística	5,24	2,39
RFI. Número de palabras erróneas	15,14	14,30
RFI. Número de fonemas erróneos	15,74	16,41
K-BIT. CI No Verbal	102,54	9,56

Notas: M = Media. DT = Desviación Típica.

Procedimiento para la evaluación narrativa

Una vez diagnosticados los niños con TEL se procedió a una evaluación de sus habilidades narrativas. El material utilizado ha sido el cuento

Rana, ¿dónde estás? (Mayer, 1969), que consta de una serie de láminas ilustradas y sin palabras, cuya trama involucra a un niño y a un perro en la búsqueda de su rana perdida.

Para comenzar la tarea, la logopeda coge el cuento y lo narra, ayudada por un guion que servía como relato mientras se presentaban las imágenes y, además, garantizaba la misma historia a todos los niños. Luego se lo da al niño y le pide que lo cuente.

Finalmente, y una vez registrada en audio la producción narrativa de los niños se procedió a su transcripción literal y a un doble análisis. Primero, se estudió la superestructura de los corpus que alberga las categorías formales básicas de la presentación, el episodio y el final. Posteriormente, se procedió a un examen de las oraciones, de los problemas en la fluidez (mazes) y de los errores gramaticales.

Instrumentos para evaluar el rendimiento en lectura

Para evaluar el rendimiento en los procesos lectores se utilizó el test PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2009). La batería consta de nueve tareas correspondientes a los denominados índices principales, que constituyen la fuente de información más importante para interpretar la conducta lectora del niño. Las pruebas se corresponden con los siguientes procesos que intervienen en la lectura: identificación de letras (nombres o sonido de las letras, igual-diferente); procesos léxicos (lectura de palabras, lectura de pseudopalabras); procesos sintácticos (estructuras gramaticales) y procesos semánticos (comprensión de oraciones, comprensión de textos, comprensión oral).

Los baremos de la prueba nos permiten determinar si existen dificultades en algunos de los procesos y si esas son leves o severas; es decir, en función de cada valor diagnóstico se puede

concluir en tres posibilidades: normal (N), dificultad leve (D) y dificultad severa (DD).

Procedimiento para la evaluación de las funciones ejecutivas

Por último, tanto al grupo de niños control como a los TEL se les administró un protocolo neuropsicológico destinado a la evaluación de las funciones ejecutivas constituido por las siguientes pruebas:

Evaluación de la Memoria de Trabajo Verbal. Subtest de Dígitos (WISC-R, Wechsler, 2003). La prueba consta de dos apartados, una forma directa y una inversa. En ambas, el evaluador presenta oralmente una serie de dígitos al sujeto, quien debe retener la serie para evocarla de forma inmediata en el mismo orden, durante el primer apartado, o en orden inverso en el segundo.

Evaluación de la Memoria de Trabajo Espacial. Test de Span Espacial (WMS-III). Esta prueba es una versión visoespacial de las medidas de Span realizada por Wechsler en la forma revisada de su escala de memoria (WMS-III; Wechsler, 1997). Está compuesta de dos partes, un Tapping Directo y un Tapping Inverso. En el procedimiento de administración, el evaluador señala una serie de cubos fijados a una tabla en un orden preestablecido. La tarea del sujeto consiste en señalar los mismos cubos en el mismo orden. La segunda parte es igual salvo que, en este caso, debe señalar la misma secuencia en orden inverso.

Evaluación de la Fluidez Verbal. Para la evaluación de esta tarea se utilizó el Controlled Oral Word Association Test (COWAT) de Benton y Hamsher (1983). La tarea consiste en que el sujeto evoque, durante un minuto por letra, el mayor número de palabras que comiencen por la letra dada (F, A, S). No se admiten como válidos los nombres propios, los números o los derivados de una palabra ya evocada. La tarea

con consigna semántica consiste en la evocación del mayor número posible de nombres de alimentos, con el mismo espacio de tiempo que para las letras.

Evaluación de la Fluidez de Diseño. Subtest Fluidez de Diseño, incluido en la batería A Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY, Korkman, Kirk y Kemp, 1998). Sobre un folio en blanco, aparecen cuadrados que en su interior contienen cinco puntos en negro siempre en la misma posición, en la versión estructurada, o bien en diferentes posiciones en la versión aleatorizada. La tarea del participante es generar diseños diferentes en cada cuadrado y en un minuto de tiempo a partir de la unión de al menos dos puntos.

