
INTELIGENCIA VERBAL EN ESCOLARES DISLÉXICOS DE PRIMARIA

VERBAL INTELLIGENCE IN DYSLEXICS ELEMENTARY SCHOOL

CRISTINA DE LA PEÑA ÁLVAREZ*
MARÍA DE CODÉS MARTÍNEZ GONZÁLEZ
*Departamento MIDE II: Métodos de
Investigación y Diagnóstico en Educación
Facultad de Educación. UNED*

e-mail: cristinapalv@yahoo.es

RESUMEN

Con este estudio pretendemos verificar si existen diferencias significativas en inteligencia verbal en escolares disléxicos y escolares no disléxicos de primaria y analizar en el grupo de escolares disléxicos qué componente del cociente intelectual verbal es el que presenta mayores correlaciones con dicho cociente intelectual verbal. La muestra estuvo formada por 50 alumnos con edades comprendidas entre seis y doce años. El análisis de datos se realizó mediante análisis descriptivos, Correlación de Pearson y t de Student. Los resultados constatan que, es el subtest de Información el que presenta mayor correlación con el cociente intelectual verbal en escolares disléxicos y que, existen diferencias significativas entre el grupo de escolares disléxicos y el grupo de escolares no disléxicos en cociente intelectual verbal, informa-

ABSTRACT

With the design of this study, we intend to verify whether there are significant differences between linguistic intelligence and the subtests that shape the linguistic intelligence quotient, when applied to groups of dyslexic and non-dyslexic scholars of primary students and inquiring in the dyslexics group which components of the tests have the biggest correlation with their linguistic intelligence. The sample was formed by a group of 50 students with ages between six and twelve years. The analysis of the data was realized by descriptive analysis, Pearson product-moment correlation coefficient and t-distribution. The results confirm that it's the information subtest the one that presents the biggest correlation between the linguistic intelligence test and the dyslexic group of students and that there is a significant difference between the dyslexic scholars and the

* Profesora de Ciclo Formativo Superior de Educación Infantil y doctoranda en la UNED

ción, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión y dígitos.

PALABRAS CLAVE

Dislexia, Inteligencia verbal, Educación primaria.

non dyslexic ones in terms of linguistic intelligence, information, similarities, arithmetics, vocabulary, comprehension y digit span.

KEY WORDS

Dyslexia, Verbal intelligence, Elementary school.

INTRODUCCIÓN

La Educación Primaria es la etapa educativa que demanda una diversidad de exigencias académicas que hacen emerger y consolidar las manifestaciones de la dislexia. Ante esta situación, como educadores y orientadores, es fundamental conocer el procesamiento cognitivo del alumno/a con dislexia y la manera en la que la inteligencia verbal y sus distintas habilidades están involucradas en este procesamiento cognitivo, concretamente en el proceso lector y en las dificultades de la lectura. Todo ello, con el fin de proporcionar la intervención psicopedagógica más eficaz y ajustada a las necesidades y características del niño/a disléxico/a para mejorar su rendimiento académico y los aprendizajes futuros.

En este estudio en concreto, nos centramos en la inteligencia verbal y en las diferentes habilidades que la conforman, medidas a través de los distintos subtests de la escala verbal del Wisc-r. Esto nos permite indagar en el grado de implicación de cada una de las habilidades en la inteligencia verbal en escolares disléxicos y observar aquéllas en las que obtienen menores rendimientos, con el fin de proporcionar un tratamiento dirigido a trabajar esas habilidades y mejorar la inteligencia verbal de escolares disléxicos y su ejecución en tareas académicas verbales.

Realizamos, un breve recorrido por los conceptos fundamentales y su relación funcional, tomando como referencia la literatura científica.

El constructo inteligencia, es una de las áreas de conocimiento más investigada a lo largo del tiempo por diversos autores que se han dedicado a su medición mediante distintas pruebas y a verificar el origen de la inteligencia y sus mecanismos, lo que ha traído consigo nuevas teorías de la inteligencia y la evolución del concepto en el ámbito de la educación. En este estudio, recogemos las aportaciones de los autores más relevantes que han elaborado teorías representativas sobre inteligencia, entre otras, destacan la de Cattell (1971) con su distinción entre inteligencia fluida (If) relacionada con el razonamiento, resolución de problemas

y creación de nuevos conceptos y la inteligencia cristalizada (Ic) vinculada con el aumento de los conocimientos debido a la experiencia y el aprendizaje. Stenberg, (1985b) con su Teoría Triárquica de la Inteligencia en la que se interpreta el comportamiento inteligente como el resultado de aplicar estrategias de pensamiento, manejar nuevos problemas de manera creativa y adaptarse a los contextos, seleccionando y cambiando la forma de nuestro entorno. Desde otra perspectiva, Goleman (1997) recoge a Salvoy, Mayer y Caruso como creadores del concepto de inteligencia emocional desde un punto de vista científico y presenta un modelo de ser inteligente ubicando las emociones en el centro de la vida del hombre, entendiendo por Inteligencia Emocional todas aquellas habilidades como ser capaz de motivarse y persistir frente a las decepciones, controlar el impulso y demorar la gratificación, regular el humor, mostrar empatía y tener esperanzas. Además, define el Cociente de Inteligencia Emocional (CIE) en base a la persistencia, autoconocimiento, autocontrol, automotivación, entusiasmo y empatía. Desde la ciencia cognitiva, el factor g se entiende como la capacidad que implica la aptitud para resolver problemas, planificar, comprender ideas complejas, abstraer, razonar y aprender de la experiencia para adaptarnos al entorno. Duncan, Seitz, Kolodny, Bor, Herzog, y Ahmed (2000), plantean que el factor g refleja el funcionamiento de la corteza prefrontal lateral y que en la inteligencia fluida están implicados los lóbulos frontales. Gardner (2001) propone su Teoría de las Inteligencias Múltiples como un conjunto de ocho inteligencias (musical, lógico-matemática, espacial, lingüística, interpersonal, intrapersonal, cinética-corporal y naturalista) y la capacidad de potenciación de cada una de ellas. Weschler (2001) define la inteligencia como la facultad global de la persona para actuar adecuadamente, pensar razonablemente y relacionarse de forma efectiva con su entorno y en sus tests de inteligencia valora fundamentalmente la inteligencia cristalizada. Jung y Haier (2007) observan que la ejecución de los test de inteligencia activan la red parietofrontal del córtex y exponen la Teoría de Integración Parieto-Frontal, en la que las áreas anteriores y posteriores están al servicio de la inteligencia. Flynn (2009) formula su Teoría CDIS en la que la inteligencia hace referencia a la agudeza mental, hábitos mentales, conocimiento e información, velocidad de procesamiento, memoria y las actitudes que gestionan la inversión de energía mental y convierten al individuo en un buen solucionador de problemas exigentes desde el punto de vista cognitivo. Gläscher, Rudrauf, Colom, Paul, Tranel, Damasio y Adolphs (2010), destacan que la inteligencia está determinada por las conexiones entre las áreas frontales y parietales del cerebro, reflejando habilidades relacionadas con la memoria de trabajo, las funciones ejecutivas y los ámbitos verbal y visoespacial. Para García-Molina, Tirapu-Ustarroz, Luna-Lario, Ibáñez y Duque (2010) la inteli-

