

Competencias lingüísticas en el contexto escolar. Comparación entre alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno específico del lenguaje y desarrollo normotípico

Linguistic competences at schools. Comparison of students with attention deficit hyperactivity disorder, specific language impairment and typical development

Dra. Paola Gabriela PAREDES-CARTES. Profesora. Universidad Internacional de la Rioja. (paola.paredescartes@unir.net).

Dra. Inmaculada MORENO-GARCÍA. Profesora Titular. Universidad de Sevilla (imgarcia@us.es).

Resumen:

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) frecuentemente se asocia a alteraciones en el lenguaje, similares a las manifestadas por las personas con trastorno específico del lenguaje (TEL) (Helland et al., 2014; Korrel et al., 2017). Nuestro objetivo es analizar las diferencias en las competencias lingüísticas semánticas y pragmáticas, entre alumnado con TDAH, TEL y niños con desarrollo normotípico.

Incluimos 142 alumnos, de 7-12 años ($M=9.27$; $SD=1.41$), procedentes de enseñan-

za pública, concertada y privada: 48 (33.80 %) con TDAH, 47 (33.09 %) con TEL y 47 (33.09 %) con desarrollo normotípico. Evaluamos las competencias lingüísticas mediante el instrumento denominado, *Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial - BLOC* (Puyuelo et al., 1997).

Encontramos diferencias significativas en las competencias lingüísticas semántica ($F(2,148) = 86.99$, $p < .001$) y pragmática del lenguaje ($F(2,428) = 83.00$, $p < .001$), entre los tres grupos de estudio: TDAH, TEL y desarrollo normotípico.

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 01-03-2021.

Cómo citar este artículo: Paredes-Cartes, P. G. y Moreno-García, I. (2021). Competencias lingüísticas en el contexto escolar. Comparación entre alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno específico del lenguaje y desarrollo normotípico | *Linguistic competences at schools. Comparison of students with attention deficit hyperactivity disorder, specific language impairment and typical development*. *Revista Española de Pedagogía*, 79 (280), 497-513. <https://doi.org/10.22550/REP79-3-2021-04>
<https://revistadepedagogia.org/>

ISSN: 0034-9461 (Impreso), 2174-0909 (Online)

Los alumnos con TDAH presentan menos déficit en aspectos del lenguaje semántico que los alumnos con TEL. Sin embargo, se enfrentan a mayores obstáculos en aspectos relacionados con el uso del lenguaje pragmático que los alumnos con TEL y que los niños con desarrollo normotípico. Sus dificultades son significativas para usar el lenguaje pragmático en distintas situaciones de comunicación y de interacción social, en diferentes funciones.

Descriptorios: TDAH, TEL, alumno, competencias lingüísticas, pragmática, semántica.

Abstract:

Research shows a high comorbidity between attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and language problems, similar to those seen in subjects with specific language impairment (SLI) (Helland et al., 2014; Korrel et al., 2017).

Our goal was to assess the differences in semantic and pragmatic linguistic competences between students with ADHD versus SLI and children with typical development. A total of 142 students, ages 7-12 ($M=9.27$;

$SD=1.41$), from public, subsidised and private schools participated in the study: 48 (33.80%) with ADHD, 47 (33.09%) with SLI, and 47 (33.09%) with normal development. Linguistic competences were evaluated using the Objective and Criterion-referenced Language Suite (Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial, or BLOC, Puyuelo et al., 1997).

We found significant differences in semantic ($F(2,148) = 86.99, p < .001$) and pragmatic language skills ($F(2,428) = 83.00, p < .001$) between the three study groups: ADHD, SLI and typical development.

Students with ADHD present fewer deficits in aspects of semantic language than those with SLI. However, they face greater obstacles in certain uses of pragmatic language compared with the children with SLI and typically developed students. They face significant difficulties in the use of pragmatic language in different communication situations and social interaction, and in different functions and uses.

Keywords: ADHD, SLI, student, linguistic skills, pragmatics, semantics.

1. Introducción

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo (American Psychiatric Association [APA], 2013), caracterizado por un patrón sintomatológico persistente de inatención, hiperactividad e impulsividad. Persiste durante el ciclo vital, es más común en los hombres y ocurre en el 5.9 % de los jóvenes y el 2.5 % de los adultos (Faraone et al., 2021).

Es uno de los trastornos del neurodesarrollo y trastorno psiquiátrico más frecuentes en niños y adolescentes, siendo más prevalente en varones que en mujeres, con una proporción de 2:1 en niños y 1.6:1 en adultos (APA, 2013).

El trastorno específico del lenguaje (TEL) es una alteración del neurodesarrollo que produce un trastorno de la comu-

nicación (APA, 2013). Se caracteriza por un retraso en la adquisición y desarrollo del lenguaje, que puede afectar a todos o algunos de los dominios lingüísticos: fonológico, semántico, morfosintáctico y pragmático (Acosta et al., 2016; Buiza et al., 2015; Mendoza, 2016; Ramírez et al., 2017; Szenkman et al., 2015).

Se han hallado similitudes a nivel lingüístico entre los sujetos con TDAH y TEL (Bellani et al., 2011; Hutchinson et al., 2012). Sin embargo, las estimaciones de comorbilidad entre ambos trastornos varían ampliamente, oscilando en unos casos entre 8 % y 90 % (Brown, 2010) y en otros en un 20 % y 40 % (Noger y Artiga, 2009), con una prevalencia de entre un 19.5 % y un 12.4 % (Ercan et al., 2021). En sentido inverso, el TDAH se describe hasta en el 30 % de los pacientes con trastornos del lenguaje (Mueller y Tomblin, 2012).

Aunque hay divergencias, la elevada tasa de comorbilidad se presenta principalmente en la presentación inatento (McGrath et al., 2011). Tromblin y Mueller (2012) afirman que ambos diagnósticos son trastornos fenotípicamente diferentes, a pesar de que coexisten similitudes entre los dos sistemas cognitivos, las funciones ejecutivas y en el aprendizaje procedimental. Según algunos autores, como Mendoza (2016), estos resultados discrepantes se deben a consideraciones distintas sobre la relación entre ambos trastornos.

Las dificultades lingüísticas en tareas que requieren organización semántica y habilidades pragmáticas parecen ser frecuentes en personas con TDAH (Uekermann et

al., 2010; Ygual, 2011) revelando, en estos casos, más problemas en el desarrollo del lenguaje que en el caso de las personas con desarrollo normotípico (Korrel et al., 2017).

A nivel de habilidades semánticas, los estudios muestran que los niños con TDAH tienen un retraso del desarrollo en las funciones ejecutivas de memoria de trabajo verbal, afectando la competencia semántica del lenguaje, por ello tienen dificultades en memoria de trabajo, contenido del lenguaje (Moraleta et al., 2018) y desarrollan estrategias verbales más lentas (Sowerby et al., 2011), comparado con los controles sanos.

Los niños con TEL presentan dificultades al añadir nuevas palabras a su léxico (Coady, 2013), en tareas de denominación (Acosta et al., 2014; McGregor et al., 2010) y de definición (Evans y Coady, 2010).

Este déficit en la memoria verbal de trabajo influye sobre las habilidades semánticas debido a su efecto en la capacidad de comprender o explicar la secuenciación de conceptos, lo que puede repercutir en la memoria y en el aprendizaje de palabras que forman parte del vocabulario (Shaw et al., 2012).

El déficit a nivel pragmático en los niños con TDAH (Ygual, 2011) en ocasiones se presenta con narraciones cortas, sin coherencia, poco organizadas, confusas, sin una conexión causal, cambiando el orden de los hechos (Lambalgen et al., 2008), generando menos producción verbal y demorando la detección de los errores gramaticales (Peets y Tannock, 2011).

Ante conversaciones de historias sociales, los alumnos con TDAH y TEL obtienen puntuaciones por debajo de las personas con un desarrollo normotípico. Los niños con TDAH no son precisos y concisos en la selección de sus respuestas (Staikova et al., 2013), tienen una producción verbal excesiva (Crespo-Eguílaz et al., 2016) y facilitan menos respuestas sobre los personajes en aspectos descriptivos, como localización, tiempo, acciones, obstáculos, metas, pensamientos y deseos (Flory et al., 2006).

Según Rodríguez-Meirinhos y Ciria-Barrero (2018) los déficits pragmáticos pueden afectar al modo según el cual las personas con TDAH entienden la estructura de un diálogo o comprenden las inferencias del lenguaje. Los sujetos con TEL tienen dificultades para adaptar su formulación de respuestas al rol del personaje, a la escena o al contexto social en el que está implicado (Buiza et al., 2015), omitiendo información crucial sobre los personajes, planes, acciones y estados interiores de los protagonistas (Andreu et al., 2011).

Los alumnos con TDAH y TEL puntúan por debajo de los niños con un desarrollo normotípico en aspectos pragmáticos del lenguaje (iniciación inadecuada, lenguaje estereotipado, uso del contexto y comunicación no verbal), lo que revela dificultades pragmáticas en ambos grupos (Helland et al., 2014). El 80.7 % de alumnos TEL con TDAH presentan limitaciones en habilidades lingüísticas, principalmente en la competencia pragmática (Helland et al., 2016).

Posiblemente, los problemas de los alumnos con TDAH en las habilidades se-

mántica y pragmática se relacionan con el déficit en las funciones ejecutivas. Esto repercute negativamente en el rendimiento, la atención, la organización, la memoria de trabajo, la rigidez de la conducta y la impulsividad (González-Castro et al., 2013; Vaughn et al., 2011), generando con ello obstáculos en la manipulación consciente y temporal de la información, necesaria para desarrollar actividades cognitivas complejas. Estas actividades incluyen la comprensión e internalización del lenguaje y la capacidad de análisis y síntesis de información verbal (Barkley, 2011).

Este trabajo pretende estudiar las competencias lingüísticas semántica y pragmática entre alumnos con déficit de atención con hiperactividad, trastorno del lenguaje y niños de desarrollo normotípico. Sus objetivos específicos son:

a) Analizar las competencias lingüísticas diferenciadas según diagnósticos (TDAH y TEL respectivamente), y comparar estas competencias con alumnos de desarrollo normotípico.

b) Analizar y comparar cada una de las áreas específicas que conforman las competencias lingüísticas semántica y pragmática, en los tres grupos diferenciados.

2. Método

Seleccionamos a los participantes en dos fases: *screening* y selección.

En fase de *screening* participaron 170 estudiantes de entre 2.º de Educación Primaria y 1.º de Educación Secundaria Obl-

gatoria (ESO), procedentes de centros de enseñanza pública, concertada y privada de Sevilla y su provincia, y de la Asociación Sevillana de Padres y Afectados con Trastorno Hiperactivo (ASPATHI).

La remisión de los posibles participantes en la investigación fue realizada por los orientadores/as, en unos casos, responsables del Equipo de Orientación Educativa (EOE) de los centros educativos, y en otros, por los profesionales clínicos de la Asociación de Padres. Los criterios de inclusión que se manejaron en la fase *screening* fueron: a) edad entre 7 y 12 años; b) diagnóstico de TDAH sin trastorno comórbido, emitido por Equipo de Salud Mental Infanto-Juvenil (USMIJ); c) diagnóstico de trastorno de la comunicación (TEL) sin trastorno comórbido, con juicio clínico emitido por un psiquiatra, pediatra o psicólogo público o privado; d) alumnado sin diagnóstico de ningún trastorno o alteración psicológica.

Finalmente, en la fase de *screening* seleccionamos: 67 alumnos con TDAH, 55 con TEL y 48 de desarrollo normotípico. Entre los

alumnos seleccionados, 41 procedían de enseñanza pública, 89 de concertada, 13 de centros privados y 27 de la Asociación de Padres.

En la fase de selección, los criterios de inclusión fueron: a) obtención de consentimiento informado por escrito firmado por padres/ tutores legales; b) edad entre 7 y 12 años; c) diagnósticos de TDAH y/o TEL sin trastornos comórbidos; d) cociente intelectual $CI > 80$, según el *test breve de inteligencia K-BIT* (Kaufman y Kaufman, 2009) y e) aptitud verbal con una puntuación $CI > 80$, evaluado con el *test de vocabulario de imágenes peabody* (Dunn y Dunn, 2006). Tras usar estos criterios, excluimos 28 alumnos.