Evaluación de la Planificación. Test de la Figura Compleja de Rey (Rey, 1987). Evalúa la organización perceptiva y la memoria visual en sujetos con daño cerebral. Consiste en un dibujo geométrico complejo que no hace referencia a ningún modelo familiar. La tarea del sujeto es reproducir el dibujo tras una demora de 2 minutos en primer lugar y, finalmente, tras una demora de 30 minutos.

Evaluación de la Inhibición y Flexibilidad Cognitiva. Test de los Cinco Dígitos (Sedó, 2007). El test presenta cuatro condiciones diferentes que se secuencian en orden creciente de dificultad. En cada una de estas situaciones se le muestra al participante una lámina con 50 estímulos distribuidos en cinco columnas con diez filas cada una. Los estímulos son agrupaciones de asteriscos o dígitos que se muestran encuadrados en pequeños rectángulos. Las situaciones de evaluación son cuatro: lectura, conteo, elección y alternancia.

Análisis de datos

Todos los análisis se llevaron a cabo con el paquete estadístico SPSS para MAC (v.21). Como paso previo al análisis, se comprobó la normalidad de

cada variable, realizando las transformaciones pertinentes en aquellas que mostraban un comportamiento anómalo. Por último, para simplificar la interpretación de la magnitud de las diferencias, se transformaron todas las variables a la escala derivada T ($M = 50$ y $DT = 10$).

Se realizaron análisis de varianza para contrastar las diferencias grupales. Cuando los grupos presentaban homogeneidad de varianzas se utilizó el estadístico de Scheffé, apropiado cuando los grupos presentan tamaños diferentes. En caso de heterogeneidad de varianzas se utilizó el estadístico robusto de Welch para el contraste de igualdad de medias y el de Games-Howell para los contrastes *post hoc*.

Resultados

Con el objetivo de estudiar la relación entre las habilidades lectoras con las lingüísticas y neuropsicológicas, los 9 índices principales del PROLEC-R son relacionados con los cinco factores descritos con anterioridad.

En la tabla 3 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en los índices principales.

Relación entre los índices principales del PROLEC-R y los 5 factores

En primer lugar, con la muestra completa se estudian las relaciones bivariadas que mantienen los índices principales del PROLEC-R con los 5 factores en Lenguaje y Funciones Ejecutivas. En la tabla 4 se muestran los coeficientes de correlación de Pearson.

Todos los índices muestran una relación directa y significativa con el factor de las pruebas de Evaluación Diagnóstica y con el primer factor de Narrativa (Comprensión, Superestructura y Sintaxis). Asimismo, todos los índices muestran una relación directa y significativa con el

primer factor de las Funciones Ejecutivas (Memoria y Fluidez), excepto Igual-Diferente. En lo referente al segundo factor de Narrativa (Agramaticalidad), solo muestran relación los tres índices de comprensión, los signos de

puntuación y el de estructuras gramaticales, todos en sentido inverso. Por último, el segundo factor de las Funciones Ejecutivas (Planificación) muestra relación no significativa con los índices principales.

TABLA 3. Descriptivos por grupo de los índices principales del PROLEC-R

Índices principales	Subtipos					
	TEL E		TEL ER		Control	
	M	DT	M	DT	M	DT
Nombre de letras	44,67	7,08	44,64	5,36	56,22	9,19
Igual-Diferente	46,82	9,73	46,07	8,25	54,35	8,43
Lectura de palabras	46,28	8,21	43,65	4,18	54,57	9,34
Lectura de pseudopalabras	46,39	8,70	44,65	5,62	54,12	9,21
Estructuras gramaticales	47,67	7,66	42,34	8,84	55,75	7,42
Signos de puntuación	44,47	4,87	43,89	5,53	55,31	9,75
Comprensión de oraciones	46,06	8,53	42,14	7,75	57,30	4,22
Comprensión de textos	45,74	7,84	41,53	6,97	57,71	5,04
Comprensión oral	43,00	4,99	44,04	6,26	57,36	7,55

Notas: M = Media. DT = Desviación Típica.