gencia permite resolver problemas, usar el conocimiento para adaptarse a situaciones nuevas y aprender de la experiencia, a través de complejas redes neuronales que interactúan entre sí. Para Gutiérrez-Martínez, Ramos y Vila (2011), la inteligencia fluida requiere del control ejecutivo-atencional para analizar los problemas, supervisar los resultados obtenidos y reajustar las estrategias utilizadas. Y Brinch y Galloway (2012) proponen que la inteligencia se mide a través del cociente intelectual (CI) y se puede elevar con la educación.

De los datos aportados por los autores que acabamos de citar, este estudio se contextualiza en el marco de la inteligencia fundamentalmente cristalizada medida por Weschler (2001) mediante sus tests intelectuales, concretamente el Wisc-r y en la mejora del potencial intelectual mediante el entrenamiento en habilidades y destrezas cognitivas.

La dislexia ha sido definida desde diferentes enfoques, pero en este estudio nos hemos decidido por la conceptualización diagnóstica de trastorno de lectura (DSM IV-TR, 2002). Desde el punto de vista psicopedagógico, se entiende como una incapacidad cognitiva (Critchley, 1970); como un trastorno lingüístico (Lyon, 1995); o como un trastorno de aprendizaje que afecta al aprendizaje de la lectura (García, Martínez y Quintanal, 2000). Por otra parte, desde una perspectiva neurobiológica se conceptualiza como asimetría en el plano temporal del cerebro (Geschwind y Levitsky, 1968); trastorno del lenguaje (Galaburda y Cestnick, 2003); trastorno neurobiológico (Ramus, 2004). Galaburda, LoTurco, Ramus, Frith y Rosen (2006) recogen cuatro genes vinculados a la dislexia (DYX1C1, ROBO1, DCD2 y KIAA0319) que pueden ser responsables de alteraciones de la migración celular lo que ocasiona la generación de circuitos anómalos en el cerebro que afectan a diferentes funciones que son básicas para el proceso lector; trastorno neurológico hereditario (Artigas-Pallarés, 2009); para Mateos (2009) las alteraciones de la lectura implican disfunciones subcorticales y corticales debidas a alteraciones cromosómicas y recoge la hipótesis del “Neurodesarrollo” para explicar la relación existente entre el desarrollo anómalo de determinadas regiones del cerebro y la dislexia; para Suarez (2009) la base central de la dislexia es un déficit en el componente fonológico, concretamente, dificultades con las representaciones fonológicas y ortográficas; para Carrillo y Alegría (2009) los escolares disléxicos tienen problemas metafonológicos producto de dificultades para acceder a las representaciones fonológicas o de la baja calidad de éstas, por lo que establecen que lo que subyace a los problemas de lectura es un trastorno fonológico general; trastorno neurobiológico debido a una disfunción del componente fonológico de la memoria de trabajo verbal que provoca una disminución de la competencia lectora (Benítez-Burraco, 2010); o déficit en el procesamiento fonológico (Khan, Hämäläi-

nen, Lepänen y Lyytinen, 2011). De los datos proporcionados por los autores mencionados anteriormente, este estudio se enmarca en la concepción de la dislexia como un síndrome neuropsicológico cuyo déficit central, es una disfunción de los circuitos neuronales encargados del procesamiento fonológico, que se manifiesta de forma variable en el alumnado provocando diversas dificultades, entre otras, en el proceso lector.

Las relaciones entre inteligencia y dislexia han sido estudiadas en diversos trabajos de investigación. A continuación, comentamos conclusiones extraídas de dichos estudios, como los de Ardila, Roselli y Matute (2003) recogen para disléxicos el perfil ACID que son bajas puntuaciones en los subtests aritmética, claves, información y dígitos del Wisc-r; Ramus, Pidgeon y Frith (2003); hallan que el cociente intelectual verbal en escolares disléxicos es mayor que en escolares normales, aunque las diferencias entre ambos grupos no son estadísticamente significativas; Johnson y Morrison (2007) encuentran que los disléxicos con alto cociente intelectual tienen mayores problemas fonológicos que los disléxicos con bajo cociente intelectual; Flynn (2009) recoge que los trastornos de lectura muestran un perfil ACID utilizando el WISC-III como medida de la inteligencia verbal, concretamente bajas puntuaciones en los subtests de aritmética, información, claves y dígitos y que, los subtests de aritmética, información, vocabulario y semejanzas tienen grandes saturaciones en el factor g de inteligencia y en un factor verbal común; Ferrer, Shaywitz, Holahan, Marchiane y Shaywitz (2010) observan que la relación entre cociente intelectual y lectura no es perceptible en lectores disléxicos, por lo que, no hay conexión entre cociente intelectual y lectura en disléxicos; Tanaka, Black, Hulme, Stanley, Kesler, Whitfield-Gabrieli, Resiss, Gabrielei y Hoefft (2011) determinan que, independientemente del cociente intelectual, el alumnado con pobres habilidades lectoras presenta similares dificultades de lectura en procesamiento fonológico; De La Peña (2012) recoge que en disléxicos el cociente intelectual verbal es significativamente menor que el cociente intelectual manipulativo y que se observan bajas puntuaciones en aritmética, información, dígitos y claves.

