



**UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**  
**Facultat de Filosofia i Ciències de**  
**l'Educació**  
**Departament de Didàctica i Organització**  
**Escolar**

PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN 3067 RD 1393/2007

**TESIS DOCTORAL**  
**Análisis y propuesta de intervención**  
**psicopedagógica en niños de primaria con**  
**déficit de atención: del trastorno al síntoma**

**PRESENTADA POR:**  
**María Cristina Lucía Otaduy Vivo**

**DIRIGIDA POR:**  
**Dra. Claudia Grau Rubio**  
**Dr. José Peirats Chacón**  
**Valencia, septiembre 2017**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **Agradecimientos**

Deseo manifestar mi agradecimiento a los doctores Claudia Grau Rubio y José Peirats Chacón por la oportunidad que me han ofrecido para trabajar y aprender durante todo este tiempo. Me han dirigido a través de toda esta tesis doctoral con un elevado rigor científico, y siempre con su confianza, apoyo y ánimo desde el principio.

Agradezco su imprescindible colaboración a todo el equipo multidisciplinar de compañeros y compañeras logopedas, pedagogos y profesorado, así como psicólogos y psicopedagogos de los departamentos de orientación educativa de los diferentes centros escolares que han colaborado en este trabajo, por su generosidad y entusiasmo.

Mi especial agradecimiento para el equipo de Aula Nesplora por la confianza depositada en mi trabajo y por facilitarme su herramienta para la investigación y realización de esta tesis.

Mi agradecimiento a todos los padres, madres y tutores de los niños y niñas que han participado en este trabajo de investigación y tratamiento, por la confianza depositada.

En especial a mi amiga y colaboradora, la logopeda Àgata Lorenzo Cordero, que me ha apoyado con interés y ánimo a lo largo de todo el proceso de elaboración de esta tesis y ha contribuido con su propio esfuerzo en correcciones de este trabajo.

Y, por último, agradecer a una persona muy especial que careció de la oportunidad de estudiar una carrera, por pertenecer a una generación de hombres y mujeres a los que la guerra civil española trunco y arrebató sus sueños e ilusiones, mi madre María Luisa Vivo. A ella, le debo el aprendizaje de un inagotable tesón en el trabajo y estudio, sin miedo a los obstáculos ni al tiempo de consecución, siempre que las metas se consigan.

Gracias a su interés en que como mujer, al igual que cualquier hombre de mi época, tuviera los mismos derechos a la hora de escoger el estudio, el trabajo y el camino de investigación que deseara, me han hecho llegar hasta la consecución de este tesis.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **ÍNDICE**

ÍNDICE.....	5
INTRODUCCIÓN.....	13
PRIMERA PARTE FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	19
CAPÍTULO I. EL TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD.....	23
1. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE TDAH.....	23
2. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD.....	26
3. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN.....	34
4. EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	45
5. LAS CONSECUENCIAS DEL TDAH EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	46
6. TRATAMIENTO DEL TDAH.....	48
CAPÍTULO II. EL TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE DISLEXIA.....	53
1. CONCEPTUALIZACIÓN ACTUAL DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	55
2. TIPOS DE DISLEXIA.....	56
3. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	58
4. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	63
5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	68
6. CONSECUENCIAS DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	71
7. TRATAMIENTO DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	74
CAPÍTULO III. OTROS TRASTORNOS COMÓRBIDOS AL TDAH: DISCALCULIA Y TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN.....	77
A) LA DIFICULTAD ESPECÍFICA DEL APRENDIZAJE DISCALCULIA.....	79
1. LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	79
2. TIPOS DE DISCALCULIA.....	80
3. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	82
4. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	86
5. CONSECUENCIAS DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	88
6. TRATAMIENTO DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	90
B) LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN.....	92
1. LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	92
2. TIPOS DE TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN.....	93
3. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD DE LOS TRASTORNOS DE COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	94
4. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	97
5. CONSECUENCIAS DE LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	103

6. TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	104
SEGUNDA PARTE.....	107
MÉTODO, RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	107
CAPÍTULO IV: MÉTODO.....	109
1. JUSTIFICACIÓN.....	111
2. OBJETIVOS.....	113
3. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA.....	114
4. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	114
5. PARTICIPANTES.....	115
6. INSTRUMENTOS.....	121
7. FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	137
8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	169
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	175
1. RESULTADOS DEL OBJETIVO 1.....	177
2. RESULTADOS DEL OBJETIVO 2.....	199
3. RESULTADOS DEL OBJETIVO 3.....	212
4. RESULTADOS DEL OBJETIVO 4.....	230
5. RESULTADOS DEL OBJETIVO 5.....	254
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	269
1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	271
2. CONCLUSIONES.....	291
3. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EMERGENTES.....	299
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	305
ANEXOS.....	331
ÍNDICE DE ANEXOS.....	331

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Comparación entre el grupo experimental y control pre test	180
Figura 2	Resultados pre y post de la muestra experimental en el test Aula Nesplora	182
Figura 3	Resultados pre y post de la muestra control en el test Aula Nesplora	184
Figura 4	Resultados pre y post de la muestra experimental y control en el test Aula Nesplora	184
Figura 5	Resultados pre muestra experimental y control en el test DSM-5 Criterios A1-A2	187
Figura 6	Resultados post test entre la muestra experimental y control en función de los criterios del DSM-5	189
Figura 7	Resultados pre y post test entre la muestra experimental y control en función de los criterios del DSM-5	190
Figura 8	Resultados pre test muestra experimental en el Aula Nesplora	191
Figura 9	Resultados de los criterios de TDAH según DSM-5 grupo experimental pre	192
Figura 10	Resultados del test Aula Nesplora post test en la muestra experimental	193
Figura 11	Resultados de los criterios de TDA con/sin Hiperactividad según DSM-5 grupo experimental post test	194
Figura 12	Resultados del test Aula Nesplora pre test en la muestra control	195
Figura 13	(Resultados de los criterios de Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad según DSM-5 en la muestra control pre test)	196
Figura 14	Resultados del test Aula Nesplora post test en la muestra control	197
Figura 15	Resultados de los criterios de Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad según DSM-5 en la muestra control post test	198
Figura 16	Puntuaciones grupo experimental y grupo control pre y post test en las herramientas Aula Nesplora y criterios del DSM-5 para déficit de atención: A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad)	209
Figura 17	Gráfico de comparación entre el pre y el post test del grupo experimental en el test DST-J	214
Figura 18	Gráfico de comparación entre el pre y el post test del grupo control en el test DST-J	215
Figura 19	Gráfico comparativo entre pre y post grupo experimental y grupo control según el DST-J	216
Figura 20	Resultados test DST-J muestra experimental pre test	221
Figura 21	Resultados test DST-J muestra experimental post test	222
Figura 22	Resultados test DST-J muestra control pre test	222
Figura 23	Resultados test DST-J muestra control post test	223
Figura 24	Tipos de lateralidades	224
Figura 25	Dominancia motora grupo experimental	226
Figura 26	Sacádicos grupo experimental por grupo de edad	227
Figura 27	Grupo experimental con DEA: tipo de lateralidad y diagnóstico sacádicos	227
Figura 28	Grupo experimental sin DEA: tipo de lateralidad y diagnóstico sacádicos	228
Figura 29	Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre experimental	231
Figura 30	Comparativa de velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre experimental	232
Figura 31	Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre experimental	234
Figura 32	Comparativa de velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre experimental	234
Figura 33	Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo post experimental	236

Figura 34	Comparativa de velocidad de procesamiento y memoria de trabajo post grupo experimental	236
Figura 35	Velocidad de Procesamiento y memoria de trabajo pre post grupo experimental	237
Figura 36	Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post grupo experimental	239
Figura 37	Comparativa de velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo post muestra experimental	240
Figura 38	Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post muestra experimental	240
Figura 39	Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre control	242
Figura 40	Comparativa entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre control	243
Figura 41	Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre control	245
Figura 42	Comparativa entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre control	245
Figura 43	Velocidad de procesamiento y memoria de Trabajo	247
Figura 44	Comparativa entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo	247
Figura 45	Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre y post muestra control	248
Figura 46	Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo post muestra control	250
Figura 47	Comparativa entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo post muestra control	250
Figura 48	Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post muestra control	251
Figura 49	Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre y post muestra experimental y control	251
Figura 50	Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post muestra experimental y control	252
Figura 51	Puntuación media en el test Aula Nesplora en función del diagnóstico	255
Figura 52	Puntuación media en el test Aula Nesplora en función del diagnóstico	256



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Descripción de la muestra según sexo	116
Tabla 2	Análisis estadístico descriptivo por edades de la muestra experimental	117
Tabla 3	Porcentaje de participantes por categorías de edad de la muestra experimental	117
Tabla 4	Porcentaje de participantes por sexos muestra control	118
Tabla 5	Porcentaje de participantes por categorías de edad muestra control	119
Tabla 6	Porcentaje de participantes por categorías de edad de la muestra control	120
Tabla 7	Pruebas y herramientas diagnósticas	121
Tabla 8	Anamnesis	139
Tabla 9	Tratamiento y diagnóstico	145
Tabla 10	Resumen del análisis estadístico	169
Tabla 11	Resultados test Aula Nesplora pre test muestra total	177
Tabla 12	Aula Nesplora pre test muestra experimental	178
Tabla 13	Aula Nesplora pre test de la muestra control	179
Tabla 14	Resultados Aula Nesplora post test de la muestra total	180
Tabla 15	Aula Nesplora post test muestra experimental	181
Tabla 16	Aula Nesplora post test de la muestra control	183
Tabla 17	Criterio DSM-5 Inatención grupo experimental pre test	185
Tabla 18	Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo experimental pre test	186
Tabla 19	Criterio DSM-5 Inatención muestra control pre test	186
Tabla 20	Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo control pre test	186
Tabla 21	Criterio DSM-5 Inatención grupo experimental post test	188
Tabla 22	Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo experimental post test	188
Tabla 23	Criterio DSM-5 Inatención grupo control post test	189
Tabla 24	Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo control post test	189
Tabla 25	Análisis de covarianza pre y post muestra total Aula Nesplora	199
Tabla 26	Análisis de correlaciones de la muestra experimental pre y post en el test Aula Nesplora a través de la prueba de Correlación de Pearson	200
Tabla 27	Análisis de correlaciones de la muestra experimental pre y post en el test Aula Nesplora en el grupo experimental a través de la prueba tau_b de Kendall	200
Tabla 28	Análisis de correlaciones de la muestra control pre y post en el test Aula Nesplora a través de la prueba de Correlación de Pearson	201
Tabla 29	Análisis de correlaciones de la muestra control pre y post en el test Aula Nesplora a través de la prueba tau_b de Kendall	201
Tabla 30	Análisis de covarianza pre y post muestra total en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad)	202
Tabla 31	Análisis de covarianza pre y post muestra experimental en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de la prueba de Correlación de Pearson	203
Tabla 32	Análisis de covarianza pre y post muestra experimental en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de la prueba tau_b de Kendall	204
Tabla 33	Análisis de covarianza pre y post muestra control en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de Coeficiente de Correlación de Pearson	205
Tabla 34	Análisis de covarianza pre y post muestra control en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de la prueba tau_b de Kendall	206

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Tabla 35	Comparación entre grupo experimental y grupo control pre y post en los instrumentos Aula Nesplora y criterios DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad, impulsividad)	207
Tabla 36	Comparación entre grupo experimental y grupo control pre y post en los instrumentos Aula Nesplora y criterios DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad, impulsividad)	207
Tabla 37	Test DST-J pre test de la muestra experimental	212
Tabla 38	Test DST-J post test de la muestra experimental	213
Tabla 39	Test DST-J pre test de la muestra control	214
Tabla 40	Test DST-J post test de la muestra control	215
Tabla 41	Detección discalculia asociada a dislexia pre test de la muestra experimental según los criterios del DSM-5	217
Tabla 42	Detección TEL asociado a dislexia pre test de la muestra experimental según los criterios diagnósticos del Manual DSM-5	218
Tabla 43	Detección TEL asociado a dislexia post test de la muestra experimental	218
Tabla 44	Detección retraso del lenguaje asociado a dislexia pre test de la muestra experimental	219
Tabla 45	Detección retraso del lenguaje asociado a dislexia post test de la muestra experimental	220
Tabla 46	Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento en el grupo experimental pre test en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV	230
Tabla 47	Correlaciones entre la velocidad de procesamiento y el razonamiento perceptivo (Inteligencia cristalizada) en el grupo experimental pre test en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV	232
Tabla 48	Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento post test experimental en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV	235
Tabla 49	Correlaciones entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo- inteligencia cristalizada post test experimental en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV	238
Tabla 50	Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento pre test control en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV	241
Tabla 51	Correlaciones entre velocidad de procesamiento e inteligencia cristalizada pre test control WISC-IV	244
Tabla 52	Correlaciones entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo post test control en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV	246
Tabla 53	Correlaciones entre velocidad de procesamiento e inteligencia cristalizada post test Control en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV	249
Tabla 54	Eficacia pre test muestra experimental Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento de WISC-IV	254
Tabla 55	Eficacia post test muestra experimental Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV	254
Tabla 56	Eficacia pre test muestra control Aula Nesplora y WISC-IV	255
Tabla 57	ANOVA Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV grupo control post test	257
Tabla 58	Comparación pre y post test en la muestra total con los resultados	258

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

	del test Aula Nesplora y el sub test de velocidad de procesamiento del WISC-IV	
Tabla 59	Comparación pre y post test en la muestra total con los resultados del test Aula Nesplora y el sub test de velocidad de procesamiento del WISC-IV	258
Tabla 60	Eficacia pre test muestra experimental Aula Nesplora y DSM-5	259
Tabla 61	Eficacia post test muestra experimental Aula Nesplora y DSM-5	260
Tabla 62	Eficacia pre test muestra control Aula Nesplora y DSM-5	261
Tabla 63	Eficacia post test muestra control Aula Nesplora y DSM-5	262
Tabla 64	Comparación AULA Nesplora y DSM-5 (criterios trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad) pre y post test en la muestra control y experimental)	263

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **INTRODUCCIÓN**

El tema central de esta tesis parte de la constatación en la práctica de la necesidad de un protocolo de evaluación, diagnóstico y de intervención en las dificultades del aprendizaje, enmarcado en el contexto escolar de la educación primaria.