Finalmente, la muestra quedó conformada por 142 niños de entre 7 y 12 años ($M=9.27$, $SD=1.41$), 64 (45.07 %) niños y 78 (54.92 %) niñas, distribuidos en tres grupos: a) alumnos con TDAH, ($n=48$); b) alumnos con TEL, ($n=47$), y c) alumnos con desarrollo normotípico ($n=48$). Entre los niños con TDAH, 44 (91.6 %) tomaban medicación (Tabla 1 y Gráfico 1).

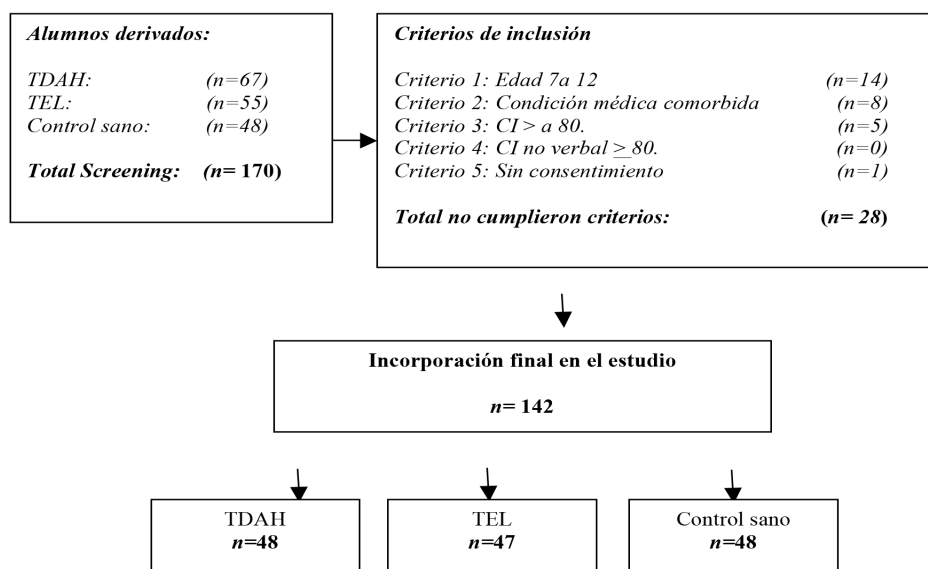
TABLA 1. Características demográficas y procedencia de la muestra final.

Centros Educativos	TDAH (%)	TEL (%)	Controles sanos (%)
Públicos	7 (19.4 %)	15 (41.6 %)	14 (38.8 %)
Concertados	15 (18.9 %)	31 (39.2 %)	33 (41.7 %)
Privados	09 (90 %)	01 (10 %)	-
Asociación de padres	17 (100 %)	-	-
Género	TDAH (%)	TEL (%)	Controles sanos (%)
Mujeres	39 (81.3 %)	20 (42.6 %)	19 (40.4 %)
Hombres	9 (18.8 %)	27 (57.4 %)	28 (59.6 %)

Leyenda: TDAH: Trastorno por déficit de atención con hiperactividad; TEL: Trastorno específico del lenguaje.

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 1. Procedimiento de selección de los participantes y configuración de los grupos de estudio.



TDAH: Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, TEL: Trastorno específico del Lenguaje.
Fuente: Elaboración propia.

3. Instrumentos

La *batería de lenguaje objetiva y criterial* (BLOC) (Puyuelo et al., 1997) evalúa en un rango de edad entre 5 y 14 años, exhaustivamente, cuatro áreas básicas del lenguaje: morfología, sintaxis, semántica y pragmática, a través de 580 ítems que miden simultáneamente comprensión y expresión. Las tareas de la prueba para provocar una respuesta son: denominar dibujos, completar frases orales incompletas, formular frases y lenguaje inducido.

El módulo de semántica cuenta con 8 bloques de 10 ítems cada uno. En total 80 ítems que miden: agente-acción; acción-objeto; dativo; instrumental; locativo; modificadores; cuantificadores y modificadores de tiempo y sucesión. Se centra en aspectos de contenidos que evalúan el conocimiento de las relaciones

semánticas, así como el conocimiento espacial y temporal.

El módulo de pragmática con 13 bloques de 10 ítems cada uno. En total 130 ítems, que miden: saludo y despedida; reclamar la atención; ruego/concesión/negar permiso; demandas de información específica; demandas de confirmación o negación, quién/qué; dónde/cuándo; de quién; por qué/cómo; hacer comentarios/mostrar aprobación/desaprobación; requerimientos directos de acción; requerimientos indirectos de acción y protestas. Explora el uso de la «capacidad locutiva, ilocutiva y prelocutiva» que tiene el individuo como emisor de enunciados dentro de un diálogo en distintos contextos, donde ha de expresar oralmente los estados internos, propósitos y actitudes de un conjunto de personajes que aparecen en distintas escenas.

La fiabilidad es verificada a través del coeficiente KR-20 en módulo semántico con 0.90 y en el de pragmática con 0.97.

Test de vocabulario de imágenes (PPVT-III-PEABODY) (Dunn y Dunn, 2006). Evalúa el nivel de aptitud verbal y el vocabulario receptivo. Se aplica a modo de *screening* entre 2 años y medio - 90 años. Incluye 192 láminas (16 conjuntos de 12 estímulos, 8 grupos de edades diferentes). Cuenta con valores de fiabilidad que oscilan entre 0.89 y 0.99, según el autor.

El *test breve de inteligencia* (K-BIT) (Kaufman y Kaufman, 2009) evalúa inteligencia verbal e inteligencia no verbal (4-90 años). Integrado por dos escalas: subtest de vocabulario, que incluye vocabulario expresivo (45 ítems) y definiciones (37 elementos); y subtest de matrices, relacionadas con el razonamiento lógico no verbal y espacial (48 elementos). La fiabilidad, según los autores, en la escala de vocabulario oscila entre 0.76 y 0.95; en matrices entre 0.74 y 0.93 y en CI compuesto entre 0.90 y 0.98.

Para determinar la equivalencia de los grupos en las variables cociente intelectual CI y aptitud verbal, se aplicaron las dos últimas pruebas antes mencionadas.

4. Procedimiento

Celebramos reuniones informativas con todas las partes implicadas en la investigación: familias, equipos directivos, educativos y departamentos de orientación de los centros de enseñanza pública, concertada, privada y de la Asociación de Padres con TDAH, y se les explicó la investigación, objetivos, procedimiento, etc.

Resolvimos las dudas planteadas y solicitamos el consentimiento de las familias y equipos directivos para realizar la investigación en los colegios.

Tras obtener el consentimiento informado por escrito de los padres, evaluamos individualmente a cada alumno en dos sesiones de 60 minutos, por un total de 120 minutos, en un aula tranquila y aislada de ruidos externos. En la primera sesión se aplicó el *test de vocabulario de imágenes Peabody* (PPVT-III) (Dunn et al., 2006) y el *test breve de inteligencia K-BIT* (Kaufman y Kaufman, 2009). En la segunda sesión, se evaluaron los módulos lingüísticos de semántica y pragmática de la *batería de lenguaje objetiva y criterial* (BLOC) (Puyuelo et al., 1997). Una vez concluido el proceso, a todos los alumnos se les entregó un informe individualizado, especificando los resultados en cada caso.

5. Análisis estadístico

Realizamos una ANOVA de un factor con un nivel de significación $\alpha = .05$. En los casos en los que se cumplió el supuesto de homocedasticidad se empleó ANOVA. Cuando el modelo requerido no se cumplió, realizamos la prueba de Welch. Para estimar las diferencias significativas entre los grupos realizamos contrastes post-hoc por parejas, con el método de comparaciones múltiples de Tukey bajo el supuesto de homocedasticidad, y con el método de comparaciones múltiples de Games Howell bajo el de heteroscedasticidad. Por lo tanto, los resultados se generaron al comparar y contrastar tres grupos (TDAH, TEL y control) \times dos ámbitos de competencias lingüísticas (semántica y pragmática) tanto a nivel global, como según áreas específicas.

6. Resultados

Para determinar la equivalencia de los grupos en la variable edad y en las variables relacionadas con el cociente intelectual, aplicamos las pruebas antes men-

cionadas. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre los grupos de estudio (TDAH- TEL y control sano) en las variables, edad, cociente intelectual CI y aptitud verbal (Tabla 2).

TABLA 2. Características demográficas y clínicas de la muestra de 48 alumnos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDH), 47 con trastorno específico del lenguaje (TEL) y 48 controles sanos de edad entre 7 y 12 años ($M=9.27$, $SD=1.41$).

	TDAH <i>n</i> =48		TEL <i>n</i> =47		Controles sanos <i>n</i> =48		<i>F</i>	<i>p</i>	Muestra Total <i>n</i> =142	
Edad (<i>M</i> + <i>SD</i>)	9.44	1.42	9.21	1.50	9.14	1.32	.575	564	9.27	1.41
IQ-K-BIT (<i>M</i> + <i>SD</i>) CI cognitivo	97.31	11.50	96.23	8.21	98.61	8.75	.919	402	97.38	9.59
Peabody (<i>M</i> + <i>SD</i>) Aptitud verbal	103.75	13.95	97.98	9.60	98.23	15.18	3.04	051	99.95	13.33

Leyenda: TDAH: Trastorno por déficit de atención con hiperactividad; TEL: Trastorno específico del lenguaje; CI: Cociente intelectual; * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$.

Fuente: Elaboración propia.

Encontramos diferencias significativas entre los grupos de estudio (TDAH, TEL y controles sanos) en las competencias lingüísticas estudiadas, áreas semántica ($F(2.148) = 86.99$; $p < 0.001$) y pragmática ($F(2.428) = 83.00$; $p < 0.001$).

Tras comparaciones post hoc hallamos diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos con TDAH y TEL ($p < 0.001$) por un lado, y entre los niños con TDAH y control sano por otro ($p < 0.001$).

Según estos datos, los alumnos con TDAH ($M=58.0$; $SD=5.97$) tenían menos problemas en competencia semántica (identificar el significado a través de un código lingüístico y en el conocimiento de la función significativa de ciertos elementos de una oración, como son: agente, paciente o dativo, tema u objeto, instrumental y

locativo, así como nociones espaciotemporales, cualitativas y de cantidad), que los alumnos con TEL ($M=51.2$; $SD=7.05$), aunque con más dificultades que los niños control sano ($M=69.7$; $SD=3.91$).

En habilidades pragmáticas, los alumnos con TDAH ($M=64.6$; $SD=11.61$) tenían peor competencia para utilizar el lenguaje en distintas situaciones de comunicación e interacción social respecto a diferentes funciones o usos (pedir información, saludar, protestar, ordenar, etc.). También presentaron más problemas que los alumnos con TEL ($M=82.1$; $SD=13.20$) y que los niños control sano ($M=116.7$; $SD=6.26$) para ponerse en la situación comunicativa del personaje que se le indicaba y decir, en estilo directo, lo que diría tal personaje en esa situación en concreto.

En relación con el segundo objetivo, los resultados extraídos mostraron que existieron diferencias significativas entre los grupos investigados (TDAH, TEL y control sano) en todas las áreas específicas relativas a las competencias lingüísticas semántica y pragmática (Tabla 3).

TABLA 3. Competencias lingüísticas semántica y pragmática analizadas. Comparación entre los grupos de estudio de la muestra: 48 alumnos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDH), 47 con trastorno específico del lenguaje (TEL) y 48 controles sanos de edad entre 7 y 12 años ($M=9.27$, $SD=1.41$).