Los objetivos que pretendemos conseguir en esta investigación son los siguientes:

1. Verificar si existen diferencias significativas en inteligencia verbal en grupos de disléxicos y en grupos de no disléxicos.
2. Analizar si existen diferencias significativas entre las distintas habilidades que conforman la inteligencia verbal en grupos de disléxicos y en grupos de no disléxicos.

3. Estudiar la relación de las distintas habilidades que constituyen la inteligencia verbal en el grupo de escolares disléxicos.

En función de los objetivos formulados en nuestra investigación y de los datos aportados por la fundamentación teórica, planteamos las siguientes hipótesis:

- *Hipótesis 1:* La Inteligencia Verbal es menor en escolares disléxicos que en escolares sin dislexia.
- *Hipótesis 2:* Semejanzas es menor en escolares disléxicos que en escolares sin dislexia.
- *Hipótesis 3:* Información es menor en escolares disléxicos que en escolares sin dislexia.
- *Hipótesis 4:* Aritmética es menor en escolares disléxicos que en escolares sin dislexia.
- *Hipótesis 5:* Vocabulario es menor en escolares disléxicos que en escolares sin dislexia.
- *Hipótesis 6:* Semejanzas es la que correlaciona en mayor medida con Inteligencia Verbal en escolares disléxicos.

MÉTODO

Muestra

Los escolares que han participado en este estudio son un total de 50 niños, de los que 25 están diagnosticados como disléxicos y 25 sin dislexia, que se encuentran escolarizados en distintos Centros Ordinarios de la Comunidad de Madrid con edades cronológicas comprendidas entre 6 y 12 años de edad. Se cogieron aquellos escolares que estuvieran diagnosticados con dislexia por diferentes Gabinetes Privados Psicológicos y Psicopedagógicos y por el Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica General (E.O.E.P.) de la zona correspondiente. Los escolares sin dislexia se eligieron al azar de estos centros, concretamente de las mismas clases y del mismo sexo que los escolares disléxicos. Además, todos los participantes en el estudio tenían que cumplir los siguientes criterios:

- Asistir a clase con regularidad.
- No presentar deficiencias sensoriales (auditivas o visuales) o, si las tenían, que estuvieran corregidas.

- No padecer, ni haber padecido en el pasado, patologías neurológicas conocidas.
- No proceder de un entorno socio-familiar especialmente desfavorecido.

De acuerdo con todas estas condiciones, la muestra final del estudio está compuesta por un grupo de 50 niños/as en total.

En cuanto a la distribución por sexos, está formada por 54% niñas y 46% niños.

La edad de la muestra, se sitúa entre los seis y doce años de edad, que se corresponde con la Etapa de Educación Primaria, que es la etapa educativa objeto de este estudio. La distribución por edades sería la siguiente: cinco alumnos de seis años, ocho alumnos de siete años, once alumnos de ocho años, tres alumnos de nueve años, seis alumnos de diez años, ocho alumnos de once años y nueve alumnos de doce años.

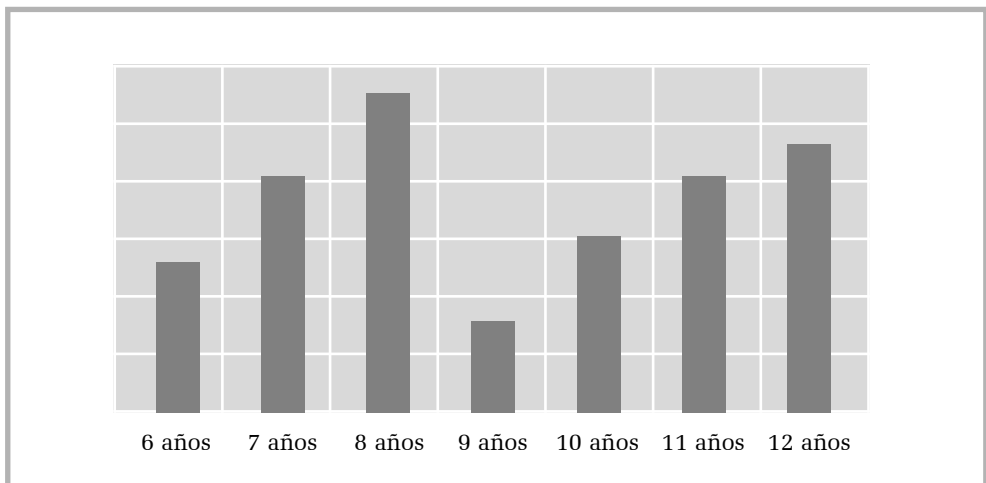


Gráfico 1. Distribución de la muestra por edades

Instrumentos

Para la recogida de datos se administró el siguiente instrumento de evaluación: *Escala de Inteligencia de Weschler para niños revisada: Wisc - r* (Weschler, 2001): esta prueba permite un diagnóstico clínico de la inteligencia y ofrece información sobre la capacidad intelectual general y sobre su funciona-

miento en las principales áreas específicas de la inteligencia. Se administra de forma individual y el experimentador dirige todas las subpruebas de dicho test, explicando cada una de ellas según sus instrucciones correspondientes y el tiempo determinado (en aquéllas que lo estipulen). Las respuestas se anotan en el protocolo de hoja de respuesta preparado para tal efecto, en el que además se registran las puntuaciones típicas y se calcula el cociente intelectual verbal, así como una gráfica que muestra el perfil de cada participante y, por tanto, su posición respecto al intervalo considerado promedio. El cociente intelectual (CI) es una medida mayoritariamente aceptada del nivel de inteligencia, por esta razón, durante este trabajo, la Inteligencia Verbal medida con este test pasa a denominarse Cociente Intelectual Verbal. Las Subpruebas que conforman el cociente intelectual verbal del Wisc-r son información, semejanzas, aritmética, vocabulario y comprensión.

La baremación y tipificación en las subpruebas administradas se ha realizado conforme lo estipulan las normas de corrección y baremación del test propuesto. A continuación en la tabla 1, se muestran los coeficientes de fiabilidad correspondientes a las distintas subpruebas, al Cociente Intelectual Verbal y al Cociente Intelectual Total.