La identificación de una dificultad específica del aprendizaje (DEA) conlleva, en la mayoría de los casos, a la detección de síntomas de déficit de atención (SDA) y, en consecuencia, la ausencia como tal de un trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH).

En la educación primaria, el TDAH es uno de los trastornos más diagnosticados. Muchos alumnos<sup>1</sup> son identificados, en la actualidad, mediante los criterios del DSM-5 (2014) y tratados como niños con TDAH en todas sus variantes, aplicándoseles medidas de atención a la diversidad no adaptadas completamente, algunas de ellas, a su DEA. En consecuencia, es necesario formar al profesorado para que pueda detectar e intervenir de manera adecuada en este trastorno.

Asimismo, existe un elevado número de alumnos procedentes de educación infantil (etapa no obligatoria en nuestro país, Ley Orgánica 2/2006), que promocionan sin haber superado los objetivos de desarrollo madurativo ni de aprendizaje propios de los niños de 5 o 6 años, y que presentan carencias significativas en los distintos niveles de primaria que deben ser abordadas. Por lo que sería necesario detectar y tratar lo más tempranamente posible las dificultades de aprendizaje.

El aumento de población escolar en torno a las edades anteriormente mencionadas con TDA y TDAH ha crecido de manera alarmante. Siendo a menudo el propio profesorado, junto a los equipos de orientación de los centros escolares, los que asesoran a las familias para que deriven a sus hijos al pediatra o neuropediatra correspondiente, debido a que presentan algunos problemas de conducta y/o de atención. Actualmente, el TDAH es uno de los trastornos con mayor prevalencia entre

---

<sup>1</sup> Nota: en este estudio cuando utilizamos el género masculino nos referimos tanto al masculino como al femenino.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

la población infantil (Santurde & Del Barrio, 2015), con cifras aproximadas al 3,4%, es decir, afecta a 1 de cada 20 niños (Groenman, Schweren, Dietrich & Hoekstra, 2017; StorebØ et al., 2015); a nivel mundial observamos una prevalencia del 10% (Rajeh, Amanullah, Shivakumar & Cole, 2017) y en población estadounidense afecta a un 6,7% de niños y adolescentes (Nyarko et al., 2017). En población española también se observa una alta prevalencia del TDAH (Balbuena, 2015; Català-López et al., 2012), con cifras entre un 4,57% y un 6,66% (Fernández, Cortiñas, Iglesias, Gonzalvo & López, 2016).

De todos es sabido que el TDAH conlleva dificultades del aprendizaje, por lo que es necesario diagnosticarlas y tratarlas adecuadamente en el contexto educativo, favoreciendo la formación del profesorado y de los orientadores. En edades tempranas, muchos de los instrumentos diagnósticos utilizados no son válidos hasta los 6 años (DSM-5, 2014), por lo que es muy difícil discernir entre el SDA, provocado por la DEA, del TDAH. Asimismo, el tratamiento más extendido es el farmacológico (Groenman et al., 2017; Jensen et al., 2001; Rajeh, et al., 2017; StorebØ et al., 2015).

El TDAH suele presentar comorbilidad con otros trastornos: DEA, obsesivo-compulsivo, espectro autista, tics, negativista desafiante, conducta y ansiedad (Balbuena, 2015; DSM-5, 2014; Lin & Shur-Fen, 2017; Rajeh et al., 2017). Por lo que puede suceder, consecuentemente, que alumnado con dislexia y/o discalculia moderada o severa no diagnosticada, sean diagnosticados como TDAH y tratados farmacológicamente para tal afección, con desconocimiento de las consecuencias que ejerce sobre la DEA la medicación prescrita sin el tratamiento psicopedagógico correspondiente.

En base a todo lo expuesto anteriormente, estamos en condiciones de señalar que los centros educativos tienen que dar una respuesta educativa adecuada desde su autonomía curricular y organizativa. A menudo, las medidas de atención a la diversidad no son ni suficientes ni adecuadas, bien por falta de recursos o, incluso, de formación. Es necesario que la escuela de una respuesta educativa al alumnado que presenta un diagnóstico de TDAH comórbido con DEA (DSM-5, 2014), sin que por ello suponga una separación del contexto Aula, ni una ausencia del contexto general de aprendizaje.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El objetivo de este trabajo de investigación se centra en la necesaria concreción de una detección fiable de la DEA, mediante un diagnóstico multidimensional del alumnado de primaria con diagnóstico o síntomas de TDAH. Asimismo, se ocupa de desarrollar un programa de intervención encaminado a paliar su DEA y TDAH, para mostrar, a continuación, que tras esta intervención se produce una mejora y/o extinción del SDA, pudiéndolo diferenciar del TDAH. Finalmente, pretende aclarar también, la importancia de otros posibles diagnósticos comórbidos al TDAH que no hayan desaparecido tras la intervención de la DEA.

En nuestro trabajo de campo, la metodología utilizada ha sido cuantitativa (correlacional y experimental) pre y post, y se han recogido los datos mediante el pase de los instrumentos diagnósticos test AULA Nesplora, Manual DSM-5, Escala de Inteligencia para niños de Weschler (WISC-IV) y pruebas complementarias, así como entrevistas personales con el niño y su familia, de forma individual y personal. El tratamiento de los datos se ha realizado con el programa estadístico SPSS.

Para acabar, si nos fijamos en la organización del trabajo presentado comenzamos la tesis con una introducción general y la estructuramos, de forma global, en dos partes: primera parte fundamentación teórica y segunda parte método, resultados y conclusiones.

Primera parte: Fundamentación teórica.

El primer capítulo plantea la fundamentación teórica de la patología base de este estudio: el TDAH. En él, se detalla su etiología, sus posibles manifestaciones o sub tipos, su comorbilidad con otros trastornos, los procesos de exploración y diagnóstico y, por último, las posibles líneas de tratamiento.

En el segundo capítulo se revisan las bases teóricas de los trastornos específicos del aprendizaje, con especial atención a la dislexia, detallando la etiología y prevalencia de la dislexia, así como su sintomatología y las posibles comorbilidades.

El tercer capítulo ofrece una revisión breve del trastorno específico del aprendizaje de las matemáticas (discalculia) y de los trastornos de la comunicación más frecuentes en el alumnado de educación primaria, con especial atención a las implicaciones de estos en el aprendizaje.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Segunda parte: Método, resultados y conclusiones.

El cuarto capítulo presenta la metodología utilizada durante el estudio, incluyendo la descripción del grupo experimental y control, los procesos de evaluación realizados, los diagnósticos encontrados en la muestra, las variables valoradas y, para finalizar, la descripción del tratamiento utilizado, incluyendo cuatro pilares: el tratamiento psicopedagógico, el logo-pedagógico, la estimulación cognitiva y el *Mindfulness*.

En el siguiente se detallan los resultados encontrados a través de los diversos procedimientos de análisis estadístico realizados, en los objetivos planteados, para así poder realizar la discusión de estos, así como las conclusiones de esta tesis y las limitaciones y líneas de investigación futuras encontradas en el sexto capítulo.

Para finalizar se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

# **PRIMERA PARTE FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **CAPÍTULO I. EL TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **1. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE TDAH**

El concepto de trastorno de TDAH ha sufrido a lo largo de la historia diferentes conceptualizaciones (Barkley, 1997; Collings, 2003).

En 1902 el médico inglés Still describe a un grupo de niños con características peculiares: una excesiva inquietud motora y problemas atencionales. En 1908 se acuña el término de “daño cerebral mínimo” causado por anoxia en el cerebro en el momento del parto. Más tarde, Strauss y Lethinen (1947) describen el denominado “Síndrome de Strauss” como un trastorno de tipo neurológico. En 1963 aparece el concepto de “disfunción cerebral mínima” caracterizado por un coeficiente intelectual bajo, dificultades del aprendizaje (dislexia, discalculia y disgrafía), hiperactividad (falta de atención e impulsividad), y por problemas socio-emocional, asociadas a una disfunción neurológica del sistema nervioso central.

El término Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se empieza a utilizar a partir de la publicación del DSM-III-R (1980) y constituyó uno de los primeros intentos estandarizados de diferenciarlo de otras alteraciones de la conducta. Este manual distinguía el TDA del TDAH. Mientras que el primero se caracterizaba por falta de impulsividad, el TDAH presentaba además hiperactividad.

A finales de la década de los años ochenta se produce una gran controversia; por una parte, se relaciona el TDAH con una mayor agresividad, más rechazo social, más baja autoestima y peor rendimiento en tareas cognitivas y motoras (Carlson, Lahey, Frame, Walker & Hynd, 1987); por otra parte, el TDAH se relaciona más con síntomas de ansiedad, pereza y lentitud en las acciones (Lahey et al., 1994).

La cuestión clave consiste en distinguir y/o unificar la impulsividad social de la cognitiva. La primera se caracteriza por: la incapacidad de esperar su turno en situaciones académicas o de juego; asumir riesgos innecesarios lo que le produce frecuentes caídas y lesiones, poca tolerancia a la frustración (conductas ansiosas y destructivas); incapacidad para trabajar en tareas con refuerzos lejanos, y dificultad para seguir las instrucciones en ausencia del estímulo que las genera. Por su parte, el

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

estudio de la impulsividad cognitiva estuvo ligado al concepto de estilo cognitivo reflexividad-impulsividad (R-I) (Bornas & Severa 1996; Palacios,1982; Quiroga & Forteza, 1988). Así, el niño impulsivo cognitivo tiene tendencia a responder más rápidamente, cometiendo mayor número de errores en tareas que conllevan respuestas más inciertas. La impulsividad correlaciona fundamentalmente con dificultades del aprendizaje y problemas de rendimiento (Milich & Kramer, 1984; Servera, 1992).

La sobreactividad se define como la presencia de niveles excesivos de actividad motora o verbal. La sobreactividad motora se desencadena fundamentalmente ante determinadas situaciones o tareas que requieren atención y esfuerzo. Así, Barkley (1990) define el TDAH como: un trastorno del desarrollo caracterizado por niveles de falta de atención, sobreactividad e impulsividad inapropiados desde el punto de vista evolutivo. Estos síntomas se inician a menudo en la primera infancia, son de naturaleza relativamente crónica y no pueden atribuirse a alteraciones neurológicas, sensoriales, del lenguaje o motoras graves, a retraso mental o a trastornos emocionales importantes. Estas dificultades se asocian normalmente a déficit en las conductas gobernadas por reglas y a un determinado patrón de rendimiento.

El DSM-IV (1994) agrupa las tres características fundamentales del síndrome: los trastornos de atención y los de comportamiento (hiperactividad e impulsividad) y lo incluye en el apartado de trastornos mentales por déficit de atención y comportamiento perturbador. Asimismo, establece tres sub tipos del TDAH, según la presentación del síntoma predominante: con predominio del déficit de atención, con predominio de la impulsividad-hiperactividad, y combinado con síntomas de desatención y de impulsividad-hiperactividad.

Actualmente, el DSM-5, (APA, 2014), define el trastorno de déficit de atención/hiperactividad como una alteración neurobiológica caracterizada por tres síntomas: déficit de atención, impulsividad e hiperactividad, en el que influyen factores biológicos que determinan su manifestación clínica.

Asimismo, el DSM-5 distingue dos categorías más:

- a) Trastorno por déficit de atención/hiperactividad especificado, que se aplica a los individuos que sufren malestar significativo clínico o deterioro de funcionamiento social, u otras áreas importantes pero que no cumplen todos los criterios del trastorno déficit de atención/hiperactividad o de



ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del neurodesarrollo. Se utiliza en las situaciones diagnósticas en las que es imprescindible dar el motivo específico por el que no cumple los criterios de TDAH, y se registra como otro trastorno por déficit de atención/hiperactividad específico, siendo el motivo que presenta síntomas de inatención insuficientes.

- b) Trastorno por déficit de atención/hiperactividad no especificado, se aplica a los individuos que sufren malestar significativo clínico o deterioro de funcionamiento social, u otras áreas importantes pero que no cumplen todos los criterios del trastorno déficit de atención/hiperactividad o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del neurodesarrollo. Se utiliza en las situaciones diagnósticas en las que no es posible dar el motivo específico por el que no cumple todos los criterios de TDAH o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del desarrollo. En estos casos el clínico no especifica el motivo del incumplimiento de los criterios de Trastorno por déficit de atención/hiperactividad o de un trastorno del neurodesarrollo específico e incluye que no existe suficiente información para hacer un diagnóstico más específico.