TABLA 4. Relaciones de los índices principales con los factores de Lenguaje y Funciones Ejecutivas

Índices principales	PED	N		FE	
		CSS	Agr.	MyF	Plan.
Nombre de letras	,512 **	,463 **	-,161	,361 **	,029
Igual-Diferente	,383 **	,444 **	-,098	,230	,025
Lectura de palabras	,436 **	,326 *	-,189	,309 *	-,061
Lectura de pseudopalabras	,398 **	,274 *	-,173	,270 *	,039
Estructuras gramaticales	,553 **	,411 **	-,430 **	,364 **	,172
Signos de puntuación	,512 **	,388 **	-,319 *	,349 **	-,085
Comprensión de oraciones	,616 **	,464 **	-,375 **	,481 **	,258
Comprensión de textos	,641 **	,395 **	-,437 **	,519 **	,166
Comprensión oral	,625 **	,358 **	-,446 **	,470 **	,111

Notas: PED: Pruebas de Evaluación Diagnóstica N: Narrativa. FE: Funciones ejecutivas. CSS: Factor de Comprensión, Superestructura y Sintaxis. Agr.: Factor de Agramaticalidad. MyF: Factor de Memoria y Fluidez. Plan.: Factor de Planificación.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Relación entre los factores de Lectura y los 5 factores

Factorización de los índices principales del PROLEC-R (factores de Lectura). Con el objetivo de resumir la información, se realiza un ACP con la muestra completa, para determinar la estructura factorial que subyace a los índices principales. El test de esfericidad de Bartlett resultó significativo ($\chi^2(21) = 431,19; p < ,001$), el test KMO de adecuación de la muestra fue de ,88 y los valores del MSA se situaron en su totalidad por encima de ,78. Tras esta comprobación, se detecta una estructura factorial de dos factores, mediante rotación ortogonal (Varimax), que explica el 78,74% de la varianza total (ver tabla 5). El primero (47,34% de la varianza explicada) está compuesto por 5 índices, que agrupan al factor léxico de la lectura. El segundo (31,40%) concentra a los 4 índices restantes, que conforman el factor semántico-gramatical de la lectura.

Diferencias entre grupos en los 2 factores de habilidades lectoras. Una vez determinada esta estructura, se realizó un análisis de varianza

para cada factor extraído para comprobar entre qué grupos producía diferencias. En la tabla 6 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos, así como los efectos principales y *a posteriori* en los dos factores. Ambos factores mostraron homogeneidad de varianzas.

El efecto principal resultó significativo del primer factor extraído, con un tamaño del efecto grande. Así, el grupo Control mostró mejor resultado, tanto con el grupo TEL E como con el grupo TEL ER, ambos con tamaños del efecto grandes ($r = ,48$ y $r = ,55$). Por su parte, los grupos TEL muestran un comportamiento similar, con un tamaño del efecto moderado ($r = ,15$).

Asimismo, el segundo factor extraído también mostró un efecto principal significativo, con un tamaño del efecto grande. Así, el grupo Control mostró mejor resultado, tanto con el grupo TEL E como con el grupo TEL ER, ambos con tamaños del efecto grandes ($r = ,69$ y $r = ,79$). Por su parte, los grupos TEL muestran un comportamiento similar, con un tamaño del efecto moderado ($r = ,23$).

TABLA 5. Solución del ACP sobre los índices principales

Índices principales	Léxico	Semántico, gramatical
Lectura de palabras	,921	
Lectura de pseudopalabras	,901	
Igual-Diferente	,799	
Nombre de letras	,779	
Signos de puntuación	,777	
Comprensión oral		,899
Comprensión de oraciones		,739
Comprensión de textos		,729
Estructuras gramaticales		,675
Varianza total explicada (72,84%)	47,34%	31,40%
Autovalores	6,048	1,039

Notas: ACP = Análisis de Componentes Principales.

TABLA 6. Descriptivos por grupo de los factores de Lectura

	TEL-E		TEL-ER		Control		Anova de un factor			Pruebas <i>a posteriori</i>		
	M	DT	M	DT	M	DT	F	gl	η^2	ER vs E	ER vs C	E vs C
Léxico	-,47	,84	-,68	,55	,53	,94	11,70***	2;55	,31	3,55***	4,04***	,77
Semántico, gramatical	-,68	,53	-,98	,77	,78	,57	48,32***	2;55	,65	8,42***	7,83***	1,17

Notas: M = Media; DT = Desviación Típica; gl = grados de libertad.

Para valorar la significación de los contrastes *post hoc* se realizó el ajuste de Bonferroni.