Tabla 1. *Datos de fiabilidad del WISC-R*

	EIDADES						
	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años
Información	0,78	0,79	0,66	0,73	0,84	0,75	0,73
Semejanzas	0,82	0,87	0,70	0,78	0,80	0,71	0,63
Aritmética	0,71	0,66	0,67	0,71	0,76	0,73	0,60
Vocabulario	0,74	0,87	0,88	0,84	0,85	0,80	0,76
Comprensión	0,55	0,65	0,67	0,60	0,49	0,64	0,60
Dígitos	0,76	0,84	-	-	0,71	0,75	-
Total Cociente Intelectual Verbal	0,91	0,91	0,90	0,90	0,91	0,90	0,88
Total Escala	0,94	0,94	0,89	0,91	0,94	0,93	0,89

La prueba no indica datos de validez, simplemente propone el concepto de coeficiente de estabilidad que es otro aspecto de la fiabilidad de la prueba.

Variables

Con el instrumento de evaluación descrito en el epígrafe anterior se han recogido datos referidos a las variables que a continuación se detallan:

- *Inteligencia verbal*: potencial para el procesamiento y manejo de estímulos lingüísticos.
- *Información*: permite conocer la cantidad de información retenida y la forma de utilizar esos conocimientos para hacer juicios acertados. Es la adquisición de conocimientos que cada alumno/a disléxico/a posee de su medio educativo y cultural.
- *Semejanzas*: refleja la habilidad de razonamiento abstracto y lógico, aporta información sobre la capacidad de abstracción verbal y habilidad para seleccionar y verbalizar relaciones apropiadas entre dos objetos/conceptos.
- *Aritmética*: proporciona información del grado de concentración del escolar disléxico y de la habilidad para aplicar las aptitudes aritméticas en situaciones de solución de problemas personales y sociales.
- *Vocabulario*: ofrece información acerca del conocimiento del significado de las palabras y de la consolidación de la información.
- *Comprensión*: manifiesta el grado de entendimiento de los aspectos prácticos de nuestra vida diaria. Refleja el razonamiento y madurez social y la comprensión de situaciones y reglas sociales cotidianas.
- *Dígitos*: esta subprueba no forma parte del cociente intelectual verbal, pues su puntuación no es necesaria para calcular dicho cociente intelectual verbal. No obstante, como subprueba verbal complementaria se ha aplicado al alumnado de este estudio para indagar sobre la atención auditiva y su correlación con el cociente intelectual verbal.

Procedimiento

En los Centros Ordinarios, después de establecer los oportunos contactos previos y permisos necesarios para el desarrollo de la investigación, se procedió a la selección de los escolares. En primer lugar, mediante la Orientadora de los Centros y previa autorización de los padres, se eligieron los escolares que presentaban manifestaciones disléxicas y tenían un diagnóstico de dislexia con edades comprendidas entre los 6 y 12 años de edad. En segundo lugar, de esos mismos Centros Ordinarios, se seleccionaron al azar el mismo número de niños sin diagnóstico de dislexia ni manifestaciones disléxicas.

Por lo que respecta al procedimiento investigador empleado en este estudio, la administración del instrumento de evaluación comentado en el apartado instrumentos, se realizó en situación clínica, es decir, investigador y alumno/a solos fuera del aula. Se procedió a la administración de las subpruebas cuyo orden estuvo en función del tiempo disponible del alumno/a, del investigador y de los propios centros. Las subpruebas fueron aplicadas en una sesión individual de aproximadamente tres cuartos de hora en situación clínica y el orden de administración fue el mismo para todos los participantes. Las instrucciones de las subpruebas se proporcionaron de forma verbal y/o también por escrito en el encabezamiento de cada una de ellas; el investigador que las administró tuvo una actitud receptiva, abierta y constante, colaborando el alumnado de forma activa y responsable en la ejecución de las mismas realizando todas las subpruebas descritas anteriormente.

Análisis de datos

El *tratamiento de los datos* se ha realizado utilizando el programa estadístico SPSS, versión 19.0 para Windows.

En primer lugar, se realiza el análisis de los estadísticos descriptivos de las diferentes variables utilizadas en este estudio: información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión, dígitos y cociente intelectual verbal; tanto para el grupo de escolares disléxicos como para el grupo de escolares sin dislexia.

En segundo lugar, se realiza la Correlación de Pearson, para observar en el grupo de escolares disléxicos, el grado de correlación de la variable Cociente Intelectual Verbal con cada una de las siguientes variables cuantitativas: información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión y Dígitos.

En tercer lugar, para complementar los resultados del anterior análisis se realiza la prueba paramétrica t de Student, para dos muestras independientes, no disléxicos y disléxicos, en las variables dependientes información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión, dígitos y cociente intelectual verbal.

RESULTADOS

En primer lugar, se presentan los resultados referidos al estudio descriptivo que muestran cómo se organizan las distintas variables empleadas; en segundo lugar, se presentan los resultados derivados del análisis de la Correlación de Pearson para valorar si existen diferencias significativas en la relación entre las variables seleccionadas en el grupo de escolares disléxicos; y, en tercer lugar, se presentan los resultados correspondientes a la t de Student para comprobar la diferencia de medias de cada variable de forma independiente.

En la Tabla 2 se presentan los valores medios así como las desviaciones típicas para las distintas variables aplicadas comparando ambos grupos de población, es decir, escolares sin y con dislexia. En los escolares sin dislexia, la media (\pm dt) del Cociente Intelectual Verbal es de 103.84 (\pm 10.25), la de Información de 10.80 (\pm 3.00), la de Semejanzas de 11.64 (\pm 2.28), la de Aritmética de 11.52 (\pm 2.64), la de Vocabulario de 10.56 (\pm 2.64), la de Comprensión de 8.56 (\pm 2.43) y la de Dígitos de 10.08 (\pm 2.48). Como podemos apreciar, Semejanzas presenta la mayor media de todas las variables 11.64 (2.28) y la Comprensión la menor media de todas las variables 8.56 (2.43).