Como sugieren los investigadores Bustillo y Servera (2015), a menudo se observan niños englobados en el diagnóstico del sub tipo inatento que a su vez presentan síntomas de hiperactividad e impulsividad relevantes, pero estos no son suficientes para poder englobar a estos niños en el sub tipo de TDAH combinado. Esto provoca que un porcentaje importante de niños englobados bajo el diagnóstico de TDAH inatento puedan presentar características de hiperactividad e impulsividad, frente a otra proporción del sub tipo de inatención puro, lo que conlleva diferencias entre ambos diagnósticos.

Esta nueva categorización es relevante para nuestro trabajo de investigación, ya que nos permite hablar por primera vez de diagnóstico con TDAH y prediagnósticos de dificultades del aprendizaje porque no cumplen todos los criterios diagnósticos del TDAH y nos ayuda a contextualizar los diagnósticos de manera más global y multidisciplinar, entendiendo que los individuos diagnosticados son seres humanos en desarrollo que presentan síntomas y criterios diagnósticos diferentes a medida que crecen

## **2. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD**

### **2.1 Prevalencia**

#### **Prevalencia general del TDAH**

El TDAH es uno de los trastornos evolutivos más frecuentes diagnosticados en la infancia y en la adolescencia (Santurde & Del Barrio, 2015). La prevalencia estimada del TDAH en la población en edad escolar oscila alrededor del 3,4% (Groenman et al., 2017; Storebø et al., 2015). En población española también se observa una alta prevalencia del TDAH (Balbuena, 2015; Català-López et al., 2012), con cifras entre un 4,57% y un 6,66% (Fernández et al., 2016).

#### **Prevalencia del TDAH según sexos**

Tradicionalmente el TDAH se ha considerado como un trastorno masculino (Montiel-Nava, Montiel-Barbero, & Peña, 2007), por lo que se ha estudiado, muy a menudo, de forma limitada por el porcentaje significativamente menor a la hora de incluir muestra femenina en las investigaciones y la falta de control de la falta de comparación entre grupos de niñas con y/o sin TDAH.

La prevalencia resultante de los estudios realizados muestra que los niños presentan el trastorno más frecuentemente que las niñas, en una proporción (H:M) de, 2:1 A 9:1 en muestras clínicas y de 2:1 a 3:1 en estudios epidemiológicos (Nussbaum, 2012) y de un 8,7% de varones frente a un 4,17% de hembras (Rodríguez-Molinero et al., 2009).

Si tenemos en cuenta los criterios del DSM 5 para el TDAH, la prevalencia en los varones es muy superior a la de las niñas (Vitulano, Fite, Wimsatt, Rathert & Hatmaker, 2012), ya que las niñas presentan niveles inferiores tanto en atención como en memoria operativa (Rodríguez-Pérez et al., 2009). Los estudios realizados muestran que hay una diferencia clara entre el control de la inhibición entre ambos sexos, de modo que la relación entre este y la impulsividad es mayor en las niñas en comparación con la inatención (Hasson & Fine, 2012).

Los estudios señalan que la prevalencia de la hiperactividad es mayor en niños (Montiel-Nava et al., 2007). Así mismo si el nivel de gravedad del diagnóstico aumenta de manera directamente proporcional aumenta el número de varones, frente al de las niñas. Los motivos que se aducen son que se identifican más niños que niñas con TDAH (Montiel-Nava et al., 2007).

### **Prevalencia del TDAH según su tipología**

Como corrobora la evidencia experimental, no hay un único tipo de atención, impulsividad o sobreactivación motora (Jiménez, Rodríguez, Camacho, Alfonso & Artilles, 2012).

De este modo, se han constatado al menos dos tipos de atención, selectiva y sostenida, siendo la primera más característica del sub tipo inatento de TDAH y la segunda del TDAH combinado. Igualmente, en la impulsividad se distinguen la cognitiva, vinculada al afrontamiento de tareas y estilo general de aprendizaje, y la motora, asociada a una falta de control motor, más predominante en niños con TDAH combinado. Las enormes diferencias metodológicas en los estudios consultados complican la ardua tarea de su revisión (Balbuena, 2015).

La mayor parte de las pruebas se basan en los criterios diagnósticos del DSM-IV y DSM-5 (APA, 2014; López-Ibor Aliño & Valdes Miyar, 2002), como hemos visto recogen tres síntomas principales del trastorno: desatención, hiperactividad e impulsividad, clasificando el trastorno de desarrollo neurológico, pero solo indican qué conductas inapropiadas han de producirse en cada categoría, no dan parámetros que supongan una referencia para poder identificar si esas conductas con disruptivas. Estudios realizados como los de Amador-Campos, Forns-Santacana, Guardia-Olmos y Pero-Cebollero (2006), han concluido que una conducta debe ser considerada inapropiada basándose siempre en un grupo de iguales de referencia y teniendo en cuenta otras variables. Variables como la edad y el sexo por ejemplo. Las variables por edad (Hasson & Fine, 2012), pueden clasificarse en diferentes sub tipos (Elkins, Malone, Keyes, Iacono, & McGue, 2011), su nivel de inteligencia (Rodríguez-Pérez et al., 2009), la raza, el sexo (Sciutto, Nolfi & Bluhm, 2009) y la existencia de síntomas comórbidos.

### **Prevalencia de la comorbilidad del TDAH con otros trastornos**

El TDAH suele presentar una alta comorbilidad con otros trastornos, hasta en un 70% de los casos. Las comorbilidades más frecuentes aparecen con dificultades de aprendizaje, trastorno negativista desafiante, trastornos de ansiedad, tics, TEA y trastornos de conducta. (DSM-5, 2014; Balbuena, 2015; Lin & Shur-Fen, 2017; Rajeh et al., 2017; Torales et al., 2014).

## *Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Aproximadamente entre un 40% y un 46% de niños con TDAH presentan trastornos de ansiedad comórbidos (Polanco, Arboleda, Pinto, Ávila & Vásquez, 2016), un 25,4% de niños con TDAH presentan comórbidos trastornos negativos desafiantes (Polanco et al., 2016)

La prevalencia de la comorbilidad entre los trastornos del espectro autista (TEA) y el TDAH puede ser muy variable, con cifras que van desde un 4,65% (Turygin, Matson & Tureck, 2013) hasta un 78% (Lee & Ousley, 2006). Estas discrepancias de resultados pueden deberse a varios aspectos, como la edad, la procedencia de los participantes y los criterios diagnósticos y metodológicos utilizados (Rico-Moreno & Tárraga-Mínguez, 2016).

La comorbilidad entre el TDAH y los trastornos específicos del aprendizaje es alta (Bental & Tirosh, 2007), con cifras que oscilan entre el 25% y el 40% (Mejía & Varela, 2015).

Es indispensable reconocer que la experiencia y los estudios realizados apuntan hacia un encubrimiento del 80% de los diagnósticos de TDAH con dos o tres más trastornos del desarrollo (Kaplan, Dewey, Crawford & Wilson, 2001).

### **Determinación de la prevalencia**

Es preciso también comparar los criterios diagnósticos exigidos en el DSM-IV-R con los del DSM-5, donde se advierte mayor relevancia del síntoma de la disfunción (Saiz, 2013). Mientras el DSM-IV-R exigía que ciertos síntomas se vincularan a disfunción antes de la edad de 7 años (Criterio B), lo que explicaría el aumento de aparición de los casos, y propio de la infancia en al menos dos escenarios distintos (Criterio C), el DSM-5 eleva el umbral de edad, a la vez que hace referencia a la presencia de síntomas.

De forma análoga, mientras el DSM-IV-R exigía “clara evidencia de disfunción clínicamente significativa en la esfera social, académica u ocupacional” (Criterio D), eso no ocurre en el DSM-5, donde es suficiente con que los síntomas “interfieran en la calidad de alguna de ellas o la reduzcan”.

Los estudios epidemiológicos clínicos sobre el TDAH, están realizadas por el juicio de un experto clínico y los estudios psicométricos están basados en las escalas existentes para maestros y/o padres. Cuando el estudio se basa en un criterio clínico se ha de ceñir en los criterios clínicos del manual diagnóstico, con una fiabilidad muy diferente según el evaluador. En el caso de las evaluaciones psicométricas, se

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

requiere que la información provenga del uso de escalas y autoinformes realizados por las personas del entorno del menor, produciendo limitaciones.

Son las personas del entorno del alumno de primaria los que suelen llevar a cabo la primera detección de síntomas que consideran de déficit de atención con o sin hiperactividad, y sin o con impulsividad, por lo que resultan muy importantes en la toma de decisiones tras la detección y el diagnóstico (Faviano et al., 2013).

El nivel conocimiento por parte de estos profesionales de la sintomatología específica real, y la formación adecuada, es imprescindible, por lo que se hace necesario recurrir a los estudios realizados al respecto. El profesorado novel tiene un nivel más bajo de conocimientos sobre el TDAH que va aumentando a medida que desarrollan su actividad profesional educativa y su experiencia, (Anderson, Walt, Noble & Shanley, 2012; Bussing, Gary, Leon, Garva, & Reid, 2001).

Todo esto significa que en este tipo de evaluaciones los diagnósticos estarían expuestos a numerosas variables extrañas, por lo que es requisito indispensable que la información provenga de dos o más fuentes, que los ítems coincidan con el modelo clínico de diagnóstico, que se disponga de puntuaciones normalizadas por sexo y edad y que sus puntos de corte o sistemas de detección deriven de estudios clínicos (Cardo, Servera & Llovera, 2007).

En las escalas utilizadas hasta ahora para el juicio clínico del TDAH se puntúan síntomas con una escasa correspondencia con la disfunción a considerar, por ejemplo social o académica, descansando habitualmente su valoración en lo que padres y/o adolescentes entienden que es una conducta anormal, sesgo que afecta a las valoraciones clínicas que se llevan a cabo del niño o adulto en cuestión.

A mayor abundamiento, se ha apostillado que ni el DSM-5 ni el CIE 10 capturan la heterogeneidad fenotípica del TDAH, lo que se justifica al usar un sistema categorial y no dimensional. Y es que el espectro categórico exige una clara distinción entre lo normal y lo patológico, algo que no sucede con el TDAH.

## **2.2 Etiología**

La etiología del trastorno de déficit de atención con hiperactividad es heterogéneo, multifactorial y complejo y no puede explicarse por una única causa, sino por una serie de vulnerabilidades biológicas que interactúan entre sí junto a factores ambientales (Herrerros, Rubio, Sánchez & García, 2002; Quintero & Castaño, 2014).

### **Factores ambientales**

En la etiología del TDAH existen varios factores ambientales que puedan estar interrelacionados y sus acciones afectar a la capacidad del niño. Entre ellos, cabe destacar el papel del hierro en el desarrollo del sistema nervioso central y en el funcionamiento adecuado del sistema dopaminérgico (Quintero & Castaño, 2014). Algunos estudios han evidenciado que el tratamiento con suplementos férricos podría ser una alternativa a pacientes con TDAH, sobre todo en el sub tipo inatento (Soto et al., 2013). También se han descrito otras interferencias en relación con el plomo, el mercurio, el arsénico, el tolueno y los bifosfonatos (Grandjean & Landrigan, 2014; Quintero & Castaño, 2014).

Los aspectos nutricionales/dietéticos también pueden estar relacionados con el desarrollo del sistema nervioso central, resultando la hipótesis nutricional del TDAH. En esta hipótesis cabe destacar el posible papel de los ácidos grasos esenciales. Actualmente los estudios sobre la suplementación de la dieta en niños con TDAH con ácidos grasos no son concluyentes (Quintero, Rodríguez-Quirós, Correas & Pérez, 2014; Quintero & Castaño, 2014).

Dada la naturaleza del TDAH como trastorno del neurodesarrollo, los niños prematuros pueden presentar un riesgo aumentado de presentar TDAH (O'Shea, Downey y Kuban, 2013; Quintero y Castaño, 2014).

Existen complicaciones durante el desarrollo y el parto, así como el consumo de alcohol y tabaco, las infecciones o enfermedades con afectación cerebral que pueden aumentar el riesgo de padecer TDAH (Holz et al., 2014; Strickland, 2014).

### **Alteraciones neuroanatómicas**

Con las pruebas de neuroimagen clásicas se han evidenciado que en el cerebro de los niños con TDAH aparecen volúmenes significativamente inferiores en la corteza prefrontal dorsolateral y en las regiones conectadas con esta, como por ejemplo, en el núcleo del caudado, el núcleo pálido, el giro angular y el cerebelo.

Estas anomalías volumétricas persisten con la edad pero las del núcleo caudado tienden a desaparecer (Seidman, Valera & Makris, 2005).

También se han observado diferencias en cuanto en la actividad cerebral en niños con TDAH. Los estudios con tomografía por emisión de fotón simple (SPECT) muestran la existencia de una distribución anormal del flujo sanguíneo cerebral en niños con TDAH, mostrando una relación entre el flujo sanguíneo cerebral en las áreas frontales del hemisferio derecho y la gravedad de los síntomas conductuales (Quintero & Castaño, 2014).