Área Semántica	F	gl1	gl2	p
AS1	12.15	2	80.15	0.001**
AS2	21.70	2	84.61	0.001**
AS3	84.22	2	79.94	0.001**
AS4	55.54	2	84.89	0.001**
AS5	102.68	2	81.81	0.001**
AS6	62.34	2	79.70	0.001**
AS7	54.14	2	82.67	0.001**
AS8	122.81	2	88.03	0.001**
Área Pragmática				
AP1	46.60	2	75.59	0.001**
AP2	240.07	2	79.23	0.001**
AP3	165.55	2	82.43	0.001**
AP4	321.44	2	85.43	0.001**
AP5	150.86	2	75.01	0.001**
AP6	109.98	2	89.47	0.001**
AP7	78.18	2	87.72	0.001**
AP8	55.80	2	77.48	0.001**
AP9	85.60	2	77.41	0.001**
AP10	150.61	2	69.66	0.001**
AP11	129.55	2	71.85	0.001**
AP12	236.75	2	87.51	0.001**
AP13	242.97	2	85.99	0.001**

Leyenda: AS=Área semántica; AS1=Agente-Acción; AS2=Acción-Objeto; AS3=Dativo; AS4=Instrumental; AS5=Locativo; AS6=Modificadores; AS7=Cuantificadores y AS8=Modificadores de tiempo y sucesión; AP= Área pragmática; AP1=Saludo y despedida; AP2=Reclamar la atención; AP3=Ruego/Concesión/Negar permiso; AP4=Demandas de información específica; AP5=Demandas de confirmación o negación; AP6=Quién/Qué; A7=Dónde/Cuándo; AP8= De quién; AP9:Por qué/Cómo; AP10=Hacer comentarios, mostrar aprobación y desaprobación; AP11=Requerimientos directos de acción; AP12=Requerimientos indirectos de acción y AP13=Protestas. * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis específico según niveles de competencias lingüísticas reveló los siguientes resultados. Atendiendo al nivel semántico, los datos obtenidos mostraban diferencias significativas, entre los alumnos con TDAH y TEL en las variables: AS2 (acción-objeto) ($p < 0.035$) que implican el uso de la acción y objeto sobre el cual se realiza el ejercicio, AS3 (dativo) ($p < 0.029$) en el uso de complemento indirecto, persona a la que se dirige o recibe la acción y AS6 (modificadores) ($p < 0.001$) en el empleo de cualidades que expresan características del sustantivo.

Por otro lado, estas mismas variables también fueron significativas entre los alumnos con TDAH y control sano (Tabla 4). En todas ellas, los niños con TDAH mostraron mejores resultados que los sujetos con TEL, aunque mayores dificultades que los alumnos de desarrollo normotípico para usar una acción-objeto y para designar una cualidad mediante adjetivos que modifiquen o distingan un elemento u objeto (Tabla 3).

Además, encontramos diferencias significativas entre los grupos con TDAH y TEL en el uso de la variable; AS4 (instrumental) ($p < 0.001$) para denominar los objetos o instrumentos con los que el sujeto o agente realiza la acción, presentando los alumnos con TDAH menos dificultades ($M = 9.04$; $SD = 0.82$) que los TEL ($M = 6.06$; $SD = 1.98$).

También encontramos diferencias significativas entre los niños con TDAH y con los de desarrollo normotípico (Tabla 4). Los alumnos con TDAH obtuvieron puntuaciones inferiores a los controles sanos, por lo tanto, su rendimiento fue peor en las variables: AS1 (agente-acción) al detectar la acción que se reflejaba en un dibujo y el agente o persona que la ejecutaba; AS5 (locativo) al usar expresiones preposicionales, para indicar la localización de una acción (dentro/sobre, etc.); AS7 (cuantificadores) al usar adverbios cuantificadores (muchos/poco) que asignan cantidad, número o grado y AS8 (modificadores de tiempo y sucesión) al emplear conocimientos de temporalidad y espacialidad con pronombres (todos/nada) (Tabla 4).

TABLA 4. Análisis específico de las áreas del lenguaje semántica y pragmática. Comparación entre los grupos de la muestra; 48 alumnos con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad- TDH, 47 con Trastorno específico del lenguaje- TEL y 48 controles sanos de edad entre 7 y 12 años ($M = 9.27$, $SD = 1.41$).

Área Semántica	TDAH		TEL		Controles Sanos		TDAH TEL	TDAH Controles Sanos
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
AS1	9.33	0.85	8.95	1.14	9.74	0.44	0.172	0.012*
AS2	8.58	1.23	7.93	1.25	9.2	0.67	0.035*	0.004**
AS3	7.43	1.78	6.57	1.44	9.38	0.70	0.029*	0.001**
AS4	9.04	0.82	6.06	1.98	9.29	0.68	0.001**	0.232
AS5	5.66	1.73	5.87	1.31	8.44	0.71	0.791	0.001**
AS6	7.35	1.49	5.65	1.60	8.4	0.68	0.001**	0.001**

Competencias lingüísticas en el contexto escolar. Comparación entre alumnado con trastorno...

AS7	6.35	1.63	5.80	1.34	7.93	0.73	0.182	0.001**
AS8	4.27	1.36	4.42	1.29	7.23	0.83	0.838	0.001**
Área Pragmática								
AP1	7.43	1.69	8.23	1.46	9.59	5.7	0.042*	0.001**
AP2	4.16	1.54	7.04	1.48	9.29	0.65	0.001**	0.001**
AP3	4.66	1.71	6.68	1.36	9.14	0.75	0.001**	0.001**
AP4	3.18	1.36	6.21	1.71	9.01	0.85	0.001**	0.001**
AP5	5.4	1.72	6.4	1.17	8.8	0.49	0.003**	0.001**
AP6	4.95	1.97	6.17	1.38	9.17	1.14	0.002**	0.001**
AP7	5.22	1.97	6.1	1.41	8.5	1.03	0.028*	0.001**
AP8	6.95	1.96	6.21	1.41	8.4	0.65	0.091	0.001**
AP9	5.95	1.95	6.06	1.42	8.5	0.65	0.951	0.001**
AP10	5.33	2.36	5.95	1.53	9.2	0.47	0.282	0.001**
AP11	4.9	2.28	6.06	1.78	9.17	0.60	0.021*	0.001**
AP12	2.16	1.83	5.55	2.23	9.10	1.25	0.001**	0.001**
AP13	3.66	1.49	5.27	1.44	8.65	0.84	0.001**	0.001**

Legenda. TDAH: Trastorno por déficit de atención con hiperactividad; TEL: Trastorno específico del lenguaje; AS= Área semántica; AS1=Agente-Acción; AS2=Acción-Objeto; AS3=-Dativo; AS4=Instrumental; AS5=Locativo; AS6=Modificadores; AS7=Cuantificadores y AS8=Modificadores de tiempo y sucesión. AP=Área pragmática; AP1=Saludo y despedida; AP2=Reclamar la atención; AP3=Ruego/Concesión/Negar permiso; AP4=Demandas de información específica; AP5=Demandas de confirmación o negación; AP6=Quién/Qué; AP7=Dónde/Cuándo; AP8=De quién; AP9=Por qué/Cómo; AP10=Hacer comentarios, mostrar aprobación y desaprobación; AP11=Requerimientos directos de acción; AP12=Requerimientos indirectos de acción y AP13=Protestas. * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados sobre las variables de competencia lingüística pragmática mostraron diferencias significativas entre los alumnos con TDAH y TEL en relación con el uso dentro de un discurso narrativo de las siguientes variables: AP1 (saludo y despedida) ($p < 0.042$) fórmulas de cortesía; AP2 (reclamar la atención) ($p < 0.001$) demanda de información del emisor al destinatario; AP3 (ruego/concesión/negar permiso) ($p < 0.001$) uso de favor o denegación de demanda; AP4 (demandas de información específica) ($p < 0.001$) amplitud o repetición de información; AP5 (demandas de confirmación o negación) ($p < 0.003$) uso de afirma-

ción «sí» o negación «no»; AP6 (quién/qué) ($p < 0.002$), empleo de pronombres interrogativos «quién» y «qué»; AP7 (dónde/cuándo) ($p < 0.028$), uso de adverbio interrogativo «dónde», con un tiempo «cuándo»; AP11 (requerimientos directos de acción) ($p < 0.021$) para formular una demanda explícita u orden; AP12 (requerimientos indirectos de acción) ($p < 0.001$) para que el emisor actúe sobre el destinatario mediante una sugerencia, y AP13 (protestas) ($p < 0.001$) para enunciar disconformidad ante una situación.

Estas mismas variables también fueron significativas entre los alumnos con TDAH

y desarrollo normal (Tabla 4). En todas ellas, los niños con TDAH obtuvieron puntuaciones inferiores en comparación con los alumnos con TEL y el grupo control sano, al utilizar el lenguaje en las distintas situaciones de comunicación e interacción social, así como en las diferentes funciones o usos del lenguaje pragmático (Tabla 4).

Asimismo, se observaron diferencias significativas entre los alumnos con TDAH y el grupo control sano en las variables: AP8 (de quién), donde se emplea las transacciones comunicativas «de quién», «para quién», AP9 (por qué/cómo) al usar enunciados «por qué» o «cómo», y AP10 (hacer comentarios, mostrar aprobación y desaprobación), presentando los alumnos con TDAH mayores dificultades para usar las interrogantes en un contexto de comunicación e interacción social, a través de un estímulo visual (Tabla 4).

7. Discusión

Según nuestros resultados, los alumnos con TDAH presentan menos problemas en habilidades lingüísticas semánticas que los niños con TEL, aunque los alumnos con TDAH tienen más dificultades semánticas que el grupo con desarrollo normotípico en el momento de identificar y definir el significado a través de un código lingüístico.

Estos resultados, son concordantes con los de Idiazábal, Guerrero y Sánchez (2006), quienes hallaron que los niños con TDAH, en relación con los alumnos con desarrollo normotípico presentaron errores semánticos en la producción de sus respuestas. Asimismo, son concomitantes con los hallazgos

de Sowerby et al. (2011), quienes observaron que los participantes desarrollaron respuestas verbales más lentas. Coinciden también con los resultados obtenidos por Ygual (2011), los cuales mostraron que el nivel de los niños fue inferior en comprensión y definición del vocabulario.

Es probable que los déficits encontrados en los alumnos con TEL y en los niños con TDAH, se deban a sus limitaciones en la capacidad de procesamiento simultáneo de la información, capacidad de control inhibitorio y memoria de trabajo verbal, coincidiendo con los hallazgos de Schreiber et al., 2014 y Hutchinson et al., 2012.

En consecuencia, el déficit en memoria de trabajo parece influir significativamente en la habilidad lingüística semántica, afectando a la capacidad para comprender o explicar la secuenciación de conceptos. Repercutiendo, por tanto, tal circunstancia en el aprendizaje de palabras (vocabulario) tanto en los niños con TEL como en los alumnos con trastorno hiperactivo/atencional.

Los hallazgos referidos a los grupos de alumnos con TDAH y desarrollo normotípico ponen de manifiesto que a los niños con TDAH les resultan difíciles las habilidades pragmáticas, coincidiendo con los resultados extraídos por Staikova et al. (2013) sobre el uso de expresiones verbales y de Crespo-Eguílaz et al. (2016) con respecto a la producción de sus respuestas orales.

Asimismo, los alumnos con TDAH presentan problemas para reproducir escenas gráficas en las que aparecen distintos personajes en diversas situaciones y diferen-

tes contextos comunicativos, siendo estos resultados concordantes con los de Gallardo-Paúl et al. (2010). En este trabajo quedó de manifiesto que los alumnos con TDAH aducían argumentos que no contribuían al diálogo, al contrario, lo entorpecían sin tener en cuenta el punto de vista ajeno de los personajes y la posible refutación del interlocutor. Aspectos también limitados por los alumnos con TEL en esta investigación y en los estudios previos de Buiza et al. (2015) al verbalizar en función de un personaje y ponerse en su situación.

Es viable que estos déficits detectados con mayor preponderancia en los alumnos con TDAH que en los niños con TEL, pudieran explicarse bien como carencias en la teoría de la mente, es decir, dificultades para proporcionar datos sobre la respuesta emocional, metas, pensamientos y deseos de los personajes de una historia (Zegarra-Valdivia y Chino, 2017), o simplemente como un déficit en la comunicación social pragmática (APA, 2013).

Por otro lado, las dificultades halladas en el área pragmática y que afectan al alumnado de TDAH pudieran ser explicados por los déficits ejecutivos, evidenciados en este trabajo, pudiendo influir de forma adversa cuando estos alumnos han de discriminar el contexto comunicativo de las imágenes visuales y responder de forma acorde a los interrogantes planteados por el interlocutor. A lo anterior se añaden las dificultades en la memoria de trabajo verbal y en atención focalizada y mantenida, aspectos que se observan significativamente dentro de los contextos escolares. En tal sentido, estos hallazgos coinciden con Bar-

kley (2011), quien manifiesta que aproximadamente el 30 % de niños con TDAH presentan déficits en la habilidad pragmática. Asimismo, son coincidentes con los criterios diagnósticos de DSM-5 (APA, 2013), los que indican que los niños con presentación de inatención muestran dificultades en la competencia pragmática del lenguaje. De este modo, no parece arriesgado indicar que los déficits atencionales característicos de los alumnos con TDAH influyen directamente en los resultados obtenidos en esta investigación, específicamente en el área pragmática.