Tabla 2. *Resultados del estudio descriptivo*

VARIABLES	ESCOLARES SIN DISLEXIA			ESCOLARES CON DISLEXIA		
	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Cociente Intelectual Verbal	25	103.84	10.25	25	86.68	9.67
Información	25	10.80	3.00	25	8.04	2.24
Semejanzas	25	11.64	2.28	25	9.28	2.86
Aritmética	25	11.52	2.64	25	9.12	1.74
Vocabulario	25	10.56	2.64	25	7.04	2.33
Comprensión	25	8.56	2.43	25	6.68	2.51
Dígitos	25	10.08	2.48	25	8.28	3.20

En los escolares disléxicos, la media (\pm dt) del Cociente Intelectual Verbal es de 86.68 (\pm 9.67), la de Información de 8.04 (\pm 2.24), la de Semejanzas de 9.28 (\pm 2.86), la de Aritmética de 9.12 (1.74), la de Vocabulario de 7.04 (\pm 2.33), la de Comprensión de 6.68 (\pm 2.51) y la de Dígitos de 8.28 (\pm 3.20). Como podemos apreciar, Semejanzas presenta la mayor media de todas las variables 9.28 (2.86) y Comprensión la menor media de todas las variables 6.68 (2.51).

En el Gráfico 2 se observa cómo la variable Comprensión presenta puntuaciones bajas en relación al resto de las variables analizadas tanto para el grupo de escolares sin dislexia como para el grupo de escolares con dislexia. Asimismo, se aprecia cómo las variables Aritmética y Semejanzas presentan las mayores puntuaciones en relación al resto de las variables analizadas, tanto para el grupo de

escolares con dislexia como para el grupo de escolares sin dislexia. Además, se observa que de todas las variables analizadas, son las variables Información y Vocabulario las que tienen mayor diferencia de medias entre el grupo de escolares con dislexia y el grupo de escolares sin dislexia.

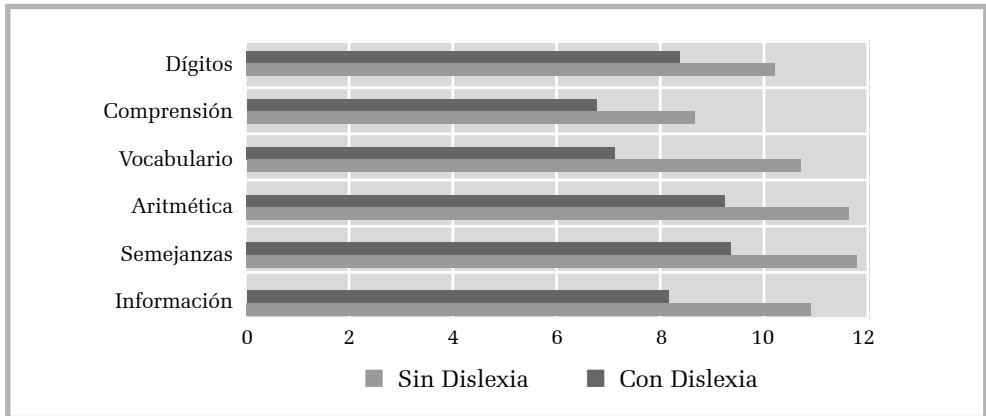


Gráfico 2. Medias de escolares sin dislexia y escolares con dislexia en Información, Semejanzas, Aritmética, Vocabulario, Comprensión y Dígitos

En el Gráfico 3 se presentan las medias referidas a la variable Cociente Intelectual Verbal tanto para el grupo de escolares sin dislexia como para el grupo de escolares con dislexia; podemos apreciar que, la media del Cociente Intelectual Verbal es superior en el grupo de escolares sin dislexia.

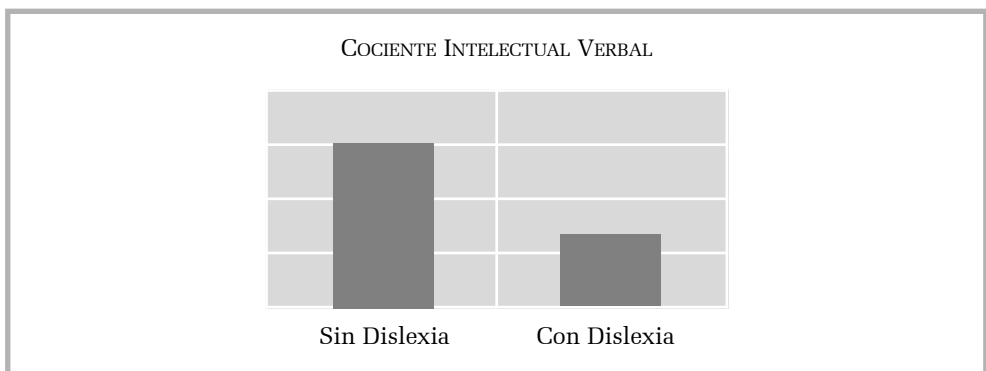


Gráfico 3. Medias de escolares sin dislexia y escolares con dislexia en Cociente Intelectual Verbal

Los resultados aportados por la *Correlación de Pearson*, presentados en la Tabla 3, proporcionan información sobre las correlaciones entre los pares de variables analizadas, advirtiendo la existencia de correlaciones significativas entre algunas de las variables analizadas en el grupo de escolares con dislexia, asumiendo una significación bilateral al nivel .01.

Tabla 3. *Resultados de la Correlación de Pearson en escolares con dislexia*

VARIABLES	ESCOLARES CON DISLEXIA
Cociente Intelectual Verbal - Información	.820** sig. (bilateral) .000
Cociente Intelectual Verbal - Semejanzas	.654** sig. (bilateral) .000
Cociente Intelectual Verbal - Aritmética	.552** sig. (bilateral) .004
Cociente Intelectual Verbal - Vocabulario	.532** sig. (bilateral) .006
Cociente Intelectual Verbal - Comprensión	.457* sig. (bilateral) .022
Cociente Intelectual Verbal - Dígitos	.030 sig. (bilateral) .887

* La correlación es significativa al nivel .05 (bilateral)
** La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)

Si comparamos los resultados obtenidos con la correlación de Pearson entre las variables objeto de estudio y los objetivos e hipótesis formuladas podemos afirmar que, tomados los datos de forma global la relación entre el Cociente Intelectual Verbal e Información es estadísticamente significativa, positiva y alta ($r = .820$; $p < .05$) en el grupo de escolares disléxicos, es decir, que cuando los escolares puntúan alto en información puntúan alto en cociente intelectual verbal por lo que, cuantos más conocimientos adquiera o posea un escolar disléxico/a más aumentará su cociente intelectual verbal; Información es la variable que más correlaciona con Inteligencia Verbal.