Mediante la prueba de tomografía por emisión de positrones (PET) se ha mostrado una disminución en el metabolismo cerebral de la glucosa en el lóbulo frontal de adolescentes con TDAH y los estudios realizados con resonancia magnética funcional (RMf) y MagnetoEncefalografía (MEG) han encontrado hipoactivación de la corteza prefrontal, más marcada en el hemisferio derecho (Quintero, Navas, Fernández & Ortiz, 2009; Quintero & Castaño, 2014).

### **Alteraciones neurobioquímicas**

En los niños con TDAH existe una desregulación en los neurotransmisores que podrían explicar los síntomas nucleares del TDAH. Concretamente, esta desregulación se centra en la dopamina y la noradrenalina (Quintero & Castaño, 2014).

Los déficits cognitivos del TDAH podrían estar relacionados con una disfunción del circuito frontoestriatal; las dificultades de pensamiento complejo y memoria estarían relacionadas con la disfunción del córtex prefrontal, donde actúan principalmente vías dopaminérgicas, mientras que las dificultades de atención, motivación, interés y aprendizaje de nuevas habilidades estarían relacionadas con alteraciones de la actividad regulada por la noradrenalina (Quintero & Castaño, 2014).

De ese modo, las vías reguladas por dopamina serían las principales responsables de los síntomas de hiperactividad e impulsividad, mientras que la alteración de las vías reguladas por la noradrenalina provocaría los síntomas cognitivos y afectivos del TDAH (Ramos-Quiroga et al.,2013; Quintero & Castaño, 2014).

### **2.3 Comorbilidad**

El trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad presenta unos criterios diagnóstico cuyos síntomas son muy frecuentes en otros trastornos que afectan a diversas áreas del desarrollo, que se presentan en niños de seis a once años que cursan educación primaria (Dewolfe, Byrne & Bawden, 1999; Harrison, Kimberly & Reynolds, 2011; Hundhammer & Mclaughlin, 2001).

Las comorbilidades más frecuentes aparecen con dificultades de aprendizaje, trastorno negativista desafiante, trastornos de ansiedad, tics, TEA y trastornos de conducta. (Balbuena, 2015; DSM-5, 2014; Lin y Shur-Fen, 2017; Rajeh et al., 2017; Torales et al, 2014).

Numerosas investigaciones previas, como las realizadas por Díaz-Atienza (2006), Miranda, Jarque y Tárraga (2006) Y Rodríguez et al. (2009) han evidenciado la existencia de un índice muy elevado de comorbilidad entre el TDAH y otros trastornos, como los trastornos del aprendizaje.

Aquellos niños que presentan trastorno específico de las dificultades del aprendizaje como la dislexia, y por las características del propio trastorno específico, que dificulta el acceso a la comprensión lectora y en algunos casos también a la comprensión verbal de nuevos conceptos, (terminología y palabras nuevas a las que el niño no ha tenido acceso antes) se produce una disminución gradual de la atención, pudiendo llegar a su ausencia total (Mejía & Varela, 2015).

Algunas estimaciones indican que un tercio de los niños con dificultades de aprendizaje presentan a su vez algún sub tipo de TDAH (Tabassam & Grainger, 2002) y que entre el 19% y el 26% de los niños con TDAH presentan algún tipo de DEA (Rodríguez et al., 2009).

Molitor, Lanberg & Evans (2016) en su estudio sobre las habilidades de expresión escrita de los adolescentes con trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad, demostraron que estos menores presentan dificultades en tareas de expresión escrita cuando estas requieren organización y atención al detalle, sobre todo en tareas complejas.

Una de las comorbilidades más frecuentemente asociadas al TDAH son los trastornos de la conducta. La prevalencia de estos es variable y depende del trastorno que se considere (Atienza, 2006; Balbuena, 2015). A modo general, la comorbilidad para el TDAH y el trastorno de conducta (TC) sería del 16,3% (Dalsgaard et al. 2002).



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Es importante recalcar que, como apuntan los investigadores Brown et al. (2003) los niños con TDAH y sin TC presentan síntomas diferentes a los niños que presentan los dos trastornos combinados.

El trastorno negativista desafiante concurre en aproximadamente la mitad de los niños con presencia de TDAH combinado y en cerca de la cuarta parte de los niños en educación primaria (DSM-5, 2014), obteniendo una comorbilidad de hasta un 25% para el TDAH y el trastorno negativista desafiante (TND) (Polanco et al., 2016).

Esta comorbilidad se explica mejor atendiendo a las características individuales de cada niño, realizado su diagnóstico clínico, ya que puede concurrir a su vez con el trastorno específico del aprendizaje.

Los logros académicos, de los niños con trastornos de la conducta desafiante, particularmente en lectura y otras habilidades verbales, a menudo están por debajo del nivel esperado para la edad y la inteligencia, y pueden justificar el diagnóstico adicional de trastorno específico del aprendizaje o trastorno de la comunicación (DSM-5, 2014).

La mayoría de los niños con trastorno de desregulación disruptiva del estado del ánimo tienen síntomas que cumplen los criterios del TDAH, siendo menor el porcentaje de niños con TDAH que cumplen los criterios del trastorno de desregulación disruptiva del estado del ánimo (DSM-5). El trastorno de desregulación disruptiva en la mayoría de los niños y adolescentes que lo padecen, se presenta también junto a los criterios del TDAH. Se reconoce que el TDAH aparece en los niños con Dificultades del aprendizaje sin decirnos exactamente el tipo predominante. Trastornos de ansiedad, trastorno depresivo se dan en menores casos junto al TDAH, a destacar la comorbilidad que existe entre los trastornos obsesivos-compulsivos, el trastorno de tics y el trastorno del espectro autista.

La comorbilidad de los trastornos de ansiedad y el trastorno de depresión mayor es mucho menor, siendo minoritaria esta comorbilidad en el TDAH (DSM-5). Diversos autores, como Polanco et al. (2016) apuntaron que entre un 40% y un 46% de niños con TDAH presentan trastornos de ansiedad comórbidos.

La labor de los pedagogos, profesores y psicopedagogos que trabajan con niños con posibles casos de TDAH en edades tempranas es clarificar hasta qué punto la sintomatología de cada niño hace referencia a un posible TDAH o a un niño que requiere de un diagnóstico diferencial, con otro tipo de trastornos que pueden compartir sintomatología similar a la del TDAH (Félix-Mateo, 2006).

La incidencia y características de los síntomas que pueden aparecer asociados a otros trastornos varían significativamente con la edad del niño. Por ejemplo, diversos autores como Miranda et al. (2006), Reid, Trout y Schartz (2005) ya apuntaron la existencia de una alta comorbilidad entre el TDAH y las dificultades específicas del aprendizaje, como por ejemplo las de la escritura.

### **3. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN**

El diagnóstico de TDAH es complejo, por su propia etiología multifactorial se realiza desde de una perspectiva multidisciplinaria, en la que se ven implicados además del neurólogo, pediatra, psicólogo y psicopedagogos. El correcto diagnóstico del TDAH resulta la base primordial para poder atender las necesidades de los niños con este trastorno (Zuluaga, 2011). Vamos a describir, a continuación algunos de los instrumentos que más se utilizan.

#### **3.1 Entrevistas clínicas y cuestionarios**

Las entrevistas clínicas a padres y maestros suelen ser el procedimiento inicial en la evaluación del TDAH, pero su utilidad clínica nos dice que el índice de fiabilidad (Achenbach et al., 1987) es moderadamente bajo. Sin embargo, Las entrevistas ayudan a establecer una relación de empatía y colaboración entre los agentes implicados, orientando los pasos para el proceso de evaluación, eliminando ideas erróneas de padres y educadores, etc.

En este apartado destacamos la pauta de Entrevista para padres de Pelechano (1979) y la Información Diagnostica general (IDG) de Capafons, Sosa, Alcantud y Silva (1986).

Entre los cuestionarios señalamos la Escala de Connors y el Cuestionario de Hiperactividad de Werry, Weiss y Peters, (Werry, 1968), que se centra en aspectos motores y se ha utilizado ampliamente como medida independiente en los experimentos de control de la hiperactividad a través de fármacos. Es una de las pruebas que presenta índices más elevados de correlación entre evaluadores y sensibilidad a tratamientos, aunque existen pocos datos de su fiabilidad test-retes y su consistencia interna (Barkley, 1990).

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El cuestionario de Conducta infantil de Achenbach y Edelbrock (Achenbach 1983), es uno de los instrumentos de evaluación para trastornos infantiles con mayor apoyo experimental. De él se ha elaborado el perfil atencional infantil que permite distinguir un predominio atencional de sobreactividad en el diagnóstico de hiperactividad con datos normativos para 1.100 sujetos entre 6 y 16 años y que ha sido adaptado a nuestro país a través de las cuatro escalas de comportamiento infantil (Eci et al., 1995), las cuales permiten obtener puntuaciones de familiares y profesorado en tres su factores “atencionales”, (desinterés por el estudio, déficit de atención y dificultades de aprendizaje) y uno de “hiperactividad”.

La versión revisada de la escala de Conners para maestros (Goyette et al., 1978) ha sido adaptada y validada en nuestro país por Farré y Narbona (1989), al igual que la escala abreviada de 10 ítems, o índice de hiperactividad (Miranda & Santamaría, 1986).

En cuanto las medidas aplicables directamente al niño podemos diferenciar entre las pruebas de atención, las medidas de la impulsividad y los test neuropsicológicos.

**3.2 WISC-IV: Escala de inteligencia de Wechsler para niños (Wechsler, 1974)**

Es una escala actualizada de las anteriores escalas de Wechsler (WISC, WISC-R y WISC III). Se trata de un instrumento clínico de aplicación individual para evaluar de forma completa la capacidad intelectual de niños con edades comprendidas entre los 6 años y 0 meses y los 16 años y 11 meses (6:0 a 16:11).

Distingue entre test principales y test optativos. Los test principales nos darán la puntuación compuesta, los optativos darán información adicional, pudiendo substituirse un test optativo por uno principal.

Evalúa la capacidad cognitiva global y cuatro dominios específicos de inteligencia que permiten un análisis más preciso y profundo de los procesos cognitivos.

La escala de WISC-IV permite comparar el rendimiento en los distintos índices y pruebas, detectar puntos fuertes y débiles y realizar un análisis de procesamiento. La información obtenida es necesaria para evaluar eficazmente las dificultades de aprendizaje, funciones ejecutivas, lesiones cerebrales traumáticas, altas capacidades, discapacidad intelectual y otras alteraciones médicas y neurológicas.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Los diferentes aspectos que mide la escala de inteligencia para niños de Weschler (WISC-IV) se pueden agrupar en los siguientes clústers (Bustillo & Servera, 2015): Inteligencia fluida, inteligencia cristalizada, procesamiento visual, memoria a corto plazo, velocidad de procesamiento y conocimiento cualitativo.

Diversas investigaciones previas, apuntan a que los niños con TDAH suelen presentar más dificultades en los índices de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento, en comparación con sus índices de Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo (Devena & Watkins, 2012; Miguel-Montes, Allen, Puente & Neblina, 2010). Por el contrario, los índices de Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo no parecen estar afectados en niños con TDAH (Devena & Watkins, 2012; Fenollar-Cortés, Navarro-Soria, González-Gómez & García-Sevilla, 2015; Mayes & Clahoun, 2006). Dentro de estos índices, el índice de Memoria de Trabajo parece ser el más afectado en los niños con TDAH, seguido muy de cerca por el índice de Velocidad de Procesamiento (Bustillo & Servera, 2015).

En la literatura científica actual se definen 2 índices para diferenciar a los niños con TDAH: el GAI (General Ability Index) y el CPI (Cognitive Proficiency Index). El índice GAI se compone por las pruebas de Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo y el CPI por la Velocidad de Procesamiento y la Memoria de Trabajo. En el manual de análisis del WISC-IV se presupone que los niños con TDAH presentan una mayor afectación del índice CPI en comparación con el GAI (Schwean & Saklofske, 2005). Sin embargo, otras investigaciones concuerdan que la discrepancia entre los índices GAI y CPI no son una medida lo suficientemente precisa para identificar los niños con TDAH (Bustillo & Servera, 2015; Devena & Watkins, 2012).

En relación a los sub tipos de TDAH y su desempeño en las diversas pruebas del WISC-IV, los niños con TDAH del sub tipo inatento presentan peores puntuaciones en el índice de velocidad de procesamiento que sus homólogos sin TDAH y de otros sub tipos (Bustillo & Servera, 2015; Solanto et al., 2007; Thaler, Bello & Etcoff, 2013; Yang et al., 2013). No obstante, otros investigadores no han podido confirmar estas hipótesis (McCounaghy, Ivanova, Antshel & Eiraldi, 2009).

### **3.3 CIE-10 (OMS, 1992)**

Sistema diagnóstico oficial de la Organización Mundial de la Salud, con fines epidemiológicos y de investigación. A partir de la sexta edición (CIE-6) se incorporó un capítulo V para los problemas psicopatológicos. La última edición (CIE-10) ha introducido importantes cambios en dicho apartado comparativamente con las versiones anteriores.