En conclusión, los resultados obtenidos muestran que los alumnos con TDAH presentan menos dificultades que los niños con TEL, aunque mayores que los controles sanos, en las competencias semánticas (significado a través de un código lingüístico) y su ejecución en rendimiento es peor que los alumnos con TEL y que los controles sanos en las habilidades pragmáticas (uso e interacción comunicativa).

Esta investigación presenta ciertas limitaciones. Por un lado, el tamaño de la muestra es reducido, limitando con ello la extrapolación de los resultados, y por otro lado, se han estudiado exclusivamente las competencias lingüísticas semánticas y pragmáticas.

Queda pendiente para futuras investigaciones ampliar el tamaño muestral, extender la investigación a las competencias lingüísticas morfológicas, sintácticas y fonética/ fonológica y analizar el efecto de la medicación en los alumnos con TDAH en el momento de ejecutar pruebas y test estandarizados

del lenguaje. En todo caso, los resultados obtenidos en esta investigación abren nuevas líneas de investigación relacionadas con el lenguaje en niños con TEL y TDAH.

Referencias bibliográficas

- Acosta, R., Ramírez-Santana, G. y Hernández, E. (2016). Las funciones ejecutivas y el lenguaje en niños con diferentes subtipos de trastorno específico del lenguaje. *Neurología*, 16, 213-4853. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2015.12.018>
- Acosta, V., Axpe, A. y Moreno, A. (2014). Rendimiento lingüístico y procesos lectores en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje. *revista española de pedagogía*, 72 (259), 477-490.
- American Psychiatric Association (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-5). Editorial Médica Panamericana.
- Andreu, L., Sanz-Torrent, M., Guàrdia-Olmos, J. y MacWhinney, B. (2011). Narrative comprehension and production in children with SLI: An eye movement study [Comprensión y producción narrativa en niños con TEL: un estudio de movimientos oculares]. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 25 (9), 767-783. <https://doi.org/10.3109/02699206.2011.565542>
- Barkley, R. A. (2011). *Niños hiperactivos. Cómo comprender y entender sus necesidades especiales. Guía completa del trastorno por déficit de atención con hiperactividad TDAH*. Paidós.
- Bellani, M., Moretti, A., Perlini, C. y Brambilla, P. (2011). Language disturbances in ADHD [Alteraciones del lenguaje en el TDAH]. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 20 (4), 311-315. <https://doi.org/10.1017/S2045796011000527>
- Brown, T. E. (2010). *Comorbilidades del TDAH. Manual de las complicaciones del trastorno con déficit de atención con hiperactividad en niños y adultos*. Editorial Elsevier Masson.
- Buiza, J., Rodríguez-Parra, M. y Adrián, J. (2015). Trastorno Específico del Lenguaje: marcadores psicolingüísticos en semántica y pragmática en niños españoles. *Anales de Psicología*, 3 (1), 879-889. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.3.180091>
- Coady, A. (2013). Rapid naming by children with and without specific language impairment [Denominación rápida por parte de los niños con y sin discapacidades lingüísticas específicas]. *Journal of Speech, Language, Hearing Research*, 56 (2), 604-617. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/10-0144\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/10-0144))
- Conti-Ramsden, G., Bishop, M., Clark, B., Norbury, F. y Snowling, J. (2013). Toma de conciencia sobre los trastornos específicos del lenguaje: la campaña RALLI en Internet. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33 (2), 51-54. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.04.004>
- Crespo-Eguílaz, N., Magallón, S., Sánchez-Carpintero, R. y Narbona, J. (2016). La adaptación al castellano de la Children's Communication Checklist permite detectar las dificultades en el uso pragmático del lenguaje y diferenciar subtipos clínicos. *Revista Neurología*, 1, 49-57. <https://doi.org/10.33588/rn.62S01.2015526>
- Dunn, L. M. y Dunn, L. M. (2006). *Test de vocabulario en imágenes*. Editorial TEA Ediciones.
- Ercan, E., Unsel-BolaT, G., Tufab, A., Demirkaya, S., Bilac, O., Celik, G., Kilic, B., Ardic, U., Sarpmaz, S., Aksu, H., Tahiroglu, A., Karacetin, G., Turak, U., Aktepe, E., Arman, A., Basgul, S., Coskum, M., Dursun, O., Durukan, I., Fis, N., ... Gormez, V. (2021). Effect of impairment on the prevalence and comorbidities of attention deficit hyperactivity disorder in a national survey: Nation-wide prevalence and comorbidities of ADHD [Efecto de la deficiencia en la prevalencia y las comorbilidades del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en una encuesta nacional: prevalencia y comorbilidades del TDAH a nivel nacional]. *Journal of Attention Disorders*. <https://doi.org/10.1177/10870547211017985>
- Evans, J. L. y Coady, J. A. (2010). Explaining lexical-semantic deficits in specific language impairment: The role of phonological similarity, phonological working memory, and lexical competition [Explicación de los déficits léxico-semánticos en las deficiencias específicas del lenguaje: el papel de la similitud fonológica, la memoria de trabajo fonológica y la competencia léxica]. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53 (6), 1742-1756. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/08-0198\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/08-0198))

- Faraone, V.S., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., Newcorn, J. H., Gignac, M., Al Saud, N. M., Manor, I., Rohde, L. A., Yang, L., Cortese, S., Almagor, D., Stein, M. A., Albatti, T. H., Aljoudi, H. F., Alqahtani, M. M. J., Asherson, P., ... Wang, Y. (2021). The World Federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder [Declaración de consenso internacional de la Federación Mundial de TDAH: 208 conclusiones basadas en la evidencia sobre el trastorno]. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 789-818. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022>
- Flory, K., Milich, R., Lorch, E. P., Hayden, A. N., Strange, C. y Welsh, R. (2006). Online story comprehension among children with ADHD: Which core deficits are involved? [Comprensión de historias en línea entre niños con TDAH: ¿qué déficits básicos están implicados?] *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 853-865. <https://doi.org/10.1007/s10802-006-9070-7>
- Gallardo-Paúls, B., Gimeno-Martínez, M. y Moreno-Campos, V. (2010). Pragmática textual en adolescentes con trastorno por déficit de atención/hiperactividad: argumentación. *Revista Neurología*, 50, 113-7.
- González-Castro, P., Rodríguez, C., Cueli, M., Cabeza, L. y Álvarez, L. (2013). Competencias matemáticas y control ejecutivo en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad y dificultades de aprendizaje de las matemáticas. *Revista de Psicodidáctica*, 19 (1), 125-143.
- Helland, W. A., Helland, T. y Heimann, M. (2014). Language profiles and mental health problems in children with specific language impairment and children with ADHD [Perfiles lingüísticos y problemas de salud mental en niños con deficiencias específicas del lenguaje y niños con TDAH]. *Journal of Attention Disorders*, 15 (3), 26-35. <https://doi.org/10.1177/1087054712441705>
- Helland, W. A., Posserud, M. B., Helland, T., Heimann, M. y Lundervold, A. J. (2016). Language impairments in children with ADHD and in children with reading disorder [Alteraciones del lenguaje en niños con TDAH y en niños con trastorno de la lectura]. *Journal of Attention Disorders*, 20 (7), 581-589. <https://doi.org/10.1177/1087054712461530>
- Hutchinson, E., Bavin, E., Efron, D. y Sciberras, E. (2012). A comparison of working memory profiles in school-aged children with specific language impairment, attention deficit/hyperactivity disorder, comorbid SLI and ADHD and their typically developing peers [Una comparación de los perfiles de la memoria de trabajo en niños en edad escolar con deterioro específico del lenguaje, trastorno por déficit de atención/hiperactividad, TEL comórbido y TDAH y sus compañeros con desarrollo típico]. *Journal Neuropsychol Child*, 18 (2), 190-207. <https://doi.org/10.1080/09297049.2011.601288>
- Idiazábal, M., Guerrero, D. y Sánchez, M. (2006). Procesamiento del lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología*, 42 (2), 29-36. <https://doi.org/10.33588/rn.42S02.2005783>
- Kaufman, A. y Kaufman, N. (2009). *Test Breve de Inteligencia K-BIT*. TEA Ediciones.
- Korrel, H., Mueller, K. L., Seda, T., Anderson, V. y Sciberras, E. (2017). Research review: Language problems in children with attention-deficit hyperactivity disorder — a systematic meta-analytic review [Revisión de la investigación: lenguaje problemas de lenguaje en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad — una revisión meta-analítica revisión analítica sistemática]. *Journal Child Psychology Psychiatry*, 10. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12688>
- Lambalgen, M., Kruistum, C. y Parigger, E. (2008). Procesamiento del discurso en el trastorno de déficit de atención e hiperactividad TDAH. *Diario de la Lógica, Lenguaje e Información*, 17 (4), 467-487. <https://doi.org/10.1007/s10849-008-9066-5>
- McGrath, L., Pennington, B., Shanahan, M., Santerre-Lemmon, L., Barnard, H., Willcutt E., Defries, J. y Olson, R. (2011). A multiple deficit model of reading disability and attention deficit/hyperactivity disorder: the search for shared cognitive deficits [Un modelo de déficit múltiple de la discapacidad lectora y del trastorno por déficit de atención/hiperactividad: la búsqueda de déficits cognitivos compartidos]. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*

- chiatry*, 52 (5), 547-57. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02346.x>
- McGregor, K., Rost, C., Guo, L. y Sheng, L. (2010). What compounds mean to children with SLI [Qué significan los compuestos para los niños con TEL]. *Applied Psycholinguistics*, 31 (3), 463-487. <https://doi.org/10.1017/S014271641000007X>
- Mendoza, E. (2016). *Trastorno específico del lenguaje (TEL). Avances en el estudio de un trastorno invisible*. Ediciones Pirámide.
- Moraleda, E., Fernández, L., Sánchez, J., López, P. (2018). Perfil lingüístico en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad-TDAH. *International Journal Developmental Educational Psychology*, 2, 151-158.
- Mueller, L. y Tomblin, B. (2012). Examining the comorbidity of language disorders and ADHD [Examinar la comorbilidad de los trastornos del lenguaje y el TDAH]. *Topics in Language Disorders*, 32 (3), 228-46.
- Noger, S. y Artiga, J. (2009). Trastorno de déficit de atención hiperactividad. En J. Artigas (Ed.), *El niño incomprendido* (pp. 35-55). Editorial Amat, S.L.
- Peetsa, K. y Tannock, R. (2011). Los errores y autocorrecciones en la narración distinguen el TDAH del TDAH con trastornos del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31 (4), 228-236. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70191-7](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70191-7)
- Puyuelo, M., Wiig, E. H., Renom, J. y Solanas, A. (1997). *Batería del lenguaje objetiva y criterial*. Editorial Masson.
- Ramírez-Santana, G. M., Acosta-Rodríguez, V. M., Moreno-Santana, A. M., del Valle-Hernández, N. y Axpe-Caballero, Á. (2017). El uso combinado de narraciones orales y actividades morfosintácticas para mejorar habilidades gramaticales de alumnado con trastorno específico del lenguaje (TEL). *Revista de Psicodidáctica*, 23 (1), 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.psi-cod.2017.07.002>
- Rodríguez-Meirinhos, A. y Ciria-Barreiro, E. (2018). Revisión de intervenciones para mejorar las habilidades pragmáticas en niños y niñas con problemas de conducta y atención | *Review of interventions to improve pragmatic language skills in children with behaviour and attention problems*. **revista española de pedagogía**, 76 (270), 295-312. <https://doi.org/10.22550/REP76-2-2018-05>
- Schreiber, J., Possin, K., Girard, J. y Rey-Cassery, C. (2014). Executive function in children with attention deficit hyperactivity: NIH EXAMINER battery [Función ejecutiva en niños con déficit de atención e hiperactividad: batería NIH EXAMINER]. *Journal of the International Society of Neuropsychology*, 20 (1), 41-51. <https://doi.org/10.1017/S1355617713001100>
- Shaw, P., Malek, M., Watson, B., Sharp, W., Evans, A. y Greenstein, D. (2012). Development of cortical surface area and gyrification in attention-deficit/hyperactivity disorder [Desarrollo de la superficie cortical y giroscopia en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad]. *Biological Psychiatry*, 72 (3), 191-197. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.01.031>
- Sowerby, P., Seal, S. y Tripp, G. (2011). Working memory deficits in ADHD: The contribution of age, learning/language difficulties, and task parameters [Déficits de la memoria de trabajo en el TDAH: la contribución de la edad, las dificultades de aprendizaje/lenguaje y los parámetros de la tarea]. *Journal of Attention Disorders*, 15, 461-472. <https://doi.org/10.1177/1087054710370674>
- Staikova, E., Gomes, H., Tartter, V., McCabe, A. y Halperin, J. M. (2013). Deficits pragmáticos y el deterioro social en los niños con TDAH. *Journal Child Psychol Psychiatry*, 12, 1275-1283.
- Szenkman, D., Fumagalli, J. y Martínez-Cuitiño, M. (2015). *Adaptación de una herramienta para evaluar la morfosintaxis temprana. El Rice-Wexler Test of Early Grammatical Impairment TEGI [Presentación de póster]*. VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXII Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4753.8802>
- Tomblin, J. B. y Mueller, L. K. (2012). How can comorbidity with attention-deficit/hyperactivity disorder aid understanding of language and speech disorders? [¿Cómo puede la comorbilidad con el trastorno por déficit de atención/

hiperactividad ayudar a comprender los trastornos del lenguaje y del habla?] *Topics in Language Disorders*, 32 (3), 198-206. <http://dx.doi.org/10.1097/TLD.0b013e318261c264>