Por otro lado, tomados los datos de forma general, el grupo de escolares disléxicos presenta una correlación entre Cociente Intelectual Verbal y Semejanzas, estadísticamente significativa, positiva y media ($r = .654$; $p < .05$), es decir, cuando los escolares puntúan alto en semejanzas puntúan alto en cociente intelectual verbal, por lo que a medida que aumenta la capacidad de abstracción en escolares disléxicos aumenta el cociente intelectual verbal.

La correlación entre el Cociente Intelectual Verbal y Aritmética, es significativa, positiva y media ($r = .552$; $p < .05$) en el grupo de escolares disléxicos, es decir, cuando los escolares puntúan alto en aritmética puntúan alto en cociente intelectual verbal, por lo que cuanto más concentración y capacidad para resolver mentalmente problemas aritméticos posea un escolar disléxico más cociente intelectual verbal tendrá.

Por otra parte, tomados los datos de forma general, la correlación entre el Cociente Intelectual Verbal y Vocabulario, es significativa, positiva y media ($r = .532$; $p < .05$) en el grupo de escolares disléxicos, es decir, cuando los escolares puntúan alto en vocabulario puntúan alto en cociente intelectual verbal, por lo que cuanto más vocabulario posea un escolar disléxico más cociente intelectual verbal tendrá.

La correlación entre el Cociente Intelectual Verbal y Comprensión, es significativa, positiva y media ($r = .457$; $p < .01$) en el grupo de escolares disléxicos, es decir, cuando los escolares puntúan alto en comprensión puntúan alto en cociente intelectual verbal, por lo que cuanto mejor razonamiento y madurez social tenga un escolar disléxico más cociente intelectual verbal tendrá.

La correlación entre el Cociente Intelectual Verbal y Dígitos, es positiva y baja ($r = .030$) no significativa en el grupo de escolares disléxicos.

El análisis llevado a cabo mediante la prueba paramétrica *t de Student* arroja los siguientes resultados que pueden verse en la Tabla 4, comparando las medias para todas las variables analizadas y manteniendo el supuesto de igualdad de varianzas en las puntuaciones de las mismas.

Tabla 4. *Resumen de los contrastes t de Student para los escolares sin dislexia y los escolares con dislexia en Cociente Intelectual Verbal, Información, Semejanzas, Aritmética, Vocabulario, Comprensión y Dígitos*

VARIABLES	PRUEBA T PARA LA IGUALDAD DE MEDIAS				
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencias	Intervalos
Cociente Intelectual Verbal	6.086*	48	.000	17.160	11.490/22.830
Información	3.683*	48	.001	2.760	1.253/4.267
Semejanzas	3.218*	48	.002	2.360	.885/3.835
Aritmética	3.788*	48	.000	2.400	1.126/3.674
Vocabulario	4.985*	48	.000	3.520	2.100/4.940
Comprensión	2.688*	48	.010	1.880	.474/3.286
Dígitos	2.219*	48	.031	1.800	.169/3.431

* $p < .05$

En esta tabla 4 se observa que, en el Cociente Intelectual Verbal, la variabilidad de la media del grupo de escolares sin dislexia es diferente a la media del grupo de disléxicos. La diferencia es estadísticamente significativa ($t(48)=6.086$; $p<.05$) alcanzando puntuaciones superiores en el grupo de escolares sin dislexia.

En Información, la variabilidad de la media del grupo de escolares sin dislexia es diferente a la media del grupo de disléxicos. La diferencia es estadísticamente significativa ($t(48)=3.683$; $p<.05$) alcanzando puntuaciones superiores en el grupo de escolares sin dislexia.

En Semejanzas, la variabilidad de la media del grupo de escolares sin dislexia es diferente a la media del grupo de disléxicos. La diferencia es estadísticamente significativa ($t(48)=3.218$; $p<.05$) alcanzando puntuaciones superiores en el grupo de escolares sin dislexia.

En Aritmética, la variabilidad de la media del grupo de escolares sin dislexia es diferente a la media del grupo de disléxicos. La diferencia es estadísticamente significativa ($t(48)=3.788$; $p<.05$) alcanzando puntuaciones superiores en el grupo de escolares sin dislexia.

En Vocabulario, la variabilidad de la media del grupo de escolares sin dislexia es diferente a la media del grupo de disléxicos. La diferencia es estadísticamente significativa ($t(48)=4.985$; $p<.05$) alcanzando puntuaciones superiores en el grupo de escolares sin dislexia.

En Comprensión, la variabilidad de la media del grupo de escolares sin dislexia es diferente a la media del grupo de disléxicos. La diferencia es estadísticamente significativa ($t(48)=2.688$; $p<.05$) alcanzando puntuaciones superiores en el grupo de escolares sin dislexia.

En Dígitos, la variabilidad de la media del grupo de escolares sin dislexia es diferente a la media del grupo de disléxicos. La diferencia es estadísticamente significativa ($t(48)=2.219$; $p<.05$) alcanzando puntuaciones superiores en el grupo de escolares sin dislexia.

Por tanto, concluimos según la prueba paramétrica *t de Student* que en todas las variables, Cociente Intelectual Verbal, Información, Semejanzas, Aritmética, Vocabulario, Comprensión y Dígitos, el grupo de escolares sin dislexia es superior significativamente al grupo de escolares disléxicos.

DISCUSIÓN

A la luz de los resultados obtenidos y de la revisión de las fuentes teóricas, observamos que se verifican cinco de las seis hipótesis propuestas que son objeto

de este estudio, hipótesis uno, hipótesis dos, hipótesis tres, hipótesis cuatro e hipótesis cinco, es decir que, encontramos diferencias significativas en el grupo de escolares disléxicos en todas las variables analizadas (Cociente Intelectual Verbal, Información, Semejanzas, Aritmética, Vocabulario, Comprensión y Dígitos) y correlaciones significativas en el grupo de escolares disléxicos en las variables cociente intelectual verbal e información, cociente intelectual verbal y semejanzas, cociente intelectual verbal y aritmética, cociente intelectual verbal y vocabulario y cociente intelectual verbal y comprensión.