### **3.4 Manual de diagnóstico clínico DSM-5 (APA, 2014)**

El DSM-5 distingue dentro del Trastorno por déficit de atención/hiperactividad, dos categorías más: el trastorno por déficit de atención/ hiperactividad especificado, y el trastorno por déficit de atención/hiperactividad no especificado.

Los criterios diagnósticos del Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad son:

- a) Inatención y/o hiperactividad-impulsividad persistente que interfiere en el funcionamiento y desarrollo.
- b) Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivo estaban presentes antes de los 12 años.
- c) Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos.
- d) Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.
- e) Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental.

En el diagnóstico, hay que especificar si se encuentra en remisión, y la gravedad actual: leve, moderada, grave. También, si tienen una presentación: combinada (cumplen el criterio A1 -inatención- y A2 -hiperactividad e impulsividad-), predominante con falta de atención (cumple sólo el criterio A1), y predominante hiperactiva/impulsiva (cumple sólo el criterio A2).

En la investigación realizada se clasifica el TDAH de acuerdo a estos nuevos criterios. El hecho de que se haga referencia a la aparición de los síntomas antes de los 12 años en lugar de antes de los 6 años, como se establecía en el DSM-IV anterior, no afecta al trabajo realizado en esta indagación; en la medida que la mayoría de los menores que cursan el último curso de primaria tiene una edad cronológica de doce años.

Hay una mejora sustancial en lo referente a los criterios de exclusión con respecto al DSM-IV; es debido a que en el actual DSM-5 podemos diagnosticar el trastorno déficit de atención con o sin hiperactividad (TDA, TDAH), junto a trastornos generalizados del desarrollo.

### **3.5 Pruebas de rendimiento continuo (CPT)**

Las pruebas de rendimiento continuo, en inglés *Continuous Performance Test (CPT)*, son muy objetivas en su procedimiento. Utilizadas durante casi 50 años por investigadores, psicólogos y psiquiatras, y mucho más en los últimos diez años, para cuantificar y hacer un seguimiento de los síntomas de pacientes con TDAH.

Existen diferentes sistemas de CPT, que miden diferentes funciones cognitivas relacionadas con la atención. En la actualidad, los nuevos desarrollos tecnológicos en el campo de la realidad virtual (VR) ofrecen opciones novedosas e interesantes en la evaluación neuropsicológica de los muchos procesos cognitivos.

La realidad virtual reproduce en tres dimensiones (3D) de entornos, en los que la persona examinada interactúa de forma dinámica, con una sensación de inmersión en ese ambiente similar a la presencia y la exposición a un ambiente real (Climent, Banterla, & Iriarte, 2010).

En los últimos años la VR ha sido considerado como un método fiable para probar la capacidad de los niños con TDAH para sostener actuaciones en el tiempo, especialmente por el equipo de investigación de Rizzo (Bioulac et al., 2012; Rizzo et al., 2000; Rizzo et al., 2006).

Es la prueba atencional más utilizada en el ámbito de la investigación, como la que forma parte de la nuestra; estas pruebas permiten diferenciar significativamente a niños hiperactivos de los que no lo son (Rodríguez et al., 2011).

### **3.6 El test diagnóstico AULA Nesplora (Climent, Banterla & Iriarte, 2011)**

AULA tiene como objetivo ser una herramienta para el diagnóstico clínico del TDAH. Se basa en que, para alcanzar cualquier meta, es necesaria la activación y movilización de energía mental para adaptarse a las demandas cognitivas de las energías externas y así optimizar la respuesta.

Esta herramienta constituye un aspecto básico en la presente tesis, dado que, junto con los criterios del DSM-5, resulta la herramienta basal de esta investigación. Por ello, este test se expone de forma extensa.

Es un concepto parecido a un esfuerzo mental o motivación. La regulación puede considerarse como una función ejecutiva, dependiente del lóbulo frontal y su conexión con el sistema límbico. Esta hipótesis, así como el modelo de déficit única de Barkley (1990), acepta la disfunción ejecutiva como un aspecto nuclear del TDAH. En la evaluación de los instrumentos neuropsicológicos computarizados, se observa una interrupción del tiempo de reacción, debido a la lentitud y la falta de regularidad.

La presentación continua y en ascenso, de estímulos, induce a una estimulación excesiva que deriva en respuestas rápidas, imprecisas e inadecuadas; en la presentación contraria, que se realiza, se dan lentitud en los estímulos que inducen una hipoactivación y, como consecuencia, reducción de la velocidad variable y respuestas ineficientes.

La finalidad del proceso diagnóstico es identificar lo antes posible los problemas que presenta el niño con TDAH, o con riesgo de padecerlo, en todas las áreas implicadas para poder desarrollar programas de intervención con el objetivo de mejorar su funcionamiento cognitivo, conductual y emocional.

Aula es una prueba de realidad virtual diseñada para evaluar los problemas de atención, especialmente en niños y adolescentes, y ayudar a los diferentes profesionales de forma interdisciplinar (médicos pediatras, neurólogos, psicólogos psicopedagogos...), a complementar la información contenida en el diagnóstico y el subsiguiente seguimiento del TDAH. No es que la evaluación neuropsicológica sea un requisito para el diagnóstico de TDAH, pero los profesionales que trabajan en este ámbito utilizan este tipo de evaluaciones como complemento, para la comprensión de la facilidad discriminatoria de las diferentes dificultades del aprendizaje.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En comparación con otras pruebas clásicas, AULA se presenta como una realidad virtual, VR "juego", facilitando de este modo la primera pre-disposición de los niños y adolescentes a la evaluación. Se realiza en un entorno de realidad virtual, y se visualiza por medio de un conjunto especial de gafas de realidad virtual con sensores de movimiento. El escenario es similar ya sea para primaria como secundaria, y la perspectiva (es decir, lo que el participante ve) se coloca en una de las mesas del Aula, mirando hacia la pizarra, en la que realiza diferentes ejercicios que le va proponiendo un profesor, mientras es expuesto a diferentes distractores visuales y auditivos.

Un CPT consiste básicamente en la presentación de una serie de estímulos en una sucesión no previsible para el paciente, ante los cuales hay que responder siguiendo las instrucciones dadas previamente. Aula supone un claro avance en el desarrollo de los CPTs ya que gracias a su sensor de movimiento puede medir la actividad motora del niño en relación a su ejecución del test y a los distractores que aparecen, aportando medidas de actividad y de tendencia a la distracción.

El equipo de Neuropediatría de la Clínica Universidad de Navarra participó con la empresa Nesplora en el diseño del test "Aula"; dotado de un *software* "ecológico", gafas 3D y unos auriculares consigue situar al paciente en un entorno muy similar al de una clase escolar real.

Esta herramienta aporta al especialista numerosos datos objetivos y cuantificados que permiten completar un diagnóstico más preciso, certero y rápido de este trastorno. El test se ha probado en una muestra de 1.500 niños y niñas de entre 6 y 16 años.



### **Descripción del test y sus ejercicios**

La perspectiva obtenida mediante el diseño gráfico en 3D sitúa al paciente en uno de los pupitres del Aula. Para ello, la herramienta consta de unas gafas especiales dotadas de sensores de movimiento y de auriculares que debe colocarse el niño.

El dispositivo introduce al paciente en la realidad virtual escolar: entre otros alumnos y frente a un profesor que ofrece sus explicaciones en una pizarra. El *software* actualiza la perspectiva del Aula en función de los movimientos de la cabeza, ofreciendo al sujeto la sensación de encontrarse dentro de la clase.

En la pizarra virtual y a través de los auriculares se presentan una serie de estímulos a los que el niño deberá responder con un pulsador según las instrucciones que el profesor virtual le vaya dando. La prueba consta de dos ejercicios de evaluación.

En el primero, debe pulsarse el ratón cada vez que el estímulo presentado sea diferente al estímulo diana (el que se ha descrito previamente al paciente). Por el contrario, en el segundo ejercicio, el botón debe pulsarse cada vez que se escuche o se vea el estímulo diana.

Durante la prueba, el *software* recibe directamente los datos objetivos y cuantificados sobre el grado y modo de cumplimiento de los diferentes tipos de ejercicios. El programa informático procesa dichos resultados para ofrecer, en un breve espacio de tiempo (unos 20 minutos), un informe completo al especialista.

### **Factores evaluados en un entorno “ecológico”**

Entre los principales aspectos que evalúa la nueva herramienta figuran la tendencia a la distracción, la desviación del foco de atención y la atención dividida (la auditiva y la visual) de forma simultánea. Mide, además, la actividad motora y garantiza la cooperación del paciente ya que su uso es similar al de un videojuego de ordenador, ámbito que resulta muy atractivo para el niño.

### **Medición auditiva y visual de la atención**

Entre los aspectos más interesante que evalúa AULA, destacan la medición simultánea de la atención auditiva y de la visual, así como su cuantificación de forma independiente, lo que permite conocer en qué momentos concretos y en qué modalidades de procesamiento se producen las distracciones en ese niño.

Dicha aportación diferenciada supone un dato de especial relevancia para los especialistas. Ofrece información muy valiosa sobre si para el niño es más eficaz trabajar el aspecto visual, en caso de que hayamos advertido con la prueba que atiende mejor a estímulos visuales, o si el niño capta mejor los estímulos auditivos.

### **Discernir el grado de atención**

Otro aspecto importante de esta herramienta de evaluación es que, por sus especiales características, el test cuantifica la actividad motora pero además consigue discernir y ofrecer información sobre el grado de atención que presta el niño cuando permanece, sin moverse, mirando hacia el foco de interés -la pizarra-; es decir, ofrece datos sobre la calidad atencional.

Esta es una cuestión muy relevante en la evaluación de pacientes que manifiestan déficit de atención sin hiperactividad, un trastorno que resulta más difícil de detectar y de evaluar. Aporta una serie de medidas objetivas de las funciones ejecutivas (inhibición de distractores, control de la impulsividad y atención selectiva, sostenida y dividida) que completan las manifestaciones conductuales del niño en los ámbitos familiar, escolar y social, en las que se basa fundamentalmente el diagnóstico (Climent, Banterla & Iriarte, 2010).

La captación de las cualidades y el grado de atención del paciente permiten, con posterioridad al inicio del diagnóstico y del tratamiento, realizar una comparación evolutiva del progreso de ese paciente y conocer en qué parámetros ha mejorado.

### **El informe AULA**

Tras finalizar la prueba AULA, se genera un informe de evaluación en formato PDF, en el que se recogen todos los datos obtenidos durante la prueba del paciente.

El primer apartado consiste en una descripción general del Informe AULA, donde se da una breve explicación sobre el propio Test AULA de ejecución continua (CPT), cómo se ha realizado, y los datos que el informe ha generado.

El 2º apartado consiste en una gráfica de los índices principales, con las puntuaciones típicas normalizadas donde se recogen:

1. Omisiones Totales.
2. Comisiones Totales.
3. Media de Tiempo de Reacción-Aciertos Totales.
4. Desviación típica TR-Aciertos total.

5. Actividad motora total.

Y la consiguiente tabla donde aparecen: la puntuación directa, la compuesta y, por último, la total.

Los tipos de informe que ofrece Aula Nesplora son:

1. Sin TDAH.
2. Impulsivo sin TDAH.
3. Tiempo de reacción lento sin TDAH.
4. Tiempo de reacción lento con TDAH.
5. TDAH.

### **Lateralidad y movimientos sacádicos**

En la exploración para el diagnóstico del TDAH se debe incluir la evaluación de las variables neuropsicológicas que puedan repercutir en el niño, incluyendo los movimientos sacádicos y la lateralidad (García Guiraro & Vergara Moragues, 2015; Zuluaga 2011).

También resultaría indispensable la estimulación del sistema nervioso central y la maduración de los diversos sistemas de procesamiento de la información (García Guirao & Vergara Moragues, 2015). Para realizar esta estimulación sería necesario el trabajo en diferencias áreas (ruta visual, auditiva y de movilidad) con el objetivo de dar un enfoque global y multidisciplinar a la intervención de los niños que presentan TDAH (García Guirao & Vergara Moragues, 2015; López-Juez, 2008).

Justificar la intervención externa es indispensable, contemplados los conocimientos a los que tenemos acceso a través de la literatura científica como en el caso de Mur-Viñuales (2013), investigadora que afirma que unos movimientos oculares bien integrados y desarrollados dan lugar a un movimiento ocular rápido y preciso y por el contrario las dificultades visuales pueden dar lugar a dificultades en el aprendizaje escolar (López, 2012).

García-Guirao y Vergara Moragues (2015) realizaron un estudio valorando el procesamiento de la información que realizan los niños con TDAH. Para realizar este estudio se establecieron diferencias entre los movimientos sacádicos, la discriminación auditiva y la lateralidad de niños de 7 a 11 años con y sin TDAH.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En el estudio citado anteriormente, se evidenció que existían diferencias en los movimientos sacádicos entre los niños con TDAH y sus homólogos sin el trastorno, por lo que se puede considerar que los movimientos sacádicos son una variable a tener en cuenta en la intervención de los niños con TDAH.). Por el contrario, no encontraron diferencias en la lateralidad de los niños con TDAH en relación a sus homólogos (García Guirao & Vergara Moragues, 2015).