Uekermann, J., Kraemer, M., Abdel-Hamid, M., Schimmelmann, B. G., Hebebrand, J., Daum, I., Wiltfang, J. y Kis, B. (2010). Social cognition in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) [La cognición social en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)]. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34 (5), 734-743. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.10.009>

Vaughn, A., Epstein, J., Rausch, J., Altaye, J., Newcorn, J., Hinshaw, S. y Wigal, T. (2011). Relation between outcomes on a continuous performance test and ADHD symptoms over time [Relación entre los resultados de una prueba de rendimiento continuo y los síntomas del TDAH a lo largo del tiempo]. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 853-864. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9501-y>

Ygual, A. (2011). Los trastornos del lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31 (4), 181-182. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70186-3](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70186-3)

Zegarra-Valdivia1, J. y Chino, B. (2017). Mentalization and the theory of mind [Mentalización y la teoría de la mente]. *Journal of Neuro-Psychiatry*, 80 (3), 189-199. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v80i3.3156>

Biografía de las autoras

Paola Gabriela Paredes-Cartes es Doctora en Psicología por la Universidad de Sevilla (US), Licenciada en Pedago-

gía y Maestra especialista en Audición y Lenguaje por la Universidad de Concepción (UC) de Chile. En la actualidad, es profesora y miembro del departamento de Orientación, en la Delegación de Educación, Junta de Andalucía. Profesora en la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) e Investigadora en la Universidad de Sevilla (US). Sus trabajos, con publicaciones en revistas científicas y congresos, se centran en los trastornos del neurodesarrollo, TDAH, TEL y competencias lingüísticas.



<https://orcid.org/0000-0002-2223-2246>

Inmaculada Moreno-García es Doctora en Psicología por la Universidad de Sevilla y Profesora Titular de dicha Universidad. Su línea de investigación principal es el trastorno por déficit de atención. Es autora de seis libros sobre TDAH y numerosos artículos científicos sobre este trastorno. Ha presentado más de 160 trabajos a congresos científicos, mayoritariamente sobre TDAH. Ha sido investigadora principal de varios proyectos del Plan Nacional i+d+i. Actualmente, desarrolla el Proyecto PSI2017-82550-R sobre el tema.



<https://orcid.org/0000-0002-6335-9200>

Linguistic competences at schools. Comparison of students with attention deficit hyperactivity disorder, specific language impairment and typical development

Competencias lingüísticas en el contexto escolar. Comparación entre alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno específico del lenguaje y desarrollo normotípico

Paola Gabriela PAREDES-CARTES, PhD. Lecturer. Universidad Internacional de la Rioja (paola.paredescartes@unir.net).
Inmaculada MORENO-GARCÍA, PhD. Associate Professor. Universidad de Sevilla (imgarcia@us.es).

Abstract:

Research shows a high comorbidity between attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and language problems, similar to those seen in subjects with specific language impairment (SLI) (Helland et al., 2014; Korrel et al., 2017).

Our goal was to assess the differences in semantic and pragmatic linguistic competences

between students with ADHD versus SLI and children with typical development. A total of 142 students, ages 7-12 ($M=9.27$; $SD=1.41$), from public, subsidised and private schools participated in the study: 48 (33.80%) with ADHD, 47 (33.09%) with SLI, and 47 (33.09%) with normal development. Linguistic competences were evaluated using the Objective and Criterion-referenced Language Suite

Revision accepted: 2021-03-01.

This is the English version of an article originally printed in Spanish in issue 280 of the **revista española de pedagogía**. For this reason, the abbreviation EV has been added to the page numbers. Please, cite this article as follows: Paredes-Cartes, P. G., & Moreno-García, I. (2021). Competencias lingüísticas en el contexto escolar. Comparación entre alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno específico del lenguaje y desarrollo normotípico | *Linguistic competences at schools. Comparison of students with attention deficit hyperactivity disorder, specific language impairment and typical development*. *Revista Española de Pedagogía*, 79 (280), 497-513. <https://doi.org/10.22550/REP79-3-2021-04>
<https://revistadepedagogia.org/>

ISSN: 0034-9461 (Print), 2174-0909 (Online)

(Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial, or BLOC, Puyuelo et al., 1997).

We found significant differences in semantic ($F(2.148)=86.99, p<.001$) and pragmatic language skills ($F(2.428)=83.00, p<.001$) between the three study groups: ADHD, SLI and typical development.

Students with ADHD present fewer deficits in aspects of semantic language than those with SLI. However, they face greater obstacles in certain uses of pragmatic language compared with the children with SLI and typically developed students. They face significant difficulties in the use of pragmatic language in different communication situations and social interaction, and in different functions and uses.

Keywords: ADHD, SLI, student, linguistic skills, pragmatics, semantics.

Resumen:

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) frecuentemente se asocia a alteraciones en el lenguaje, similares a las manifestadas por las personas con trastorno específico del lenguaje (TEL) (Helland et al., 2014; Korrel et al., 2017). Nuestro objetivo es analizar las diferencias en las competencias lingüísticas semánticas y pragmáticas, entre

alumnado con TDAH, TEL y niños con desarrollo normotípico.

Incluimos 142 alumnos, de 7-12 años ($M=9.27; SD=1.41$), procedentes de enseñanza pública, concertada y privada: 48 (33.80 %) con TDAH, 47 (33.09 %) con TEL y 47 (33.09 %) con desarrollo normotípico. Evaluamos las competencias lingüísticas mediante el instrumento denominado, *Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial - BLOC* (Puyuelo et al., 1997).

Encontramos diferencias significativas en las competencias lingüísticas semántica ($F(2.148) = 86.99, p<.001$) y pragmática del lenguaje ($F(2.428) = 83.00, p<.001$), entre los tres grupos de estudio: TDAH, TEL y desarrollo normotípico.

Los alumnos con TDAH presentan menos déficit en aspectos del lenguaje semántico que los alumnos con TEL. Sin embargo, se enfrentan a mayores obstáculos en aspectos relacionados con el uso del lenguaje pragmático que los alumnos con TEL y que los niños con desarrollo normotípico. Sus dificultades son significativas para usar el lenguaje pragmático en distintas situaciones de comunicación y de interacción social, en diferentes funciones.

Descriptorios: TDAH, TEL, alumno, competencias lingüísticas, pragmática, semántica.

1. Introduction

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder (American Psychiatric Association [APA], 2013) characterized by a persis-

tent symptoms of inattention, hyperactivity and impulsivity. A lifelong condition, it is more common among men, occurring in 5.9% of youth and 2.5% of adults (Faraone et al., 2021).

ADHD is one of the most common neurodevelopmental and psychiatric disorders in children and adolescents, and is more prevalent in boys than girls, with a ratio of 2:1 in children and 1.6:1 in adults (APA, 2013).

Specific language impairment (SLI) is a neurodevelopmental disorder and more specifically, a communication disorder (APA, 2013). It is characterised by a delay in language acquisition and development and may affect some or all linguistic domains, including phonological, semantic, morphosyntactic and pragmatic areas (Acosta et al., 2016; Buiza et al., 2015; Mendoza, 2016; Ramirez et al., 2017; Szenkman et al., 2015).

Linguistic similarities have been noted in subjects with ADHD and SLI (Bellani et al., 2011; Hutchinson et al., 2012). However, the estimates of comorbidity between the two disorders vary widely, ranging in some cases between 8 and 90% (Brown, 2010), and in others, between 20 and 40% (Noger and Artiga, 2009), with a prevalence of between 12.4-19.5% (Ercan et al., 2021). Conversely, ADHD is reported in up to 30% of patients with language disorders (Mueller & Tomblin, 2012).

Although there are deviations, the high rate of comorbidity is mainly seen in terms of inattention (McGrath et al., 2011). Tromblin & Mueller (2012) argue that despite the fact similarities between the two cognitive systems, executive functions and procedural learning, the two disorders are phenotypically different. According to other authors, such as Mendoza (2016), these

disparate results can be attributed to myriad considerations regarding the relationship between the two disorders.

People with ADHD frequently have language difficulties in tasks that require semantic organization and pragmatic skills (Uekermann et al., 2010; Ygual, 2011), revealing, in these cases, more language problems than typically developing people (Korrel et al., 2017).

In terms of semantic skills, studies show that children with ADHD have a developmental delay in the executive functions of verbal working memory, which affects semantic language competence. These children thus present working memory and language content difficulties (Moraleda et al., 2018) and develop verbal strategies at a slower pace (Sowerby et al., 2011) than healthy controls.

Children with SLI present difficulties in adding new words to their lexicons (Coady, 2013), as well as in naming (Acosta et al., 2014; McGregor et al., 2010) and definition tasks (Evans & Coady, 2010).

The deficit in verbal working memory has an effect on semantic skills, impacting one's ability to understand or explain the sequencing of concepts, which can have repercussions on memory and the learning of vocabulary words (Shaw et al., 2012).

Pragmatic deficits in children with ADHD (Ygual, 2011) sometimes present as short narratives that are poorly organised, confusing, lack coherence and a causal connection, and wherein the order of events

are changed (Lambalgen et al., 2008). This results in diminished verbal production and a delay in the detection of grammatical errors (Peets & Tannock, 2011).

Students with ADHD and SLI score lower in social narrative conversations than their typically developing peers. Children with ADHD are neither precise nor concise in selecting their answers (Staikova et al., 2013), their verbal output is excessive (Crespo-Eguílaz et al., 2016) and they provide fewer responses regarding characters and descriptive aspects such as location, time, actions, obstacles, goals, thoughts and desires (Flory et al., 2006).

According to Rodríguez-Meirinhos & Ciria-Barreiro (2018), pragmatic deficits may affect the way in which individuals with ADHD understand the structure of a dialogue or the language inferences. Subjects with SLI find it difficult to adapt the formulation of their responses to the role of a character, or to the scene or social context in which the character is involved (Buiza et al., 2015). They also omit crucial information about characters, plans, actions and the states of mind of the main characters (Andreu et al., 2011).

Students with ADHD and SLI score lower than typically developing children in pragmatic aspects of language (inappropriate initiation, stereotyped language, use of context and nonverbal communication), thus revealing the pragmatic difficulties of both groups (Helland et al., 2014). Among SLI students with ADHD, 80.7 % present limitations in their linguistic skills, mainly in terms of pragmatic competence (Helland et al., 2016).

The semantic and pragmatic impairments that students with ADHD experience could be related to a deficit in executive function. This has a negative impact on performance, attention, organisation, working memory, behavioural rigidity and impulsivity (González-Castro et al., 2013; Vaughn et al., 2011), thus generating obstacles in the conscious and temporary manipulation of information which is necessary to perform complex cognitive activities. Such activities include the comprehension and internalisation of language and the ability to analyse and synthesise verbal information (Barkley, 2011).