*** $p < .001$.

Relación entre los 2 factores de Lectura y los 5 factores. A continuación, con la muestra completa se estudian las relaciones bivariadas que mantienen los 2 factores en habilidades lectoras extraídos con los 5 factores habilidades lingüísticas y neuropsicológicas. En la tabla 7 se muestran dichos resultados.

Los dos factores de Lectura muestran una relación directa y significativa con el factor de las pruebas de Evaluación Diagnóstica, con el primer factor de Narrativa (comprensión, superestructura y sintaxis) y con el primer factor de las Funciones Ejecutivas (memoria y fluidez). En lo referente al segundo factor de Narrativa (agramaticalidad), solo muestra relación el segundo factor de Lectura (semántico-gramatical), en sentido inverso. Por

último, el segundo factor de las Funciones Ejecutivas (planificación) no muestra relación significativa con ninguno de los factores de Lectura.

Factorización de segundo orden

Factorización conjunta de los 2 factores de Lectura y los 5 factores. Finalmente, se realiza un ACP con la muestra completa, para determinar la estructura factorial que subyace a los 7 factores. El valor del MSA para el segundo factor de las Funciones Ejecutivas (planificación) se mostró inadecuado, como era de esperar por los resultados previos ($MSA = ,333$). Se repitió el ACP con los otros 6 factores, que mostraron un índice de adecuación muestral óptimo. El test de esfericidad de

TABLA 7. Relaciones de los factores de Lectura con los factores en Lenguaje y Funciones Ejecutivas

Pruebas	Factor	Factor de lectura	
		Léxico	Semántico, gramatical
PED	PED	,488 **	,71 **
	CSS	,414 **	,448 **
N	Agr.	-,209	-,522 **
	MyF	,334 *	,542 **
FE	Plan.	,008	,217

Notas: PED: Pruebas de Evaluación Diagnóstica. N: Narrativa. FE: Funciones ejecutivas. CSS: Factor de Comprensión, Superestructura y Sintaxis. Agr.: Factor de Agramaticalidad. MyF: Factor de Memoria y Fluidez. Plan.: Factor de Planificación.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Bartlett resultó significativo ($\chi^2(15) = 161,59$; $p < ,001$); el test KMO de adecuación de la muestra fue de ,77 y los valores del MSA se situaron, en su totalidad, por encima de ,74.

Tras esta comprobación, se detecta una estructura bifactorial, mediante rotación ortogonal (Varimax), que explica el 74,67% de la varianza total (ver tabla 8). El primero (47,67% de la varianza explicada) está compuesto por el factor de las Pruebas de Evaluación Diagnóstica, el primer factor de Narrativa (comprensión, superestructura y sintaxis), el primer factor de las Funciones Ejecutivas (memoria y fluidez) y el primer factor de Lectura (léxico), que agrupan

un factor general Léxico-Fonológico. El segundo (27%) concentra al segundo factor de Narrativa (agramaticalidad) y al segundo factor de Lectura (semántico-gramatical), aglutinando un factor general Semántico-Gramatical.

Diferencias entre grupos en los 2 factores de segundo orden. Una vez determinada esta estructura, se realizó un análisis de varianza para cada factor extraído que permita comprobar entre qué grupos se producía diferencias. En la tabla 9 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en los dos factores. El primer factor extraído mostró homogeneidad de varianzas, mientras que el segundo factor mostró heterogeneidad.

TABLA 8. Solución del ACP sobre los 7 factores

Factores	Léxico-Fonológico	Semántico-Gramatical
Comprensión, superestructura y sintaxis	,887	
Evaluación	,825	
Memoria y fluidez	,825	
Léxico (Lectura)	,583	
Agramaticalidad		-,944
Semántico-gramatical (Lectura)		,645
Varianza total explicada (74,67%)	47,67%	27,9 0%
Autovalores	3,399	1,081

Notas: ACP = Análisis de Componentes Principales.

TABLA 9. Descriptivos por grupo de los factores generales

	TEL-E		TEL-ER		Control		Anova de un factor			Pruebas <i>a posteriori</i>		
	M	DT	M	DT	M	DT	F	gl	η^2	ER vs E	ER vs C	E vs C
Léxico-Fonológico	-,80	,60	-,77	,73	,76	,62	40,73***	2;55	,61	8,15***	6,61***	,14
Semántico-Gramatical	,01	65	-1,10	1,45	,43	,55	7,15***	2;55	,34	^b 2,20*	^b 3,40**	^b 2,37*

Nota: M = Media; DT = Desviación Típica; gl = grados de libertad.