Respecto al cociente intelectual verbal, en el grupo de escolares disléxicos es significativamente menor al del grupo de escolares sin dislexia. Estos resultados se encuentran en consonancia con las conclusiones del estudio de De la Peña (2008) que halla que los escolares disléxicos tienen un cociente intelectual verbal significativamente inferior a los escolares sin dislexia. Sin embargo, existen trabajos que arrojan resultados que concluyen de forma diferente, en concreto, Ramus, Pidgeon y Frith (2003) encuentran que el cociente intelectual verbal en escolares disléxicos es mayor que en escolares sin dislexia.

En el subtest semejanzas, el grupo de escolares disléxicos es significativamente inferior al grupo de escolares no disléxicos. Estos resultados ponen de manifiesto las dificultades que presentan los escolares disléxicos en la capacidad de abstracción verbal.

Por otro lado, en cuanto a las variables analizadas objeto de este estudio, los resultados obtenidos demuestran que los escolares disléxicos tienen en aritmética puntuaciones significativamente inferiores a los escolares no disléxicos, lo que manifestaría las dificultades de los escolares disléxicos para concentrarse en las tareas y para resolver problemas matemáticos mentalmente. Estos resultados son coincidentes con los estudios de Ramus, Pidgeon y Frith (2003) que encuentran que en aritmética los disléxicos son inferiores a los no disléxicos y Ardila, Roselli y Matute (2003) que encuentran bajas puntuaciones en disléxicos en aritmética frente a los no disléxicos.

En lo que respecta a las variables de información y vocabulario, el grupo de escolares disléxicos es significativamente inferior al grupo de escolares no disléxicos. Estos resultados se encuentran en consonancia con las conclusiones de Ardila, Roselli y Maute (2003) que hallan en disléxicos menores puntuaciones que en no disléxicos en información. Basándonos en estos resultados podemos afirmar que, si la lectura es un medio que facilita la adquisición de conocimientos, los problemas en el proceso lector ocasionarán dificultades en la consolidación de la información y los conocimientos adquiridos.

En el subtest comprensión, las puntuaciones del grupo de escolares disléxicos son significativamente inferiores a las puntuaciones del grupo de escolares sin

dislexia. En otra dirección diferente a los resultados encontrados, Ramus, Pidgeon y Frith (2003) en su estudio obtuvieron que el subtest comprensión es mayor en personas disléxicas que en personas no disléxicas.

En el subtest dígitos, el grupo de escolares disléxicos es significativamente inferior al grupo de escolares no disléxicos. Estos resultados ponen de manifiesto las dificultades de los escolares disléxicos en atención auditiva, memoria a corto plazo verbal y en secuenciación auditiva. Estos resultados coinciden con los estudios de Ardila, Roselli y Matute (2003) que hallan puntuaciones bajas en disléxicos en dígitos frente a no disléxicos. Sin embargo, los resultados del estudio de Serrano (2005) concluyen de forma diferente, encontrando que los disléxicos son superiores en dígitos a los no disléxicos.

Los resultados de nuestro estudio permiten también verificar que en el grupo de escolares disléxicos existen correlaciones significativas entre el cociente intelectual verbal e información, entre el cociente intelectual verbal y semejanzas, entre el cociente intelectual verbal y aritmética, entre el cociente intelectual verbal y vocabulario y entre el cociente intelectual verbal y comprensión. En esta línea de resultados, son coincidentes los estudios de Gläscher *et al.* (2010) que encuentran que información, semejanzas y aritmética son los que más relación presentan con el factor g de inteligencia y Flynn (2009) para quien aritmética, información, vocabulario y semejanzas tienen grandes saturaciones en el factor g de inteligencia y en un factor verbal común.

A la luz de estos resultados y como conclusión general, tenemos datos suficientes para afirmar que, si estimulamos información, semejanzas, aritmética, vocabulario y comprensión mejoraremos el cociente intelectual verbal de los escolares disléxicos y, si como afirma Artigas-Pallarés (2009) una parte de la varianza del cociente verbal es explicada por la capacidad lectora mejoraremos la lectura, partiendo de la idea de Benítez-Burraco (2010) para quien la dislexia es un intervalo del continuo de la competencia lectora. Al respecto, Cataño (2008) obtiene como conclusión de su estudio que potenciando la Inteligencia Lingüística en niños de ocho a diez años, se mejora el dominio del lenguaje, concretamente en sintaxis, fonética, pragmática y semántica.

Implicaciones y aportaciones del estudio

Antes de finalizar el presente trabajo de investigación se hace necesario remarcar algunas de las *posibles limitaciones* encontradas durante la realización del mismo, desde las limitaciones derivadas de la organización de los centros educativos a los que pertenecen la muestra seleccionada en el estudio (tiempo para realizar el estudio, la selección de la población, las actitudes del profesorado, etc), las limita-

ciones derivadas de los propios instrumentos de evaluación y la fatiga y cansancio de algunos escolares con y sin dislexia durante el desarrollo de las pruebas. (Lozano Bleda, Hernández López y Santacreu Mas, 2010).

Este estudio aporta información referida a las habilidades que constituyen el cociente intelectual verbal. Proporciona información acerca de las habilidades verbales que más correlacionan con inteligencia verbal en escolares disléxicos y de la existencia de diferencias significativas, entre escolares disléxicos y no disléxicos, en determinadas habilidades verbales que conforman el cociente intelectual verbal. Estos resultados sugieren otras líneas de investigación que podrían ser:

- Profundizar en el sustrato neuroanatómico de las habilidades verbales que conforman la inteligencia verbal en escolares disléxicos de primaria.
- Indagar en otras formas de inteligencia, como inteligencia manipulativa.
- Estudiar la inteligencia verbal medida a través de otros tests intelectuales.
- Diferenciar entre subtipos del síndrome disléxico, teniendo en cuenta la variabilidad interindividual de los escolares disléxicos.

La segunda aportación es de carácter práctico y deriva de los resultados obtenidos en este estudio, según los cuales, en la medida que en escolares disléxicos se potencia el desarrollo de las habilidades de adquisición y consolidación de conocimientos, la capacidad de abstracción, el razonamiento social, la concentración y atención auditiva, se mejorará la capacidad intelectual verbal del alumnado disléxico y, como consecuencia, mejorará su proceso lector y el rendimiento académico.