This study aims to investigate semantic and pragmatic linguistic competence among students with attention deficit hyperactivity disorder, students with language impairment and typically developing children. The specific objectives are:

- a) To analyse linguistic competences differentiated according to diagnosis (ADHD and SLI, respectively), and to compare these competences against typically developing students.
- b) To analyse and compare each of the specific areas that make up the semantic and pragmatic linguistic competence, in the three groups.

2. Method

2.1. Participants

The screening and selection of the participants was as follows.

The screening involved 170 students between the second year of primary education and the first year of secondary education

(Compulsory Secondary Education, ESO). The students were from public, subsidised and private schools in Seville and its province, and from the Seville Association of Parents and People Affected by Hyperkinetic Disorder (Asociación Sevillana de Padres y Afectados con trastorno Hiperkinético, ASPATHI).

Guidance counsellors, the heads of the Educational Guidance Teams (EOE) of the different schools, and the clinical professionals of the Parents' Association provided referrals for potential research participants. The inclusion criteria at the screening stage were as follows: a) between ages 7 and 12; b) a diagnosis of ADHD, without a comorbid disorder, issued by the Child and Adolescent Mental Health Team (USM-IJ); c) a diagnosis of the communication disorder SLI, without a comorbid disorder, with a clinical diagnosis issued by a psychiatrist, paediatrician, or public or private psychologist; d) students without a diagnosis of any psychological disorder or alteration.

Finally, 67 students with ADHD were selected in the screening phase, 55 with SLI and 48 typically developing students.

Among the students selected, 41 attended public schools, 89 subsidised schools and 13 private schools, with 27 from the Parents' Association.

At the selection stage, the inclusion criteria were as follows: a) a written informed consent signed by the parents/legal guardians; b) between the ages of 7 to 12; c) a diagnosis of ADHD and/or SLI without comorbid disorders; d) an intelligence quotient (IQ) > 80, according to the Kaufman Brief Intelligence Test (Kaufman & Kaufman, 2009) and e) verbal aptitude with an IQ of > 80, evaluated using the Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 2006). After these criteria were applied, 28 students were excluded.

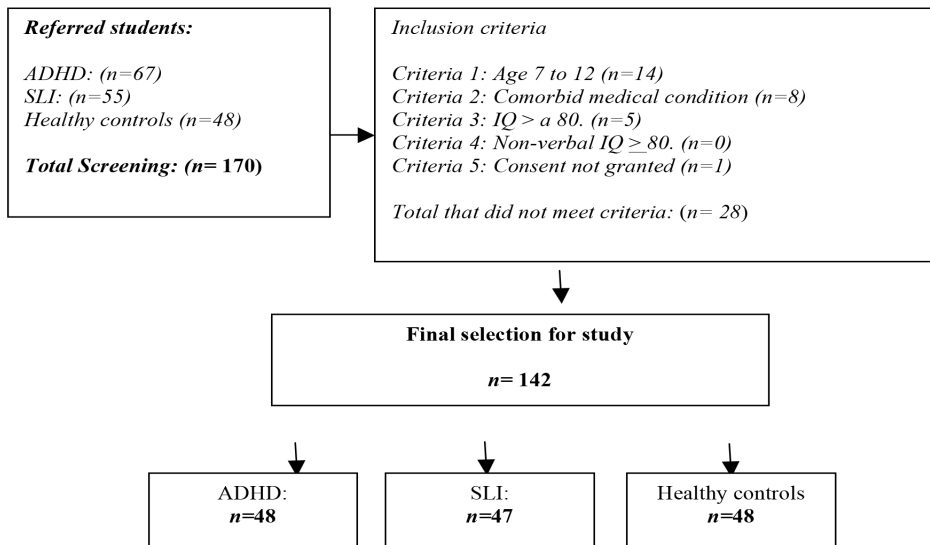
Ultimately, the sample consisted of 142 children between 7 and 12 years of age ($M=9.27$, $SD=1.41$), 64 boys (45.07%) and 78 girls (54.92%), distributed between three groups: a) students with ADHD, ($n=48$), b) students with SLI, ($n=47$) and c) typically developing students ($n=48$). Among the children with ADHD, 44 (91.6%) were taking medication (Table 1 and Graph 1).

TABLE 1. Demographics and origin of the final sample.

Educational Centres	ADHD (%)	SLI (%)	Healthy controls (%)
Public	7 (19.4 %)	15 (41.6 %)	14 (38.8 %)
Subsidised	15 (18.9 %)	31 (39.2 %)	33 (41.7 %)
Private	09 (90 %)	01 (10 %)	-
Parents' Association	17 (100 %)	-	-
Gender	ADHD (%)	SLI (%)	Healthy controls (%)
Female	39 (81.3 %)	20 (42.6 %)	19 (40.4 %)
Male	9 (18.8 %)	27 (57.4 %)	28 (59.6 %)

Key: ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder; SLI: Specific language impairment. Source: Own elaboration.

GRAPH 1. Participant selection procedure and configuration of the study groups.



ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder; SLI: Specific language impairment.
Source: Own elaboration.

3. Assessment tools

The Objective and Criterion-referenced Language Suite (Batería de lenguaje objetiva y criterial, or BLOC, Puyuelo et al., 1997) comprehensively evaluates four basic language areas (morphology, syntax, semantics and pragmatics) in children between the ages of 5 to 14, through 580 items that simultaneously measure comprehension and expression. The test includes the following tasks to elicit a response: naming pictures, verbally completing incomplete sentences, formulating sentences and induced language.

The semantics model consists of eight blocks of ten items each, for a total of 80 items that measure agent-action, action-object, dative, instrumental, locative, modifiers: quantifiers and time and sequence modifiers. It focuses on content to assess

knowledge of semantic relationships as well as spatial and temporal knowledge.

The pragmatics model consists of 13 blocks of ten items each, for a total of 130 items that measure saying hello and good-bye; getting people’s attention; requesting/granting/refusing permission; demanding specific information; demanding confirmation or denial, who/what; where/when; from whom; why/how; making comments/showing approval/disapproval; directly requesting action be taken; indirectly requesting action be taken and complaining. The suite explores the use of an individual’s locutionary, illocutionary and perlocutionary capacity as a speaker engaged in dialogue in different contexts, where he/she has to orally express states of mind, goals and attitudes of a set of characters appearing in different scenes.

Reliability is verified using the KR-20 coefficient; 0.90 in the semantics module and 0.97 in the pragmatics module.

The Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT-III) (Dunn & Dunn, 2006) evaluates the level of verbal aptitude and receptive vocabulary. It is used as a screening test between the ages of 2 years 6 months and 90. It includes 192 test items (16 sets of 12 items, 8 different age groups). Reliability values range between 0.89 and 0.99, according to the author.

Brief Intelligence Test (K-BIT) (Kaufman & Kaufman, 2009) evaluates verbal and non-verbal intelligence (ages 4 to 90). It is composed of two scales: the Vocabulary subtest, which includes expressive vocabulary (45 items) and definitions (37 items), and the Matrices subtest, which is related to non-verbal and visual-spatial reasoning (48 elements). According to the authors, the reliability of the vocabulary scale ranges between 0.76 and 0.95; for the matrices, it is between 0.74 and 0.93; and the reliability of the composite IQ is between 0.90 and 0.98.

The Peabody and the K-BIT tests were also used to determine the equivalence of the IQ and verbal aptitude variables for the study groups.

4. Procedure

Information sessions were held with all of the parties involved in the study: the families, management teams, educational teams and guidance departments of the public, subsidised and private schools and of the Associ-

ation of Parents with ADHD, in order to explain the research, objectives, procedure, etc.

All doubts that were raised at the sessions were discussed and families and school administrators were asked to provide consent to carry out the study.

After parents provided written informed consent, each student was evaluated individually in two 60-minute sessions (two hours total), in a quiet classroom. At the first session, the Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT-III) (Dunn et al., 2006) and the Brief Intelligence Test (K-BIT) (Kaufman & Kaufman, 2009) were applied. The semantics and pragmatics linguistic modules were evaluated during the second session using BLOC (Puyuelo et al., 1997). Once the process was completed, each student received a personal report on his/her results.

5. Statistical Analysis

We performed a one-way ANOVA with a significance level $\alpha = .05$. Where the homoscedasticity assumption was met, ANOVA was used. When the required model was not met, we performed Welch's t-test. In order to estimate the significant differences between groups, we carried out post-hoc pairwise comparisons using Tukey's method for multiple comparisons under the assumption of homoscedasticity, and the Games-Howell multiple comparisons procedure under the assumption of heteroscedasticity. The results were thus generated by comparing and contrasting the three groups (ADHD, SLI and the control group) \times two domains of language skills (semantic and pragmatic), at the global level and according to the specific areas.

6. Results

We applied the aforementioned tests to determine the equivalence of the groups for the age variable and the variables related

to IQ. The results showed no significant differences between the study groups (ADHD, SLI and healthy controls) for the age, IQ and verbal aptitude variables (Table 2).

TABLE 2. Demographic and clinical characteristics of the sample consisting of 48 students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), 47 with specific language impairment (SLI) and 48 healthy control subjects Ages 7 to 12 ($M=9.27$, $SD=1.41$).

	ADHD <i>n</i> =48		SLI <i>n</i> =47		Healthy controls <i>n</i> =48		<i>F</i>	<i>p</i>	Total Sample <i>n</i> =142	
Age (<i>M</i> + <i>SD</i>)	9.44	1.42	9.21	1.50	9.14	1.32	.575	.564	9.27	1.41
IQ -K-BIT (<i>M</i> + <i>SD</i>) Cognitive IQ	97.31	11.50	96.23	8.21	98.61	8.75	.919	.402	97.38	9.59
Peabody (<i>M</i> + <i>SD</i>) Verbal aptitude	103.75	13.95	97.98	9.60	98.23	15.18	3.04	.051	99.95	13.33

Key: ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder; SLI: Specific language impairment; IQ: Intelligence quotient; * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$.
Source: Own elaboration.

We found significant differences between the study groups (ADHD, SLI and the healthy controls) in the semantic ($F(2.148) = 86.99$; $p < 0.001$) and pragmatic ($F(2.428) = 83.00$; $p < 0.001$) linguistic competences evaluated.

Following the post hoc comparisons, we found statistically significant differences between students with ADHD and SLI ($p < 0.001$), on the one hand, and between the children with ADHD and the healthy controls ($p < 0.001$), on the other.

According to the data, students with ADHD ($M=58.0$; $SD=5.97$) had fewer problems in semantic competence than students with SLI ($M=51.2$; $SD=7.05$). The competences measured included identifying meaning through a linguistic code and the knowledge of the way certain elements of a

sentence serve to construct meaning, such as agent, patient or dative, subject or object, instrumental or locative, and spatial-temporal, qualitative and quantitative notions. However, they had more difficulties than the healthy controls ($M=69.7$; $SD=3.91$).

In terms of pragmatic skills, students with ADHD ($M=64.6$; $SD=11.61$) were less competent in using language in different communication situations and social interactions for different functions or uses (asking for information, saying hello, complaining, organizing, etc.). They also presented more problems than students with SLI ($M=82.1$; $SD=13.20$) and the healthy controls ($M=116.7$; $SD=6.26$) with respect to being able to put themselves in the communication situation of the character assigned to them and saying what that character would say in that particular situation.

In relation to the second objective, results showed significant differences between the groups investigated (ADHD, SLI and the healthy controls) in all of the specific areas related to semantic and pragmatic language skills (Table 3).

TABLE 3. Semantic and pragmatic language skills analysed in a comparison between the sample groups of the study: 48 students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), 47 with specific language impairment (SLI) and 48 healthy control subjects ages 7 to 12 ($M=9.27$, $SD=1.41$).