Siguiendo esta línea, Vergara (2008) determinó que el desarrollo de la ruta visual en los niños forma parte de un proceso complejo, que no depende únicamente de la agudeza visual, sino que el cerebro tiene que desarrollar la capacidad de interiorizar los estímulos visuales a la vez que se produce la maduración del sistema nervioso central (Ferré, 2002). Este proceso de integración y maduración cerebral es esencial en los procesos lectores de los niños, para leer e interiorizar las acciones (García-Guirao & Vergara Moragues, 2015).

Ferré Veciana (2002) determinó que, en ocasiones, los problemas de lateralidad pueden desembocar en dificultades de hiperactividad y atención. Para ello, el tratamiento de la lateralidad en los niños previamente diagnosticados de TDAH se basa en el trabajo multimodal de diferentes áreas (ruta visual, auditiva, etc.) con un enfoque global y multidisciplinar (López-Juez, 2008).

Por último, Mayolas, Villaroya y Reverter (2008) realizaron un estudio valorando la relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. Según sus resultados, los niños con lateralidad homogénea diestra obtuvieron mejores valoraciones en todos los ítems de aprendizaje con respecto a sus homólogos con lateralidad zurda, cruzada y no definida. Asimismo, los autores citados anteriormente, defienden que los niños que discriminan entre derecha e izquierda también tienen mejor sus aprendizajes con respecto a los que no lo hacen.

#### **4. EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

La existencia de diagnósticos que pueden responder a los mismos síntomas y/o criterios diagnósticos del trastorno déficit de atención con o sin hiperactividad (TDA, TDAH), conlleva a la necesidad de realizar un diagnóstico diferencial, consistente en la exclusión de otras posibles causas que presenten un cuadro clínico semejante al que padece el menor.

En la investigación que nos ocupa resulta imprescindible la observación del diagnóstico diferencial, en las categorías de:

- Trastorno negativista desafiante.
- Trastorno explosivo intermitente.
- Y otros trastornos del neurodesarrollo, distinguiéndolo del trastorno de movimientos estereotipados e incluso de algunos casos del espectro autista, síndrome de Asperger, porque el movimiento motor en estos casos es repetitivo y estereotipado (balanceo del cuerpo, aleteos de las manos).

Existen diagnósticos como el trastorno de la Tourette, caracterizados por numerosos tics, que no se han de confundir con el criterio diagnóstico del TDAH de “golpea con las manos o pies”; en la medida que, en el caso del primero, suele ser muy repetitivo y se produce la mayoría de las veces acompañado de otros tics, lo que no sucede en el caso del TDAH. Es necesario añadir en el diagnóstico diferencial, el trastorno de la Tourette, porque ha aparecido en nuestra investigación un caso diagnosticado como TDAH previo a la investigación, pero que se ha podido desvelar ya en el pre test como trastorno de la Tourette.

- Trastorno específico del aprendizaje: esta tesis doctoral tiene como uno de sus objetivos específicos determinar que muchos de los niños de primaria diagnosticados como pacientes con TDAH, sobre todo en el tipo inatento, corresponden a niños con DEA como son la dislexia, la discalculia... de aquí la importancia de este punto de diagnóstico diferencial.

Cualquier trastorno específico del aprendizaje puede presentar todos o casi todos los criterios diagnósticos del TDAH tipo inatento. De aquí la importancia y necesidad de reconocer la diferencia primordial entre ambos diagnósticos.

--- Otros trastornos a tener en cuenta son el: trastorno del espectro autista, trastorno de apego reactivo, trastornos de ansiedad, trastornos depresivos, trastorno bipolar, trastorno de la desregulación disruptiva del estado de ánimo y trastornos de la personalidad.

## **5. LAS CONSECUENCIAS DEL TDAH EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

El TDAH en educación primaria está asociado a un bajo rendimiento escolar, con fracaso académico y rechazo social; provocando una alta probabilidad de desarrollar trastornos de conducta.

En general, las primeras manifestaciones sintomáticas de los niños con TDAH observadas por los docentes en el contexto escolar son: no finalizan sus tareas, su mirada está desorientada, hablan más con sus compañeros y les cuesta trabajar en equipo (Díaz-Pogo, 2016). Estas manifestaciones de conducta pueden presentarse en cualquier niño como consecuencia de otro trastorno que en ocasiones puede ser confundido como un TDAH.

En un trabajo, Iglesias, Gutierrez, Loew y Rodriguez (2016) afirmaron que los alumnos con TDAH presentaban necesidades educativas de tipo atencional, de autorregulación cognitiva, emocionales y motivacionales. Sin embargo, en investigaciones previas ya se había recalcado la importancia del ambiente educativo en la detección, diagnóstico y tratamiento del TDAH. Este trastorno debe ser abordado desde una perspectiva amplia en la que se incluyan los enfoques psicológicos, educativos, familiares y farmacológicos (Fernández, Caño, Palazuelo & Marugán, 2011).

Por todo ello, resulta indispensable la aplicación de programas de intervención que permitan dar una respuesta, lo más adaptada posible, a las necesidades detectadas en los niños con TDAH (Díaz-Pogo, 2016; Fernández, Caño et al, 2011).

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Algunas de las conductas observadas en las Aulas de educación primaria son (Díaz-Pogo, 2016):

- Conductas derivadas de la falta de atención: No concluyen las tareas, presentan dificultades para realizar las tareas, carecen de orden en sus actividades, parecen no escuchar o entender las órdenes que se emiten, etc.
- Conductas derivadas de la impulsividad: Pueden dificultar las conversaciones e interfieren en los juegos que realizan otros niños, se impacientan, no esperan, responden antes de finalizar la pregunta, etc.
- Conductas derivadas de la hiperactividad: Realizan movimientos descontrolados con sus piernas, les resulta difícil mantenerse sentados en una silla, hablan permanentemente, etc.

Y el mismo autor señala ciertas consecuencias de este trastorno en la educación primaria, como son que:

- A menudo los niños con TDAH requieren de adaptaciones curriculares.
- A menudo presentan bajo rendimiento académico y bajas puntuaciones en los test de inteligencia.
- Presentan dificultades en el proceso de evaluación por su falta de atención.
- Presentan actos de indisciplina dentro y fuera del Aula.
- Pueden presentar dificultades en la interacción con sus iguales, y en ocasiones conflictos.
- Pueden sufrir aislamiento de parte de sus compañeros.

El bajo rendimiento académico, la dedicación insuficiente o variable en las tareas que requieren esfuerzo es a menudo tomado como signo de pereza del alumno hacia las tareas escolares, irresponsabilidad y falta de cooperación, lo que produce dentro del contexto Aula y entre iguales una “etiquetación” del alumno en numerosos casos. Se ven afectadas sus relaciones con sus compañeros, con un índice muy alto de probabilidad de rechazo y aislamiento. Esta frustración del menor que se siente incomprendido puede llegar a provocar signos de depresión, trastornos de conducta y /o trastorno de conducta negativista.

## **6. TRATAMIENTOS DEL TDAH**

Para la intervención en el TDAH es imprescindible contemplar todas las características que pueden presentar los niños con TDAH, así como las expectativas y necesidades de los niños, los familiares y los profesionales que estén en contacto directo con el niño (Lora-Espinosa, 2006).

El tratamiento del TDAH ha evolucionado a medida que los estudios sobre este trastorno lo hacían, así se impone el estudio de la impulsividad y de los déficits cognitivos mediante el desarrollo del modelo de Barkley (1990) apareciendo, en un primer momento, los tratamientos cognitivo-conductuales que se basan en el autocontrol, el entrenamiento autoinstruccional y en la resolución de problemas.

La atención de calidad a los niños con TDAH requiere un sistema de intervenciones planificado, coordinado y multidisciplinar que, a su vez, integre todos los profesionales en contacto con el menor (Jensen, 2003).

Algunos autores, actualmente, consideran que las manifestaciones de hiperactividad, impulsividad e inatención no implican obligatoriamente la existencia de TDAH (García & Rodríguez, 2007). Y es aquí donde cobra mayor importancia la necesidad de que los sistemas diagnósticos funcionen eficazmente, distinguiendo lo que es un déficit de atención provocado por una dificultad del aprendizaje como es la dislexia, la discalculia, etc. Entendiendo el TDAH como trastorno específico y teniendo en común síntomas específicos, que debieran tratarse desde las perspectiva de la dificultad e idiosincrasia de que cada niño requiere.

Es indispensable la detección temprana y el tratamiento adecuado del niño, así como el aprendizaje por parte de padres y tutores sobre las pautas a seguir a través del crecimiento evolutivo del niño en todas sus sucesivas etapas de desarrollo, adaptándonos a cada caso de modo colaborativo entre todos los agentes implicados y dentro de todos los contextos (familiar, escolar y social).

### **Tratamiento farmacológico**

El tratamiento farmacológico, a pesar de tener tantos detractores, se presenta hoy por hoy como la primera elección en el tratamiento del TDAH. Son numerosas las investigaciones que han puesto en evidencia su superioridad frente a otras intervenciones, (Groenman et al., 2017; Jensen et al., 2001; Rajeh et al., 2017; StorebØ et al., 2015).



El tratamiento farmacológico, especialmente con psicoestimulantes, es eficaz tanto en la hiperactividad como en la mejora de los aspectos cognitivos implicados en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) como el déficit de atención, la mejora de las funciones ejecutivas, la memoria de trabajo y la impulsividad.

En cuanto a los medicamentos para el tratamiento del TDAH: los recetados con más frecuencia son anfetaminas y el metilfenidato<sup>2</sup> (StorebØ et al., 2015).

Sorprendentemente, estos medicamentos tienen un efecto calmante y mejoran la atención en pacientes con TDAH. Los investigadores especulan que el beneficio se produce gracias a que los medicamentos amplifican la liberación de la dopamina, en aquellas personas que poseen señales débiles de este neurotransmisor. El mecanismo de acción de los fármacos eficaces para el TDAH se basa en incrementar la disponibilidad de dopamina y/o noradrenalina en el espacio intersináptico. La dopamina es la sustancia química en el cerebro (o neurotransmisor) asociada con el placer, el movimiento y la atención (Rajeh et al., 2017).

En los últimos años se ha incrementado el uso de fármacos y psicoestimulantes a partir de seis años, hasta que cumpliendo los 14 años se ven obligados a dejar el pediatra y acudir a su médico de medicina general, lo que supone en muchos casos el abandono voluntario de la medicina. Los estimulantes para niños menores de seis años de edad no están aprobados por la FDA (U.S., *Food and Drug Administration*).

Cuanto menos edad tiene el niño más vulnerable es a los efectos secundarios de los medicamentos psicoestimulantes, dando una mayor variabilidad de respuestas que en etapas del desarrollo posteriores.

### **Terapias cognitivo-conductuales del TDAH en niños**

La intervención cognitiva conductual se apoya en los fundamentos del análisis conductual aplicado y en la teoría del aprendizaje social.

La evolución experimentada por la modificación de la conducta en los años setenta supuso la incorporación de los modelos anteriores de técnicas cognitivas o cognitivo conductuales, como son el entrenamiento en autoinstrucciones, la terapia de solución de problemas o los métodos de autocontrol (Abikoff & Klein, 1992).

---

<sup>2</sup> Se adjunta documentación del Metilfenidato en el Anexo 1

Los programas de entrenamiento de padres y educadores se basan en modelos verbales, ensayos conductuales y modelado (Barkley, 1990), haciendo hincapié en los principios del aprendizaje social, y en la necesidad de definir y precisar las conductas alteradas y enseñando las técnicas operantes para fomentar conductas adaptadas y eliminar comportamientos desadaptados (McMahon, 1993; Serrano-Troncoso, Guidi & Alda-Díez; 2013).

El autocontrol, es una variable trascendental en los niños con TDAH. Entrenándolos en técnicas de autocontrol, incrementan, según Soriano (1998) la autorregulación. Este autor apunta la necesidad de trabajar estos aspectos en el mismo contexto en el que se dan (casa, colegio). Señala que las intervenciones psicosociales más efectivas para los niños hiperactivos son el manejo sistemático de contingencias del comportamiento, las adaptaciones educativas y las técnicas cognitivo-conductuales.

### **Tratamientos combinados**

Diversos investigadores concuerdan que la combinación de distintas intervenciones proporciona mejores resultados que las mismas usadas individualmente (Cincinnati Children's Hospital Medical Center, 2004; Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006).

La administración combinada de terapias cognitivo-conductuales y farmacológicas es poco frecuente en la infancia, a excepción del trastorno hiperactivo.

DuPaul y Power (2003) afirman que intervenciones farmacológicas aisladas no normalizan el rendimiento de los niños, que necesitan además otros procedimientos. La intervención auto dirigida consiste en adquirir mayor control sobre su conducta para potenciar la independencia; con ello necesitará menos apoyo de padres, profesores o compañeros. Cuando un niño diagnosticado con TDA tiene además un trastorno del aprendizaje, su rendimiento podrá mejorar si en el proceso terapéutico se implican: profesores, padres, compañeros y alumnos.

El hecho de realizar el tratamiento conjunto se basa en las siguientes razones (Moreno, 1996):

- La preocupación generalizada por la eficacia y limitaciones de los tratamientos.
- La expansión y desarrollo experimentado por la perspectiva cognitivo-conductual hacia nuevos trastornos y áreas de aplicación.