Además, proporciona datos muy útiles que facilitan la tarea de pedagogos, profesores de aula y orientadores, dirigida a mejorar el síndrome disléxico, mediante la elaboración e implementación de programas de intervención personalizada, teniendo en cuenta, la singularidad a nivel cognitivo, afectivo y conductual de cada escolar disléxico de Primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. (4ª ed.). Barcelona: Masson.
- Ardila, A., Roselli, M. y Matute, E. (2003). *Neuropsicología de los trastornos del Aprendizaje*. México: El Manual Moderno, Universidad de Guadalajara, UNAM.
- Artigas-Pallarés, J. (2007). Capacidad de inteligencia límite y disfunción ejecutiva. *Neurología*, 44, S67-S69.

- Artigas-Pallarés, J. (2009). Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Neurología*, 48, S63-S69.
- Benítez-Burraco, A. (2010). Neurobiología y neurogenética de la dislexia. *Neurología*, 25, 9: 563-581.
- Brinch, C. y Galloway, T. (2012). Schooling in adolescence raises IQ scores. [Abstract] *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 2: 425-430.
- Carboni-Román, A., Del Río Grande, D., Capilla, A., Maestú, F. y Ortiz, T. (2006). Bases neurobiológicas de las dificultades de aprendizaje. *Neurología*, 42, S2: S171-S175.
- Carrillo, M. y Alegría, J. (2009). Exploración de las habilidades fonológicas en escolares disléxicos: teoría y práctica. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 29, 2: 115-130.
- Cataño, G. (2008). *La potenciación de la Inteligencia Lingüística de niños y niñas escolarizados entre los 8 y 10 años de edad*. Tesis Doctoral, Departamento de Educación Avanzada, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Catell, R. (1971). *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Critchley, M. (1970). *The dyslexic child*. London: Heinmann Medial Books.
- De La Peña, C. (2008). Inteligencia y Memoria en escolares disléxicos de Primaria. DEA no publicado. Madrid: UNED.
- De La Peña, C. (2012). *La dislexia desde la neuropsicología infantil*. Madrid: Sanz y Torres.
- Duncan, J., Seitz, R., Kolodny, J., Bor, D., Herzog, H. y Ahmed, A. (2000). A neural basis for general intelligence. *Science*, 289, 21.
- Ferrer, E., Shaywitz, B., Holahan, J., Marchiane, K. y Shaywitz, S. (2010). Uncoupling of reading and IQ over time. Empirical evidence for a definition of dyslexia. *Psychological Science*, 21, 1: 93-101.
- Flynn, J. (2009). *¿Qué es la inteligencia? Más allá del efecto Flynn*. Madrid: TEA.
- Galaburda, A. y Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Neurología*, 36, S1: S3-S9.
- Galaburda, A., LoTurco, J., Ramus, F., Frith, R. y Rosen, G. (2006). From genes to behaviour in developmental dyslexia. *Natural Neuroscience*, 9, 1.213-1.217.
- Galaburda, A., LoTurco, J., Ramus, F., Frith, R. y Rosen, G. (2006). La Dislexia del Desarrollo: gen, cerebro y cognición. *Psykhé*, 15, 2: 3-11.
- García, L., Martínez, M. y Quintanal, J. (2000). *Dislexias. Diagnóstico, recuperación y prevención*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- García- Molina, A., Tirapu-Ustarroz, J., Luna-Lario, P., Ibáñez, J. y Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas?. *Neurología*, 50, 12: 738-746.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada*. Buenos Aires: Paidós.
- Geschwind, N. y Levitsky, W. (1968). Left-right asymmetry in temporal speech region. *Science*, 161, 186-187.
- Gläscher, J., Rudrauf, D., Colom, R., Paul, L., Tranel, D., Damasio, H. y Adolphs, R. (2010). Distributed neural system for general intelligence revealed by lesion mapping. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Abstract recuperado el 22 de febrero, 2010 del boletín de noticias de Neurología.
- Goleman, D. (1997). *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós.
- Gutiérrez-Martínez, F., Ramos, M. y Vila, O. (2011). Memoria operativa, comprensión lectora, inteligencia y rendimiento escolar. Predominio del componente "fluido" en las medidas de memoria operativa. *Infancia y Aprendizaje*, 34, 4: 465-479.
- Johnson, K. y Morrison, M. (2007). Toward a resolution of inconsistencies in the phonological deficit theory of reading disorders: phonological reading difficulties are more severe in ing.-IQ poor readers. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 1: 66-79.
- Jung, R. y Haier, R. (2007). The Aprieto-Frontal Integration Theory (P-FIT) of Intelligence: converging neuroimaging evidence. *Behavioral and Brain Sciences*, 30.
- Khan, A., Hämäläinen, J., Lepänen, P. y Lyytinen, H. (en prensa). Auditory event-related potentials show altered hemispheric responses in dyslexia. *Neuroscience Letters*.
- Lyon, G. (1995). Toward a definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 45, 3-27.
- Lozano Bleda, J.H., Hernández López, J.M. y Santacreu Mas, J. (2010). Validez de constructo de pruebas objetivas de evaluación de la minuciosidad y la tendencia al riesgo. *EduPsykhé*, 9, 2, 263-280.
- Mateos, R. (2009). Dificultades de Aprendizaje. *Psicología Educativa*, 15, 1: 13-19.
- Ramus, F., Pidgeon, E. y Frith, U. (2003). The relationship between motor control and phonology in dyslexic children. *Journal Child Psychol Psychiatry*, 44, 712-722.
- Ramus, F. (2004). Neurobiology of dyslexia: a reinterpretation of the data. *Neuroscience*, 27, 720-726.
- Sastre-Riba, S. (2008). Niños con altas capacidades y su funcionamiento cognitivo

- diferencial. *Neurología*, 46, S1: S11-S16.
- Serrano, F. (2005). *Dislexia en español: papel de la fonología y ortografía*. Tesis Doctoral. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Granada, Granada, España.
- Stenberg, R. (1985b). *Beyond IQ. A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Suarez, P. (2009). Intervención en dislexia evolutiva. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 29, 2: 131-137.
- Tanaka, H., Black, J., Hulme, C., Stanley, L., Kesler, S., Whitfield-Gabrieli, S., Resiss, A., Gabrieli, J. y Hoefft, F. (2011). The brain of the phonological deficit in dyslexia is independent of IQ? *Psychological Science*, 22, 11: 1442-1451.
- Weschler, D. (2001). *Escala de inteligencia para niños revisada WISC-R*. Madrid: TEA.