Los efectos significativos se muestran sombreados. Para valorar la significación de los contrastes *post hoc* se realizó el ajuste de Bonferroni ($p < ,05$).

(^a) Se utilizó la prueba robusta de Welch.

(^b) Se utilizó el método de Games-Howell.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

El efecto principal resultó significativo, con un tamaño del efecto grande. Así, el grupo Control mostró mejor resultado en el factor, tanto con el grupo TEL E como con el grupo TEL ER, ambos con tamaños del efecto grandes ($r = ,78$ y $r = ,74$). Por su parte, los grupos TEL muestran un comportamiento similar, con un tamaño del efecto casi nulo ($r = ,03$).

El efecto principal resultó significativo, con un tamaño del efecto grande. Así, el grupo Control mostró mejor resultado en el factor, tanto con el grupo TEL E, como con el grupo TEL ER, ambos con tamaños del efecto grandes ($r = ,39$; $r = ,71$). Por su parte, el grupo TEL E muestra un mejor comportamiento que el TEL ER, con un tamaño del efecto grande ($r = ,55$).

Discusión y conclusiones

El modelo de lectura del que se parte en este estudio (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2009) ha quedado agrupado en dos factores, los componentes léxico y semántico-gramatical de la lectura. Los sucesivos análisis estadísticos llevaron a la obtención de dos grandes factores de segundo orden. El primero, en el que se unen todas las pruebas de Evaluación Diagnóstica, la parte de la narrativa más vinculada con la superestructura y la producción de palabras y frases, las funciones ejecutivas de memoria y fluidez y el factor léxico de la lectura; mientras que en el segundo factor se concentra la agramaticalidad de la narrativa y el componente semántico-gramatical de la lectura. En relación con el primer factor, se establece una conexión coherente entre los procesos léxicos y subléxicos de la lectura, con aspectos del lenguaje oral vinculados con el vocabulario y con la función ejecutiva de la memoria de trabajo verbal, habilidad que juega un papel muy importante en la representación fonológica y ortográfica de las palabras (Leonard, 2014). Sin embargo, el segundo factor, en el que entran en juego los procesos sintácticos y semánticos, se une con la agramaticalidad de la narrativa. Este dato es muy

significativo porque insta un nexo muy claro entre el lenguaje oral y la lectura, de tal manera que las dificultades que tienen los niños para conocer cómo se organizan las palabras dentro de cada oración y el papel gramatical que juegan en la lectura, se conectan con la presencia de agramaticalidad en el lenguaje oral y, de manera más concreta, con las dificultades para establecer relaciones de dependencia intra e interoracional, para emplear palabras funcionales y para construir el orden secuencial en las estructuras sintácticas. Además, este tipo de errores potencia mayores limitaciones en el procesamiento semántico, ya que interfieren claramente con el establecimiento de un significado claro (Cuetos, González y de Vega, 2015; Serra, 2013).

En cualquier caso, los resultados más interesantes de este trabajo hay que ponerlos en correspondencia con la diferenciación que se establece entre los tres grupos investigados. La primera consideración es que los niños del grupo de Control siempre muestran un mejor comportamiento tanto en el componente léxico-fonológico como en el semántico-gramatical. Sin embargo, cuando se comparan los dos subtipos de TEL los resultados cambian de manera notable. De tal modo que ambos subtipos tienen un rendimiento similar en el factor léxico-fonológico, pero se diferencian claramente en el semántico-gramatical, en sintonía con los datos aportados en muestras de niños anglosajones por Bishop y Snowling (2004) y de hispanohablantes por Coloma *et al.* (2012). Sin embargo, los niños con TEL ER tienen un rendimiento peor en el factor semántico-gramatical, diferenciándose de manera significativa del subtipo TEL E. Ello nos induciría a pensar que los niños con un TEL ER presentan mayores inconvenientes para producir y comprender de manera correcta la sintaxis compleja y, por otro lado, para una comprensión adecuada, tanto del lenguaje oral como de la lectura. La explicación vendría dada por sus déficits severos en el procesamiento sintáctico y semántico, circunstancia que les limitaría de forma considerable en el dominio del

significado o estructura semántica, de la integración del texto con el conocimiento previo que se tiene del tema y del manejo de los procesos inferenciales (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2009).

Parece obvio que estas reflexiones tienen unas implicaciones educativas claras en el abordaje de la lectura en alumnado diagnosticado con TEL.