- La utilización de terapias farmacológicas, subrayan la necesidad de establecer los efectos positivos en el ámbito infantil, sus limitaciones terapéuticas y los riesgos que conlleva su prescripción.
- La comorbilidad entre los trastornos infantiles.
- La necesidad de optimizar la puesta en práctica de las terapias tradicionales, reducir los coste del tratamiento y aumentar sus resultados a largo plazo.

### **Tratamientos complementarios**

Dada la alta comorbilidad del TDAH con distintos trastornos del aprendizaje y de la comunicación, con especial atención a las dificultades específicas de lenguaje oral y escrito y cálculo, los niños con TDAH pueden recibir intervención pedagógica y logopédica, ya sea por presentar un trastorno asociado como la dislexia, la disgrafía o el retraso del lenguaje oral; o bien por las características propias del TDAH en cuanto al lenguaje oral y escrito, la memoria y la atención (Martín-Jurado, 2010).

Otro de los tratamientos para la mejora de la sintomatología del TDAH en niños de primaria corresponde al uso de las técnicas de Mindfulness. Actualmente, y cada vez con más frecuencia, crece el número de investigaciones que evalúan los efectos del Mindfulness en el contexto educativo (Palomero & Valero, 2016).

El *Mindfulness* puede abordarse desde tres concepciones diferentes: como un proceso psicológico, como un constructo teórico medible o como un conjunto de prácticas de meditación (Palomero & Valero, 2016). En la presente tesis se ha abordado el concepto del *Mindfulness* como un proceso psicopedagógico.

Numerosas investigaciones previas concluyen que los programas de *Mindfulness* en el Aula influyen positivamente en el rendimiento académico y en distintos factores personales de los niños (Palomero & Valero, 2016).

López-González, Amutio, Oriol y Bisquerra (2015) evidenciaron que los hábitos globales de relajación y *Mindfulness* correlacionaban positivamente con el rendimiento académico y en el clima de Aula. Además, para finalizar, García-Rubio, Luna, Castillo y Rodríguez-Carvajal (2016) valoraron los efectos de una intervención breve basada en *Mindfulness* en estudiantes de educación primaria, consiguiendo una disminución de los problemas de conducta en el Aula, acompañado de una mejora de las relaciones sociales y un aumento de la relajación.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **CAPÍTULO II. EL TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE DISLEXIA**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **1. CONCEPTUALIZACIÓN ACTUAL DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

El DSM-5 (2014) define la Dislexia como “un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades del aprendizaje que se caracterizan por problemas con el reconocimiento de palabras en forma precisa o fluida, deletrear mal y poca capacidad ortográfica. Si se utiliza dislexia para especificar este patrón particular de dificultades, también es importante especificar cualquier dificultad adicional presente, como dificultades de comprensión lectora o del razonamiento matemático” (p. 67). Del mismo modo, el DSM-5 nos obliga a especificar la gravedad en leve, moderada o grave.

Según diversas investigaciones, las dificultades de la dislexia pueden prevenir de un déficit del componente fonológico del lenguaje, siendo este componente independiente de otras habilidades cognitivas que pueden desarrollarse con normalidad. Las consecuencias de estos déficits se reflejan en problemas de comprensión y en el desarrollo del vocabulario (Garriga & Sala, 2015; Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003). Diversas investigaciones también apuntan a la influencia de las funciones ejecutivas en el aprendizaje (Sesma, Mahone, Levine, Eason & Cutting, 2009; Walda, Van Weerdenburg, Wijnants & Bosman, 2014).

Las dificultades del alumnado disléxico se producen a nivel de conciencia fonológica y de la manipulación de sonidos y letras, lectura de las palabras, afectando en la fluidez de la lectura, dificultad para deletrear palabras e identificar fonema grafema adecuadamente (Garriga & Sala, 2015). Lo que genera en principio un retraso significativo en el aprendizaje de la lectoescritura, básico en la etapa de primaria, para poder conseguir los objetivos curriculares de la misma. Dependiendo del grado y tipo de dislexia el niño o niña presentará dificultades para la comprensión tanto de los contenidos nuevos como de lo que lee. Estas dificultades afectan al currículo académico de los niños y a su posterior desempeño profesional (Jiménez, Morales & Rodríguez, 2014).

## **2. TIPOS DE DISLEXIA**

La concepción de la dislexia ha cambiado en el transcurso de las últimas décadas, evolucionando hasta el conocimiento actual que relaciona la dislexia, y sus sub tipos , con un problema de base neurológica que puede afectar al procesamiento de la información fonológica a distintos niveles (Carrillo & Alegría, 2009; Ramus, 2006).

La literatura científica coincide en distinguir, a modo global, entre dos sub tipos de dislexia según su adquisición: las dislexias adquiridas y las dislexias evolutivas. Ambas, pueden presentar sintomatología muy heterogénea (Carrillo & Alegría, 2009).

Para entender la conceptualización actual de los sub tipos de dislexia es necesario basarse en el modelo de doble ruta. Este modelo parte de la idea de que, para leer o escribir una palabra, se puede atender a los fonemas que forman la palabra (como sería el caso de las palabras no conocidas o pseudopalabras) o bien recuperarlas de la memoria (por ejemplo, con las palabras conocidas) (Jiménez et al., 2014). Es decir, este modelo se basa en que la lectura, y posterior escritura, de los niños y niñas puede realizarse mediante dos rutas: la ruta visual/léxica o la ruta fonológica. En función del tipo de ruta que utilicen, leerán de una manera u otra, y se podrán detectar posibles problemas asociadas a cada una.

La ruta léxica posibilita el acceso al contenido semántico de una palabra, a partir del reconocimiento de su forma ortográfica sin utilizar la fonología. Este es el procedimiento que utilizan los lectores experimentales para el reconocimiento automático de palabras. La ruta fonológica implica la conversión de los grafemas en fonemas a través de la recodificación fonológica (Ferrerres et al., 2003; Ferroni & Diuk, 2014).

Este modelo nos permite acceder a las representaciones ortográficas de las palabras, y éste podría estar determinado por la mayor o menor rapidez con la que adquirimos las reglas de conversión grafema-fonema, especialmente en lenguas con ortografía transparente (Jiménez et al., 2014). La evidencia empírica a través de técnicas de neuroimagen postulan que los mecanismos cognitivos relacionados con cada ruta tienen cada uno de ellos su propio sustrato neural (Ferroni & Diuk, 2014; Norton, Kovelman & Petitto, 2007).



A partir de este modelo se explican los tres tipos de dislexia: La dislexia fonológica, la dislexia superficial y la dislexia mixta (Carrillo & Alegria, 2009; Garriga & Sala, 2015).

**La dislexia fonológica** aparece en niños que presentan dificultades para utilizar la ruta fonológica en el momento de leer palabras pero que, en general, tienen un buen funcionamiento de la ruta léxica. Los niños afectados con este tipo de dislexia presentan dificultades en la conversión fonema-grafema, afectando a la lectura de pseudopalabras y de palabras nuevas. Por el contrario, presentan menos dificultades en la lectura de palabras frecuentes, ya que para estas utilizan la ruta léxica (Garriga & Sala, 2015). Los errores más comunes asociados a la dislexia fonológica son:

- Pueden leer rápido pero con errores, sobre todo en palabras nuevas y/o desconocidas.
- Presentan dificultades para entender palabras nuevas, ya que estas no se encuentran en su vocabulario.
- Aparecen errores morfológicos o derivativos.
- Presentan dificultades en la conversión grafema-fonema, con numerosos procesos de sustitución.
- Cometen más errores en palabras largas, ya que al leer el significado global no esperan a terminar la palabra para darle un significado.
- Realizan más errores en la lectura de palabras función que en la lectura de palabras de contenido.
- Presentan mejor lectura de palabras familiares, tanto regulares como irregulares.

**La dislexia superficial** aparece en niños que presentan dificultades en la ruta léxica, pero con un buen funcionamiento de la ruta fonológica. Estos niños no reconocen las palabras globalmente, sino que las decodifican y, por tanto, presentan lentitud para leer todo tipo de palabras, incluso las frecuentes y familiares (Carrillo & Alegria, 2009; Garriga & Sala, 2015). Los niños con este sub tipo de dislexia leen como si todas las palabras, tanto las conocidas como las nuevas, fueran leídas por primera vez. Los errores más comunes asociados a la dislexia superficial son:

- La velocidad lectora es lenta.
- Aparecen errores visuales, como por ejemplo rotaciones e inversiones.
- Presentan dificultades en la comprensión de palabras homófonas, ya que se escriben igual, pero tienen un significado diferente.
- Presentan dificultades en la entonación y prosodia, afectando a la comprensión del texto.

La **dislexia mixta** aparece en niños que presentan dificultades en las dos rutas de acceso al léxico, la ruta visual y la ruta léxica (Garriga & Sala, 2015).

### **3. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

#### **Prevalencia en general de las dificultades de aprendizaje (DEA)**

Según diversos estudios, del total de escolares con DEA el 80% presentan dislexia (González et al., 2010; Shaywitz & Shaywitz, 2005; Karande, 2005; Vélez et al., 2015).

En los estudios en habla anglosajona se ha fijado la prevalencia estimada de la dislexia entre un 4% y un 10%, según el límite que se fije dentro del amplio aspecto de la sintomatología de la dislexia (Garriga y Sala, 2015).

En España, dependiendo del corte empleado se estima una prevalencia que oscila entre el 3,2% y el 5,9% en educación primaria (Jiménez, Guzmán, Rodríguez & Artiles, 2009). Otros estudios citan el porcentaje de niños con dislexia situado entre el 15% y el 20% de la población escolar (Benítez-Burraco, 2009; Mateos, 2016).

#### **Prevalencia según sexo**

La prevalencia de la dislexia es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino (Chan, Ho, Tsang, Lee & Chung, 2007; Vélez et al., 2015). La proporción puede variar según distintos autores, por ejemplo, con una proporción de 2:1 (Liederman et al., 2005; Vélez et al., 2015), 1.6:1 (Chan et al., 2007; Vélez et al., 2015) o 3,4:1 (Roongpraiwan et al., 2002; Vélez et al., 2015). Estas diferencias en la prevalencia por sexos podrían explicarse por hipótesis biológicas y ambientales (Hawke, Olson, Wilcut, Wadsworth & DeFries, 2009).

### **Prevalencia según tipología**

García, Jiménez, González y Jiménez-Suárez (2013) realizaron un estudio de prevalencia de las dificultades de comprensión en el alumnado de educación primaria y secundaria. Estos autores encontraron que un 20,2% de la población estudiantil de primaria y de secundaria presentaban serios problemas a la hora de comprender un texto, fijando que en un 6,7% de su muestra aparecían dificultades específicas de comprensión lectora.

### **Prevalencia de comorbilidad con otros trastornos**

Las dificultades de aprendizaje, y en especial las dislexias, pueden presentar una alta comorbilidad con otros trastornos del neurodesarrollo, como por ejemplo con el trastorno por déficit de atención, los trastornos de la comunicación, etc., y con otros trastornos mentales, como por ejemplo trastorno de ansiedad y trastornos depresivos, entre otros (DSM-5, 2014). Aproximadamente el 40% de los niños diagnosticados como disléxicos, trastornos del lenguaje o déficit de atención también cumplen criterios diagnósticos de otros trastornos del desarrollo neurológico (Acha, 2016; Snowling, 2014).

Alrededor del 5 al 10% de los niños en edad escolar son diagnosticados de dislexia o de trastorno específico del lenguaje (TEL) (Carrillo, Alegría, Miranda & Pérez, 2009; Jiménez, Guzmán, Rodríguez & Artilles, 2009). Por consecuencia, la comorbilidad entre ambos trastornos es alta y, aunque no existan cifras exactas, los datos apuntan a que al menos un tercio de los niños que presentan TEL pueden desarrollar dislexia (Acha, 2016; Catts, Adolf, Hogan & Weismer, 2005; Sanz-Torrent, Andreu, Badia & Serra, 2010).

El TDAH y las dificultades en la lectura son dos de los trastornos más comunes en el desarrollo infantil y son las dos causas más importantes del fracaso escolar (Zamora et al., 2009). La prevalencia de la comorbilidad entre estos trastornos varía según diversos autores, pero se sitúa entre un 15% y un 40% de los casos, provocando que estos dos trastornos sean concomitantes (Van de Voorde, Roeyers, Verté & Wiersema, 2010).

### **Prevalencia de la dislexia en educación primaria**

En nuestro país el término dificultad de aprendizaje se utilizó en el sentido más amplio (Fidalgo & Robledo, 2010; Jiménez & Hernandez-Valle, 1999; Soriano-Ferrer, 2014) hasta el 2006, en el que la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo de Educación (LOE) y posteriormente en el 2013 la Ley Orgánica para la mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), en el apartado “Dificultades Específicas de Aprendizaje: DEA”, se sustituye el término necesidades educativas especiales por el de necesidades específicas de apoyo educativo que incluyen las dificultades específicas del aprendizaje y en concreto la dislexia evolutiva o dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura.

Concretamente, es a partir de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo (LOE) cuando, en la legislación educativa española, se contempla la Dificultad Específica del Aprendizaje (DEA) bajo el término de alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Está recogida en el Título II (Capítulo I) del siguiente modo: “Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente de la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas del aprendizaje, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado” (p.17179).