Semantic area	<i>F</i>	<i>gl1</i>	<i>gl2</i>	<i>p</i>
AS1	12.15	2	80.15	0.001**
AS2	21.70	2	84.61	0.001**
AS3	84.22	2	79.94	0.001**
AS4	55.54	2	84.89	0.001**
AS5	102.68	2	81.81	0.001**
AS6	62.34	2	79.70	0.001**
AS7	54.14	2	82.67	0.001**
AS8	122.81	2	88.03	0.001**
Pragmatic area				
AP1	46.60	2	75.59	0.001**
AP2	240.07	2	79.23	0.001**
AP3	165.55	2	82.43	0.001**
AP4	321.44	2	85.43	0.001**
AP5	150.86	2	75.01	0.001**
AP6	109.98	2	89.47	0.001**
AP7	78.18	2	87.72	0.001**
AP8	55.80	2	77.48	0.001**
AP9	85.60	2	77.41	0.001**
AP10	150.61	2	69.66	0.001**
AP11	129.55	2	71.85	0.001**
AP12	236.75	2	87.51	0.001**
AP13	242.97	2	85.99	0.001**

Key: AS: semantic area; AS1: agent-action; AS2: action-object; AS3: dative; AS4: instrumental; AS5: locative; AS6: modifiers; AS7: quantifiers and AS8: time and sequence modifiers; AP: Pragmatic area; AP1: saying hello and goodbye; AP2: getting people's attention; AP3: requesting/granting/refusing permission; AP4: demanding specific information; AP5: demanding confirmation or denial; AP6: who/what; A7: where/when; AP8: from whom; AP9: why/how; AP10: making comments, showing approval and disapproval; AP11: directly requesting action be taken; AP12: indirectly requesting action be taken; and AP13: complaining. * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$.

Source: Own elaboration.

The specific analysis, according to linguistic competence levels, revealed the following results. At the semantic level, there were significant differences between students with ADHD and SLI for the following variables: AS2 (action-object), ($p < 0.035$) in the use of action and the object of the exercise; AS3 (dative), ($p < 0.029$) in the use of indirect complements, the person to whom the action is directed or received; and AS6 (modifiers), ($p < 0.001$) in the use of qualities that express features of the noun.

On the other hand, there were also differences for these same variables between the students with ADHD and the healthy controls (Table 4). For all variables, the children with ADHD outperformed the subjects with SLI, though they had greater difficulties than the typically developing students in using an action-object and naming an attribute through adjectives that modify or distinguish an element or object (Table 3).

We also found significant differences between the groups with ADHD and with SLI in the use of the AS4 (instrumental) variable ($p < 0.001$) and in the naming of objects or instruments with which the subject or agent performs the action. Here the students with ADHD presented fewer difficulties ($M = 9.04$; $SD = 0.82$) than those with SLI ($M = 6.06$; $SD = 1.98$).

We also found significant differences between the children with ADHD and the typically developing group (Table 4). The students with ADHD scored lower than the healthy controls on AS1 (agent-action), when asked to identify the action taking place in a picture and the agent or person who performed it; AS5 (locative), when using prepositional phrases to indicate the location of an action (in, on, etc.); AS7 (quantifiers), when using adverbs of quantification (many/few) that establish quantity, number or degree; and AS8 (time and sequence modifiers), when employing knowledge of temporality and spatiality with pronouns, all, none (Table 4).

TABLE 4. Specific analysis of semantic and pragmatic areas of language in a comparison between the sample groups of the Study: 48 students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), 47 with specific language impairment (SLI) and 48 healthy control subjects ages 7 to 12 ($M = 9.27$, $SD = 1.41$).

Semantic area	ADHD		SLI		Healthy controls		ADHD SLI	ADHD Healthy controls
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
AS1	9.33	0.85	8.95	1.14	9.74	0.44	0.172	0.012*
AS2	8.58	1.23	7.93	1.25	9.2	0.67	0.035*	0.004**
AS3	7.43	1.78	6.57	1.44	9.38	0.70	0.029*	0.001**
AS4	9.04	0.82	6.06	1.98	9.29	0.68	0.001**	0.232
AS5	5.66	1.73	5.87	1.31	8.44	0.71	0.791	0.001**
AS6	7.35	1.49	5.65	1.60	8.4	0.68	0.001**	0.001**

Linguistic competences at schools. Comparison of students with attention deficit hyperactivity...

AS7	6.35	1.63	5.80	1.34	7.93	0.73	0.182	0.001**
AS8	4.27	1.36	4.42	1.29	7.23	0.83	0.838	0.001**
Pragmatic area (AP)								
AP1	7.43	1.69	8.23	1.46	9.59	5.7	0.042*	0.001**
AP2	4.16	1.54	7.04	1.48	9.29	0.65	0.001**	0.001**
AP3	4.66	1.71	6.68	1.36	9.14	0.75	0.001**	0.001**
AP4	3.18	1.36	6.21	1.71	9.01	0.85	0.001**	0.001**
AP5	5.4	1.72	6.4	1.17	8.8	0.49	0.003**	0.001**
AP6	4.95	1.97	6.17	1.38	9.17	1.14	0.002**	0.001**
AP7	5.22	1.97	6.1	1.41	8.5	1.03	0.028*	0.001**
AP8	6.95	1.96	6.21	1.41	8.4	0.65	0.091	0.001**
AP9	5.95	1.95	6.06	1.42	8.5	0.65	0.951	0.001**
AP10	5.33	2.36	5.95	1.53	9.2	0.47	0.282	0.001**
AP11	4.9	2.28	6.06	1.78	9.17	0.60	0.021*	0.001**
AP12	2.16	1.83	5.55	2.23	9.10	1.25	0.001**	0.001**
AP13	3.66	1.49	5.27	1.44	8.65	0.84	0.001**	0.001**

Key: ADHD: attention deficit hyperactivity disorder; SLI: specific language impairment; AS: semantic area; AS1: agent-action; AS2: action-object; AS3: dative; AS4: instrumental; AS5: locative; AS6: modifiers; AS7: quantifiers and AS8: time and sequence modifiers. AP: Pragmatic area; AP1: saying hello and goodbye; AP2: getting people's attention; AP3: requesting/granting/refusing permission; AP4: demanding specific information; AP5: demanding confirmation or denial; AP6: who/what; AP7: where/when; AP8: from whom; AP9: why/how; AP10: making comments, showing approval and disapproval; AP11: directly requesting action be taken; AP12: indirectly requesting action be taken; and AP13: complaining. * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$.

Source: Own elaboration.

The results for the pragmatic language competence variables showed significant differences between students with ADHD and SLI in terms of being able to use the following variables within a narrative discourse: AP1 (saying hello and goodbye) ($p < 0.042$) in expressions of courtesy; AP2 (getting people's attention) ($p < 0.001$), with the sender asking the receiver for information; AP3 (requesting/granting/refusing permission) ($p < 0.001$) in asking for a favor or refusing a demand; AP4 (demanding specific information) ($p < 0.001$) in expanding on or repeating information; AP5 (demanding confirmation or denial) ($p < 0.003$), in

the use of "yes" or "no"; AP6 (who/what) ($p < 0.002$), in the use of interrogative pronouns "who" and "what"; AP7 (where/when) ($p < 0.028$) in the use of the interrogative adverb "where" and establishing a time "when"; AP11 (direct requests for action) ($p < 0.021$) in formulating an explicit demand or order; AP12 (indirectly requesting action be taken) ($p < 0.001$) in which the sender offers a suggestion to the receiver; and AP13 (complaining) ($p < 0.001$), expressing dissatisfaction with a situation.

These same variables were also significant between the students with ADHD

and those with normal development (Table 4). For all variables, the children with ADHD scored lower than students with SLI and the healthy controls in the use of language in different communication and social interaction situations, as well as in terms of the different functions or uses of pragmatic language (Table 4).

Likewise, significant differences were observed between students with ADHD and the healthy controls in the variables AP8 (from whom), where the communication interactions “from whom” and “for whom” are employed; AP9 (why/how), when using the expressions “why” or “how”; and AP10 (making comments, showing approval and disapproval), where the students with ADHD had greater difficulties using interrogatives in a context of communication and social interaction when a visual stimulus was presented (Table 4).

7. Discussion

According to our results, the students with ADHD present fewer problems in semantic-linguistic skills than the children with SLI, though the students with ADHD had greater semantic difficulties than the typically developing group when identifying and defining meaning through a linguistic code.

These results are consistent with those of Idiazábal, Guerrero & Sánchez (2006), who found that semantic errors were more common in the answers of children with ADHD than typically developing students. They are also concomitant with the

findings of Sowerby et al. (2011), who observed that participants developed verbal responses at a slower pace. Furthermore, they coincide with the results obtained by Ygual (2011), who showed that children with ADHD did not perform as well in vocabulary comprehension or definition.

It is likely that the deficits found in the students with SLI and the children with ADHD are due to limitations in their capacity to process information simultaneously, their inhibitory control ability and their verbal working memory, a finding that coincides with those of Schreiber et al. (2014) and Hutchinson et al. (2012).

Consequently, a working memory deficit appears to significantly influence semantic-linguistic ability, thus affecting the ability to understand or explain the sequencing of concepts. This, in turn, has an impact on word learning (vocabulary), both in children with SLI and in students with attention deficit hyperactivity disorder.

The findings corresponding to the group of students with ADHD and those with typical development show that the children with ADHD have difficulties with pragmatic skills. This is in line with the results obtained by Staikova et al. (2013) on the use of verbal expressions among these children, and with the results of Crespo-Eguílaz et al. (2016), with respect to the production of their verbal responses.

In addition, the students with ADHD had trouble describing what was happening in visuals where different characters appear in different situations and differ-

ent communicative contexts. The results we obtained are consistent with those of Gallardo-Paúls et al. (2010). In this study, it was evident that the students with ADHD made arguments that did not contribute to the dialogue; on the contrary, they hindered dialogue and did not take into account the point of view of the characters or the possibility of the interviewer disagreeing. The students with SLI in this study presented similar issues, as also found in previous studies by Buiza et al. (2015), when asked to say what the character would have said and putting themselves in the character's shoes.

The deficits detected more predominantly in the students with ADHD than the children with SLI may well be explained as shortcomings in theory of mind, i.e., difficulties providing information on emotional responses, goals, or the thoughts and desires of characters in a story (Zegarra-Valdivial & Chino, 2017), or simply as a deficit in pragmatic social communication (APA, 2013).

On the other hand, the pragmatic difficulties affecting the students with ADHD could be due to the executive deficits evidenced in this study, which could in turn have an adverse effect on students asked to determine the communicative context of images and respond to questions posed by the interviewer. In addition, students with ADHD have difficulties in verbal working memory and in focused and sustained attention, aspects which are quite apparent in school contexts. In this sense, our findings coincide with those of Barkley (2011), who found that approximately 30%

of children with ADHD present deficits in pragmatic skills. The findings are also concomitant with the diagnostic criteria of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) (APA, 2013), which indicates that children with inattention show difficulties in pragmatic language competence. Thus, it seems safe to state that the attentional deficits characteristic of students with ADHD directly influence the results obtained in this study, specifically in the pragmatic area.

In conclusion, according to these findings students with ADHD present fewer difficulties than children with SLI but face greater difficulties than the healthy controls in semantic competences (identifying meaning through a linguistic code). In addition, their performance is poorer than that of students with SLI and the healthy controls in pragmatic skills (communicative use and interaction).

This study had certain limitations. On the one hand, the sample size is small, which thus limits the extrapolation of the results. On the other hand, only semantic and pragmatic language skills were examined.

Future research should expand the sample size; extend the research to include morphological, syntactic and phonetic/phonological linguistic competences; and analyse the effect of medication on students with ADHD when performing standardised language tests. Despite these limitations, the results obtained in this study open new lines of research related to language in children with SLI and ADHD.