Implicaciones educativas

Estas aportaciones pueden servir como guía a profesores y logopedas en el diseño e implementación de programas diferenciados de intervención que favorezcan la lectura en alumnado con diferentes subtipos de TEL. Resulta claro que debe considerarse un bloque común destinado a la automatización de las habilidades de descodificación que aparecen deficitarias en los dos subtipos de TEL (TEL E y TEL ER); así, habría que trabajar tanto en el conocimiento de las unidades fonológicas y ortográficas (conciencia fonológica, denominación de letras, etc.) como del léxico (lectura de palabras y de pseudopalabras). Junto con el bloque anterior,

el reforzamiento de la memoria de trabajo verbal ayudaría a fortalecer las habilidades fonológicas y, más concretamente, a la formación estable de las representaciones fonológicas de las palabras. Sin embargo, los niños con TEL ER tendrían que recibir una intervención más intensiva en la comprensión del lenguaje oral y de la lectura (Hulme y Snowling, 2011). Este objetivo debe incluir un trabajo exhaustivo sobre la comprensión oral (el vocabulario de media y baja frecuencia, la gramática, el lenguaje figurado y la narrativa) y la comprensión de textos, tal y como ya han sugerido autores como Ripoll y Aguado (2014).

Finalmente, y en sintonía con estos últimos hallazgos, se hace necesario profundizar en este tipo de estudios que permita orientar la construcción de programas de intervención basados en la evidencia. En esta misma dirección, reiterar la importancia concedida al lenguaje oral (y especialmente al diseño y puesta en práctica de actividades de comprensión lingüística) no solo para establecer una comunicación fluida entre todo el alumnado, sino para que el aprendizaje de la lectura resulte no solo eficaz sino eficiente entre el alumnado diagnosticado con TEL (Bowyer-Crane *et al.*, 2008).

Nota

¹ Financiación del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España. Proyecto de Investigación *Funciones ejecutivas y lenguaje en alumnado con TEL. Un modelo de evaluación e intervención con bases psicolingüística y neuropsicológica*. Referencia EDU2011-27789.

Referencias bibliográficas

- Acosta, V., Hernández, S., y Ramírez, G. M. (2015). Trastornos en la adquisición del lenguaje oral. En A. Enseñat, T. Roig y A. García (eds.), *Neuropsicología pediátrica* (pp. 119-138). Madrid: Editorial Síntesis.
- Andreu, LL., Aguado, G., Cardona, M., y Sanz, M. (2013). *El trastorno específico del lenguaje*. Barcelona: Editorial UOC.
- Axpe, A., Acosta, V., y Moreno, A. (2012). Estrategias de intervención en los Trastornos Específicos de Lenguaje de alumnado de Educación Infantil. *Revista de Psicodidáctica*, 17, 271-289. doi: 10.1387/Rev. Psicodidact.2571