References

- Acosta, R., Ramírez-Santana, G., & Hernández, E. (2016). Las funciones ejecutivas y el lenguaje en niños con diferentes subtipos de trastorno específico del lenguaje [Executive functions and language in children with different subtypes of specific language disorder]. *Neurología*, *16*, 213-4853. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2015.12.018>
- Acosta, V., Axpe, A., & Moreno, A. (2014). Rendimiento lingüístico y procesos lectores en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje [Linguistic performance and reading processes in pupils with Specific Language Impairment]. *revista española de pedagogía*, *72* (259), 477-490.
- American Psychiatric Association (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5) [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)]*. Editorial Médica Panamericana.
- Andreu, L., Sanz-Torrent, M., Guàrdia-Olmos, J., & MacWhinney, B. (2011). Narrative comprehension and production in children with SLI: an eye movement study. *Clinical Linguistics and Phonetics*, *25* (9), 767-783. <https://doi.org/10.3109/02699206.2011.565542>
- Barkley, R. A. (2011). *Niños hiperactivos. Cómo comprender y entender sus necesidades especiales. Guía completa del trastorno por déficit de atención con hiperactividad TDAH [Hyperactive children. Understanding and understanding their special needs. A complete guide to attention deficit hyperactivity disorder ADHD]*. Paidós.
- Bellani, M., Moretti, A., Perlini, C., & Brambilla, P. (2011). Language disturbances in ADHD. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, *20* (4), 311-315. <https://doi.org/10.1017/S2045796011000527>
- Brown, T. E. (2010). *Comorbilidades del TDAH. Manual de las complicaciones del trastorno con déficit de atención con hiperactividad en niños y adultos*. Editorial Elsevier Masson.
- Buiza, J., Rodríguez-Parra, M., & Adrián, J. (2015). Trastorno Específico del Lenguaje: marcadores psicolingüísticos en semántica y pragmática en niños españoles [Specific Language Impairment: Markers into semantic and pragmatic areas in Spanish-speaking children]. *Anales de Psicología*, *3* (1), 879-889. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.3.180091>
- Coady, A. (2013). Rapid naming by children with and without specific language impairment. *Journal of Speech, Language, Hearing Research*, *56*, 604-617. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/10-0144\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/10-0144))
- Conti-Ramsden, G., Bishop, M., Clark, B., Norbury, F., & Snowling, J. (2013). Toma de conciencia sobre los trastornos específicos del lenguaje: la campaña RALLI en Internet [Raising awareness of specific language impairment: The RALLI Internet campaign]. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, *33* (2), 51-54. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.04.004>
- Crespo-Eguílaz, N., Magallón, S., Sánchez-Carpintero, R., & Narbona, J. (2016). La adaptación al castellano de la Children's Communication Checklist permite detectar las dificultades en el uso pragmático del lenguaje y diferenciar subtipos clínicos [The Spanish adapted version of the Children's Communication Checklist identifies disorders of pragmatic use of language and differentiates between clinical subtypes]. *Revista Neurología*, *1*, 49-57. <https://doi.org/10.33588/rn.62S01.2015526>
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (2006). *Test de vocabulario en imágenes [Peabody Picture Vocabulary Test, PPVT-III]*. Editorial TEA Ediciones.
- Ercan, E., Unsel-BolaT, G., Tufab, A., Demirkaya, S., Bilac, O., Celik, G., Kilic, B., Ardic, U., Salmaz, S., Aksu, H., Tahiroglu, A., Karacetin, G., Turak, U., Aktepe, E., Arman, A., Basgul, S., Coskum, M., Dursun, O., Durukan, I., Fis, N., ... Gormez, V. (2021). Effect of Impairment on the Prevalence and Comorbidities of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in a national survey: Nation-wide prevalence and comorbidities of ADHD. *Journal of Attention Disorders*. <https://doi.org/10.1177/10870547211017985>
- Evans, J. L., & Coady, J. A. (2010). Explaining Lexical-semantic deficits in specific language impairment: The role of phonological similarity, phonological working memory, and lexical competition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *53* (6), 1742-1756. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/08-0198\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/08-0198))

- Faraone, V. E., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M., J, Newcorn, M, Gignac, M., Saud, N, N., Manor, I., Rohde, A., Yang, L., Cortese, S., Almagor, D., Stein, M., Albatti, T., Aljoudi, H., Alqahtani, M., Asherson, P., Atwoli, L., ... Bolte, S. (2021). The World Federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 2 (4). <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022>
- Flory, K., Milich, R., Lorch, E. P., Hayden, A. N., Strange, C., & Welsh, R. (2006). Online story comprehension among children with ADHD: Which core deficits are involved? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 853-865. <https://doi.org/10.1007/s10802-006-9070-7>
- Gallardo-Paúls, B., Gimeno-Martínez, M., & Moreno-Campos, V. (2010). Pragmática textual en adolescentes con trastorno por déficit de atención/ hiperactividad: argumentación [Textual pragmatics in adolescents with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: Argumentation]. *Revista Neurología*, 50, 113-7.
- González-Castro, P., Rodríguez, C., Cueli, M., Cabeza, L., & Álvarez, L. (2013). Competencias matemáticas y control ejecutivo en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad y dificultades de aprendizaje de las matemáticas [Mathematical competence and executive control in students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and mathematical learning disabilities]. *Revista de Psicodidáctica*, 19 (1), 125-143.
- Helland, W. A., Helland, T., & Heimann, M. (2014). Language profiles and mental health problems in children with specific language impairment and children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 15 (3), 26-35. <https://doi.org/10.1177/1087054712441705>
- Helland, W. A., Posserud, M. B., Helland, T., Heimann, M., & Lundervold, A. J. (2016). Language impairments in children with ADHD and in children with reading disorder. *Journal of Attention Disorders*, 20 (7), 581-9. <https://doi.org/10.1177/1087054712461530>
- Hutchinson, E., Bavin, E., Efron, D., & Sciberras, E. (2012). A comparison of working memory profiles in school-aged children with Specific language impairment, attention deficit/hyperactivity disorder, comorbid SLI and ADHD and their typically developing peers. *Child Neuropsychol*, 18 (2), 190-207. <https://doi.org/10.1080/09297049.2011.601288>
- Idiazábal, M., Guerrero, D., & Sánchez, M. (2006). Procesamiento del lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad [Language processing in attention deficit hyperactivity disorder]. *Revista de Neurología*, 42 (2), 29-36. <https://doi.org/10.33588/rn.42S02.2005783>
- Kaufman, A., & Kaufman, N. (2009). *Test breve de inteligencia K-BIT [K-BIT brief intelligence test]*. Editorial TEA Ediciones.
- Korrel, H., Mueller, K. L., Seda, T., Anderson, V., & Sciberras, E. (2017). Research review: Language problems in children with attention-deficit hyperactivity disorder – a systematic meta-analytic review. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 10. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12688>
- Lambalgen, M., Kruistum, C., & Parigger, E. (2008). Procesamiento del discurso en el trastorno de déficit de atención e hiperactividad TDAH [Discourse processing in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)]. *Diario de la Lógica, Lengua e Información*, 17 (4), 467-487. <https://doi.org/10.1007/s10849-008-9066-5>
- McGrath, L., Pennington, B., Shanahan, M., Santerre-Lemmon, L., Barnard, H., Willcutt E., Defries, J., & Olson, R. (2011). A multiple deficit model of reading disability and attention deficit/hyperactivity disorder: the search for shared cognitive deficits. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52 (5), 547-57. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02346.x>
- McGregor, K., Rost, C., Guo, L., & Sheng, L. (2010). What compounds mean to children with SLI. *Applied Psycholinguistics*, 31 (3), 463-487. <https://doi.org/10.1017/S014271641000007X>
- Mendoza, E. (2016). *Trastorno específico del lenguaje (TEL). Avances en el estudio de un trastorno invisible [Specific language impairment (SLI). Advances in the study of an invisible disorder]*. Ediciones Pirámide.
- Moraleda, E., Fernández, L., Sánchez, J., & López P. (2018). Perfil lingüístico en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad-TDAH [Linguistic profile in children and

- adolescents with attention deficit hyperactivity disorder]. *International Journal Developmental Educational Psychology*, 2, 151-158
- Mueller, L., & Tomblin, B. (2012). Examining the comorbidity of language disorders and ADHD. *Topics in Language Disorders*, 32 (3), 228-46.
- Noger, S., & Artiga, J. (2009). Trastorno de déficit de atención hiperactividad [Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)]. In J. Artigas (Ed.), *El niño incomprendido* (pp. 35-55). Amat, S.L.
- Peetsa, K., & Tannock, R. (2011). Los errores y autocorrecciones en la narración distinguen el TDAH del TDAH con trastornos del lenguaje [Errors and self-correction in narrative distinguish ADHD from ADHD with language impairments]. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31 (4), 228-236. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70191-7](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70191-7)
- Puyuelo, M., Wiig, E. H., Renom, J., & Solanas, A. (1997). *Batería del lenguaje objetiva y criterial [Objective and criterial language battery]*. Editorial Masson.
- Ramírez-Santana, G. M., Acosta-Rodríguez, V. M., Moreno-Santana, A. M., del Valle-Hernández, N., & Axpe-Caballero, Á. (2017). El uso combinado de narraciones orales y actividades morfosintácticas para mejorar habilidades gramaticales de alumnado con trastorno específico del lenguaje (TEL) [Use of oral narrative and morphosyntactic activities to improve grammar skills in pupils with specific language impairment (SLI)]. *Revista de Psicodidáctica*, 23 (1), 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2017.07.002>
- Rodríguez-Meirinhos, A., & Ciria-Barreiro, E. (2018). Revisión de intervenciones para mejorar las habilidades pragmáticas en niños y niñas con problemas de conducta y atención | *Review of interventions to improve pragmatic language skills in children with behaviour and attention problems*. **revista española de pedagogía**, 76 (270), 295-312. <https://doi.org/10.22550/REP76-2-2018-05>
- Schreiber, J., Possin, K., Girard, J., & Rey-Casserly, C. (2014). Executive function in children with attention deficit hyperactivity: NIH EXAMINER battery. *Journal of the International Society of Neuropsychology*, 20 (1), 41-51. <https://doi.org/10.1017/S1355617713001100>
- Shaw, P., Malek, M., Watson, B., Sharp, W., Evans, A., & Greenstein, D. (2012). Development of cortical surface area and gyrification in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 72 (3), 191-197. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.01.031>
- Sowerby, P., Seal, S., & Tripp, G. (2011). Working memory deficits in ADHD: The contribution of age, learning/language difficulties, and task parameters. *Journal of Attention Disorders*, 15, 461-472. <https://doi.org/10.1177/1087054710370674>
- Staikova, E., Gomes, H., Tartter, V., McCabe, A., & Halperin, J. M. (2013). Deficits pragmáticos y el deterioro social en los niños con TDAH [Pragmatic deficits and social impairment in children with ADHD]. *Journal Child Psychol Psychiatry*, 12, 1275-1283.
- Szenkman, D., Fumagalli, J., & Martínez-Cuitiño, M. (2015). *Adaptación de una herramienta para evaluar la morfosintaxis temprana. El Rice-Wexler test of early grammatical impairment TEGI [Adaptation of a tool for assessing early morphosyntax. The Rice-Wexler test of early grammatical impairment TEGI] [Poster presentation]*. VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXII. Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4753.8802>
- Tomblin, J. B., & Mueller L. K. (2012). How can comorbidity with attention-deficit/hyperactivity disorder aid understanding of language and speech disorders? *Topics in Language Disorders*, 32 (3), 198-206. <http://dx.doi.org/10.1097/TLD.0b013e318261c264>
- Uekermann, J., Kraemer, M., Abdel-Hamid, M., Schimmelmann, B. G., Hebebrand, J., Daum, I., Wiltfang, J., & Kis, B. (2010). Social cognition in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34 (5), 734-743. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.10.009>
- Vaughn, A., Epstein, J., Rausch, J., Altaye, J., Newcorn, J., Hinshaw, S., & Wigal, T. (2011).

Relation between outcomes on a continuous performance test and ADHD symptoms over time. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 853-864. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9501-y>

Ygual, A. (2011). Los trastornos del lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) [Language disorders in the attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD)]. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31 (4), 181-182. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70186-3](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70186-3)

Zegarra-Valdivia1, J., & Chino, B. (2017). Mentalization and the theory of mind. *Journal of Neuro-Psychiatry*, 80 (3), 189-199. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v80i3.3156>

Authors' biographies

Paola Gabriela Paredes-Cartes.

PhD in Psychology from the Universidad de Sevilla, Degree in Pedagogy and Specialist Teacher in Hearing and Language from the Universidad de Concepción (UC), Chile. Currently member of the Department of Guidance in Public Education of the Ministry of Education, Regional Government of Andalusia, Lec-

turer at Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) and Researcher in the Universidad de Sevilla (US). With publications in scientific journals and participation in conferences, her work focuses on neurodevelopmental disorders, ADHD, SLI and language skills.



<https://orcid.org/0000-0002-2223-2246>

Inmaculada Moreno-García. PhD in Psychology from Universidad de Sevilla and Associate Professor at the same university. Her main line of research is attention deficit disorder. She is the author of six books on ADHD and numerous scientific articles on the disorder. She has presented more than 160 studies at scientific conferences, including papers and lectures, mostly on ADHD. She has been lead investigator for several National Plan RDI projects, and is currently working on project PSI2017-82550-R on ADHD.



<https://orcid.org/0000-0002-6335-9200>