- Benton, A. L., y Hamster, K. (1983). *Multilingual aphasia examination*. Iowa: University of Iowa.
- Bishop, D., y Snowling, M. (2004). Developmental Dyslexia and Specific Language impairment: Same or Different? *Psychological Bulletin*, 130, 858-886.
- Botting, N., Simkin, Z., y Conti-Ramsden, G. (2006). Associated reading skills in children with a history of specific language impairment (SLI). *Journal of Reading and Writing*, 19, 77-98.
- Bowyer-Crane, C., Snowling, M., Duff, F., Fieldsend, E., Carroll, J., y Miles, J. (2008). Improving early language and literacy skills: Differential effects of an oral language versus a phonology with reading intervention. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 49, 422-432.
- Catts, H., Bridges, M., Little, T., y Tomblin, J. (2008). Reading achievement growth in children with language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 1569-1579.
- Colheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., y Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- Coloma, C., Pavez, M., Peñaloza, C., Araya, C., Maggiolo, M., y Palma, S. (2012). Desempeño lector y narrativo en escolares con trastorno específico del lenguaje. *Onomázein*, 26 (2), 351-375.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., y Arribas, D. (2009). *Prolec-R*. Madrid: TEA.
- Cuetos, F., González, J., y De Vega, M. (2015). *Psicología del lenguaje*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Dunn, L., Padilla, E., Lugo, D., y Dunn, L. (1986). *Test de Vocabulario en Imágenes Peabody*. Madrid: TEA.
- Florit, E., y Cain, K. (2011). The simple view reading: Is it valid for different types of alphabetic orthographies? *Educational Psychology Review*, 23, 553-576. doi: 10.1007/s10648-011-9175-6
- Hoover, W., y Gough, P. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Hulme, C., y Snowling, M. (2011). Children's reading comprehension difficulties: Nature, causes, and treatments. *Current Directions in Psychological Science*, 20, 139-142. doi: 10.1177/0963721411408673
- Kaufman, A., y Kaufman, N. (2000). *Test breve de inteligencia de Kaufman (K-BIT)*. Madrid: TEA.
- Kirk, S., McCarthy, J., y Kirk, W. (2005). *Test Illinois de Habilidades Psicolingüísticas*. Madrid: TEA.
- Korkman, A., Kirk, U., y Kemp, S. (1998). *NEPSY: A Developmental Neuropsychological Assessment Manual*. San Antonio: Harcourt Assessment Inc.
- Leonard, L. (2014). *Children with specific language impairment*. Second Edition. Cambridge: MIT Press.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* Nueva York: Penguin Books.
- Monfort, M., y Juárez, A. (1989). *Registro Fonológico Inducido*. Madrid: CEPE.
- Puranik, C., Petscher, Y., Al Otaiba, S., Catts, H., y Lonigan, Ch. (2008). Development of oral reading fluency in children with speech or language impairment. A growth curve analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 41, 545-560.
- Ramus, F., Marshall, Ch., Rosen, S., y van der Lely, H. (2013). Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: towards a multidimensional model. *Brain*, 136, 630-645.
- Rey, A. (1987). *Test de Copia y Reproducción de una Figura Compleja*. Madrid: TEA.
- Ripoll, J., y Aguado, G. (2014). La mejora de la comprensión lectora en español: un meta-análisis. *Revista de Psicodidáctica*, 19, 27-44. doi:10.1387/Rev. Psicodidact.9001
- Sedó, M. (2007). *Test de los Cinco Dígitos*. Madrid: TEA.
- Seidenberg, M., y McClelland, J. (1989). A distributed developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Semel, E., Wiig, E., y Secord, W. (2003). *CELF-3 Screening Test*. San Antonio: Pearson.

- Serra, M. (2013). *Comunicación y lenguaje. La nueva neuropsicología cognitiva II*. Barcelona: Publicaciones Universidad de Barcelona.
- Snowling, M., y Hulme, C. (2005). *The science of reading: A handbook*. Oxford: Blackwell.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Memory Scale-Third Edition*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2003). *Escala de Inteligencia de Wechsler para niños. WISC-IV*. Madrid: TEA.

Abstract

Reading performance in pupils with Specific Language Impairment. Educational Implications on different subtypes

INTRODUCTION. All explanatory models of reading learning agree on the participation of two major processes: decoding and comprehension. Children who often have problems in decoding (dyslexia) or understanding (poor comprehenders), but there is a group of children which present a problem of mixed reading, i.e., they are affected by both processes. These students are diagnosed with Specific Language Impairment (SLI). This research has deepened in the study of different reading processes affecting a sample of students classified in two subtypes of SLI: the Receptive - Expressive SLI (SLI ER) and Expressive SLI (SLI E). **METHOD.** A battery of tests were used to measure linguistic, neuropsychological and reading skills to a total of 58 children (29 typically developing and 29SLI, 16 SLI ER and 13 SLI E) between 5.6 and 11.2 years old. **RESULTS.** Both SLI subtypes have similar performance in the lexical- phonological factor, but clearly differ in the semantic-grammatical one. This would lead us to conclude that children with SLI have a mixed reading disorder affecting both the decoding process and reading comprehension. However, children with SLI ER have a worse performance in the semantic -grammatical factor and they differentiate significantly from the SLI E subtype. **DISCUSSION.** The educational intervention with these students should keep in mind that you will need to automate the lexical-phonological processes with the two subtypes of SLI, but a more intensive program of reading comprehension must be established with the SLI ER subtype.

Keywords: *Educational contexts, Evaluation, Executive functions, Language, Reading, Specific Language Impairment.*

Résumé

La performance en lecture chez les élèves ayant des troubles spécifiques du langage. Les interventions éducatives pour les différents sous-types

INTRODUCTION. Tous les modèles explicatifs de l'apprentissage de la lecture signalent la présence de deux grands processus, la décodification et la compréhension. En plus, il est bien connu les difficultés à décoder (dyslexie) et aussi à comprendre (faibles lecteurs) qui ont certains enfants. À la fois, il existe un autre groupe d'enfants qui ont affectés tous les deux processus qui est diagnostiqué de troubles spécifiques du langage (TSL). Dans cette recherche, on a approfondi dans l'étude du comportement des différents processus de lecture dans un échantillon d'élèves classifié autour deux sous-types de TSL: le TSL atteint dans le versant Expression (TSL E) et

le TSL atteint à la fois dans les versants Expression et Réception (TSL ER). **MÉTHODE.** On a utilisé une exhaustive batterie de test pour mesurer les habilités linguistiques, lecteurs et neuropsychologiques chez 58 enfants (dont 29 présentent un développement typique et des autres 29 présentent des TSL, étant 16 TSL ER et 13 TSL E) âgés entre 5.6 et les 11,2 ans. **RÉSULTATS.** Tous les deux sous-types existant pour les TSL ont une performance semblable en relation au factor lexico-phonologique, mais ils se différencient notamment en relation au factor sémantique et grammatical. Ce fait nous permettra d'affirmer, d'un côté, que les enfants souffrant de TSL montrent un trouble mixte de lecture qui affecte autant les processus de décodification que les processus de compréhension lectrice. D'un autre côté, les enfants ayant des TSL du sous-type ER ont une performance plus basse au factor sémantique et grammatical se différenciant du sous-type TSL E d'une manière très claire. **DISSCUSION.** L'intervention éducative avec ces élèves doit tenir en compte l'automatisation des processus lexico-phonologiques pour tous les deux sous-types existant dans les TSL. Néanmoins, il est établi un programme de soutien à la compréhension lectrice plus intensif dans le sous-type TSL ER.

Mots clés: *Cadre éducatif, Évaluation, Fonctions Exécutives, Langage, Lecture, Trouble spécifique du langage.*

Perfil profesional de los autores

Víctor M. Acosta Rodríguez (autor de contacto)

Catedrático de Didáctica y Organización Escolar en la ULL. Ha publicado diversos libros y artículos en revistas tanto nacionales como internacionales. Asimismo, ha presentado numerosos trabajos de investigación en Congresos Nacionales e Internacionales. Ha presidido diversos congresos nacionales e internacionales. En la actualidad es investigador principal del Grupo de Investigación en Dificultades del Lenguaje ACENTEJO. Ha sido decano de las Facultades de Filosofía y CCEE y de Educación de la ULL y director del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento.

Correo electrónico de contacto: vacosta@ull.edu.es

Dirección para la correspondencia: Departamento de Didáctica e Investigación Educativa. Facultad de Educación. Campus Central. Universidad de La Laguna. C/ Delgado Barreto S/N. 38204 La Laguna. Tenerife. Islas Canarias.

Gustavo M. Ramírez Santana

Profesor titular de Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Ha publicado diversos libros y artículos en revistas tanto nacionales como internacionales. Asimismo, ha presentado numerosos trabajos de investigación en Congresos Nacionales e Internacionales. En la actualidad es investigador del Grupo de Neuropsicología del Desarrollo GINDe y del Grupo de Investigación en Dificultades del Lenguaje ACENTEJO. Ha sido decano de la Facultad de Psicología de la ULL.

Correo electrónico de contacto: gramirez@ull.es

Nayarit del Valle Hernández

Máster en Psicopedagogía y estudiante del Programa Oficial del Doctorado de la Facultad de Educación de la ULL. Ha publicado artículos en revistas tanto nacionales como internacionales. Asimismo,

ha presentado trabajos de investigación en Congresos Nacionales e Internacionales. En la actualidad es investigadora del Grupo de Investigación en Dificultades del Lenguaje ACENTEJO.
Correo electrónico de contacto: nayadelvalle@gmail.com

Sergio Hernández Expósito

Profesor titular de Neuropsicología de la Facultad de Psicología de la Universidad de La Laguna. Ha publicado diversos libros y artículos en revistas tanto nacionales como internacionales. Asimismo ha presentado numerosos trabajos de investigación en Congresos Nacionales e Internacionales. Es director del Grupo de Investigación en Neuropsicología del Desarrollo (GINDe) de La Laguna. Ha sido secretario de la Facultad de Psicología y director del Departamento de Psicología Educativa, Evolutiva y Psicobiología.

Correo electrónico de contacto: sexposit@psicologia.rmpcorreo.com