En consecuencia, la prevalencia de cualquier DEA dependerá de las definiciones que se utilicen en los criterios diagnósticos y las exigencias de los contenidos curriculares que se demanden en educación primaria. Resultando difícil de estimar los índices de prevalencia de las DEA, y específicamente de la dislexia. Sin embargo, el DSM-5 (2014) determina la prevalencia del trastorno DEA en las áreas académicas de la lectura, la expresión escrita y las matemáticas del 5-15% en los niños en edad escolar de diferentes lenguas y culturas.

## **Etiología**

Para explicar la etiología de la dislexia se han contemplado varios factores, entre ellos los genéticos, neurológicos, neurofisiológicos, cognitivos, madurativos, de personalidad y pedagógicos (Rivas & López, 2015). Actualmente resulta difícil identificar una única causa que explique la dislexia, ya que estos factores incluyen numerosas estructuras, procesos y funciones que, de modo independiente, contribuyen al dominio de la lecto-escritura (Démonet, Taylor & Chaix, 2004; Rivas & López, 2015).

Por tanto, actualmente hay cuatro líneas de investigación en la etiología de la dislexia: los estudios neurológicos, los neurofisiológicos, los cognitivos y los genéticos. Siguiendo a Rivas y López (2015) podemos distinguir entre:

- Estudios neurológicos: No existen hallazgos concluyentes sobre posibles anomalías cerebrales, pero sí que se han identificado algunos factores relacionados con el funcionamiento cognitivo de las destrezas lectoras:
  1. Falta de dominancia hemisférica: Este aspecto podría explicar algunos tipos de errores que presentan los niños disléxicos al leer, como son los cambios de orientación o posición de letras y sílabas (Bakker, 1992; Rivas y López, 2015).
  2. Menor tasa de procesamiento lingüístico por parte del hemisferio izquierdo: Esto podría provocar una menor exactitud en la percepción de estímulos verbales.
  3. Funcionamiento deficitario del hemisferio derecho: Esta disfunción podría explicar algunas dificultades en el procesamiento fonológico y en la velocidad de procesamiento visual.
- Estudios neurofisiológicos: Diversos estudios han evidenciado que, en los niños con dislexia, determinadas áreas no implicadas con tareas léxicas se sobreactivan, mientras que otras áreas con mayor implicación en tareas psicolingüísticas y de procesamiento fonológico muestran falta de activación al realizar tareas léxicas, provocando un déficit en la integración neuronal de letras y sonidos.

Ozernov-Palchik y Gaab (2016) defienden que la dislexia se asocia a alteraciones estructurales y funcionales de varias regiones cerebrales que

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

intervienen en el proceso de la lectura. Los estudios de neuroimagen realizados en niños sugieren que las alteraciones de determinadas áreas cerebrales afectan al proceso lector y a los errores cometidos en este. Estos autores concluyen que el uso combinado de técnicas de neuroimagen y medidas comportamentales puede ser un buen predictor del riesgo de dislexia en niños en la etapa pre-lectora.

Zhao, Thiebaut de Schotten, Altarelli, Dubois y Ramus (2016) encontraron evidencias neuroanatómicas de una lateralización hemisférica diferente correspondiente a los lóbulos occipital-frontal y parieto-frontal en el cerebro de los disléxicos, a diferencia a la encontrada en sus homólogos sin dislexia. Otros estudios, como por ejemplo los realizados por Im, Raschle, Smith, Ellen Grant y Gaab (2016), sugieren que en la dislexia podría haber un desarrollo temprano atípico del cerebro, más concretamente afectando a la organización o a las conexiones de las áreas corticales de las regiones posteriores.

- Estudios cognitivos: Dentro de los procesos cognitivos, y específicamente en el procesamiento fonológico responsable de la lectura, existen varios factores cognitivos afectados en niños con dislexia. Entre ellos cabe destacar:
  1. Factores perceptivo motrices: Incluyendo la motricidad fina, gruesa, coordinación y la percepción de formas.
  2. Factores mnésicos: con especial atención a la memoria a corto plazo y su papel en la utilización de un código verbal fonológico.
  3. Déficit en las habilidades de procesamiento fonológico: Implicados en la representación y manipulación de los componentes sonoros y la estructura fonológica del habla.
  4. Factores psicolingüísticos: Estos factores pueden ser responsables de déficit en la recepción, organización y expresión lecto-escritora.
- Estudios genéticos: los estudios genéticos y epidemiológicos concluyen con la existencia de una base genética en la dislexia e indican que la dificultad en la lectura puede heredarse en muchos casos.

### **Comorbilidad de la dislexia en educación primaria**

Las dificultades de aprendizaje, y en especial las dislexias, pueden presentar una alta comorbilidad con otros trastornos del neurodesarrollo, como por ejemplo con el trastorno por déficit de atención, los trastornos de la comunicación, etc., y con otros trastornos mentales, como por ejemplo trastorno de ansiedad y trastornos depresivos, entre otros (DSM-5, 2014). Comorbilidad que no excluye la existencia de la dislexia, pero si dificulta el diagnóstico diferencial en la medida que dificulta la realización de pruebas y los trastornos concurrentes interfieren independientemente en la vida cotidiana y en el acto del aprendizaje.

El DSM-5 afirma que, ante la presencia de alguna indicación de la existencia de otro diagnóstico que pudiera explicar las dificultades académicas esenciales que se describen en el criterio A del trastorno específico del aprendizaje, “no se debería diagnosticar el trastorno específico del aprendizaje”.

El TDAH y las dificultades en la lectura son dos de los trastornos más comunes en el desarrollo infantil y son las dos causas más importantes del fracaso escolar (Zamora et al., 2009).

## **4. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

La dislexia al constituir una dificultad específica del aprendizaje (DEA), es diagnosticada en la mayoría de los casos a lo largo de la etapa escolar del niño y especialmente en educación primaria.

En una primera aproximación es el profesorado, como actores implicados en el aprendizaje del niño, los primeros en detectar dificultades específicas, y transmiten al tutor y orientador sus observaciones. El psicólogo escolar o psicopedagogo, en calidad de orientador del centro escolar, es el que realiza las pruebas pertinentes para el diagnóstico del tipo de DEA del alumno.

Sin embargo, en ocasiones son los propios padres los que deciden acudir a un centro diagnóstico externo asesorados por el propio orientador o profesor del menor, o bien de “motu proprio” si consideran que necesitan una segunda opinión.

Veamos, a continuación, algunas de las pruebas implicadas en el diagnóstico y evaluación:

### **Pruebas de lectoescritura**

El TALE (Test de Análisis de Lectura y Escritura)(Cervera & Toro, 1980) y el PROLEC (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 1996) permiten evaluar por niveles de edad y escolarización los problemas que existen en todas las áreas de la lectoescritura: letras, sílabas, lecturas, comprensión lectora, dictado, copias.

### **WISC-IV: Escala de inteligencia de Weschler para niños (Weschler, 1974)**

La escala de inteligencia para niños de Weschler es el instrumento de evaluación de la capacidad intelectual más utilizado en el diagnóstico de alumnos disléxicos. Esta escala ofrece un coeficiente intelectual total y cuatro índices que evalúan la comprensión verbal del menor, el razonamiento perceptivo, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento.

Este instrumento adquiere una especial relevancia en el diagnóstico de la dislexia ya que uno de los primeros indicadores de dificultades que comúnmente aparecen en el Aula corresponde a alumnos con un CI medio o medio alto, según la escala de Weschler, pero presentan dificultades académicas y no rinden en relación a su nivel y capacidad.

### **CIE-10 (OMS, 1992)**

El Manual de diagnóstico clínico CIE-10 engloba la dislexia dentro del grupo heterogéneo F80-F89 Trastornos del desarrollo psicológico. Dentro de esta categoría general la sección F81 hace referencia a los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar, derivándose los siguientes sub tipos :

- F81.0 Trastorno específico de la lectura.
- F81.1 Trastornos específico de la ortografía.
- F81.2 Trastorno específico del cálculo.
- F81.3 Trastorno mixto del desarrollo del aprendizaje escolar.
- F81.4 Otros trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar.
- F81.5 Trastorno del desarrollo del aprendizaje escolar sin especificación.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El sub tipo de trastorno F81.0 Trastorno específico de la lectura se define como un déficit específico y significativo del desarrollo de la capacidad lectora que no se explica por el nivel intelectual, por problemas de agudeza visual o por una escolarización inadecuada, pudiendo estar afectada la capacidad de comprensión lectora, el reconocimiento de palabras leídas, la capacidad de leer en voz alta y el rendimiento en actividades que requieran de la lectura.

A menudo se presentan dificultades de ortografía concomitantes con el trastorno específico de la lectura.

El CIE-10 establece las siguientes pautas para el diagnóstico de trastorno específico de la lectura:

- El rendimiento de lectura del niño debe ser significativamente inferior al nivel esperado de acuerdo a su edad, su inteligencia general y su nivel escolar. El mejor modo de evaluar este rendimiento es la aplicación de forma individual de test estandarizados de lectura y de precisión y comprensión de la lectura.
- La naturaleza exacta del problema de lectura depende del nivel esperado de la misma y del lenguaje y escritura. Sin embargo, en las fases tempranas del aprendizaje de la escritura alfabética, pueden presentarse dificultades para recitar el alfabeto, para hacer rimas simples, para denominar correctamente las letras y para analizar o categorizar los sonidos (a pesar de una agudeza auditiva normal). Más tarde pueden presentarse errores en la lectura oral como, por ejemplo:
  - a) Omisiones, sustituciones, distorsiones o adiciones de palabras o partes de palabras.
  - b) Lentitud.
  - c) Falsos arranques, largas vacilaciones o pérdidas del sitio del texto en el que se estaba leyendo.
  - d) Inversiones de palabras en frases o de letras dentro de palabras.

También pueden presentarse déficits de la comprensión de la lectura, como las siguientes:

- a) Incapacidad de recordar lo leído.
- b) Incapacidad de extraer conclusiones o inferencias del material leído.

- c) El recurrir a los conocimientos generales, más que a la información obtenida de una lectura concreta, para contestar a preguntas sobre ella.

Es frecuente que en las etapas finales de la infancia y en la edad adulta, las dificultades ortográficas sean más importantes que las de la lectura. Es característico que las dificultades ortográficas impliquen a menudo errores fonéticos y parece que, tanto los problemas de lectura como los ortográficos, pueden ser en parte consecuencia de un deterioro de la capacidad de análisis fonológico.

En función de la clasificación presentada, el trastorno específico de la lectura incluye el retraso específico de la lectura, la lectura en espejo, la dislexia del desarrollo y la disortografía asociada a trastornos de lectura. Asimismo, excluye los diagnósticos de alexia y dislexia adquirida, las dificultades adquiridas de la lectura secundarias a trastornos de las emociones y el trastorno de la ortografía no acompañado de dificultades para la lectura.

#### **DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014)**

El manual de diagnóstico y estadístico DSM-5 establece la presencia de los criterios siguientes para el diagnóstico de trastorno del aprendizaje.

- A. Dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas, evidenciado por la presencia de al menos uno de los siguientes síntomas que han persistido por lo menos durante 6 meses, a pesar de las intervenciones dirigidas a estas dificultades.
- B. Lectura de palabras imprecisa o lenta con esfuerzo (p.ej., lee palabras sueltas en voz alta incorrectamente o con lentitud y vacilación, con frecuencia adivina palabras, dificultad para expresar bien las palabras).
- C. Dificultad para comprender el significado de lo que lee (p.ej., puede leer un texto con precisión, pero no comprende la oración, las relaciones, las inferencias o el sentido profundo de lo que lee).
- D. Dificultades ortográficas (p.ej., puede añadir, omitir o sustituir vocales o consonantes).
- E. Dificultades para la expresión escrita (p. ej., hace múltiples errores gramaticales o de puntuación en una oración, organiza mal el párrafo, la expresión escrita de ideas no es clara).

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- F. Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo (p. ej., comprende mal los números, su magnitud y sus relaciones, cuenta con los dedos para sumar números de un solo dígito en lugar de recordar la operación matemática como hacen sus iguales, de pierde en el cálculo aritmético y puede intercambiar los procedimientos).
- G. Las aptitudes académicas afectadas están sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo e interfieren significativamente con el rendimiento académico o laboral, o con las actividades de la vida cotidiana, que se confirman con medidas (pruebas) estandarizadas administradas individualmente y una evaluación clínica integral. En individuos de 17 y más años, la historia documentada de las dificultades del aprendizaje se puede sustituir por la evaluación estandarizada.
- H. Las dificultades de aprendizaje comienzan en la edad escolar, pero puede no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superan las capacidades limitadas del individuo (p. ej., en exámenes cronometrados, etc.).
- I. Las dificultades de aprendizaje no se explican mejor por discapacidades intelectuales, trastornos visuales o auditivos no corregidos, otros trastornos mentales o neurológicos, adversidad psicosocial, falta de dominio n el lenguaje, de instrucción académica o directrices educativas inadecuadas.

Nota: Se han de cumplir los cuatro criterios diagnósticos basándose en una síntesis clínica de la historia del individuo (del desarrollo, médica, familiar, educativa), informes escolares y evaluación psicoeducativa.

Dentro de los trastornos del aprendizaje el sub tipo de trastorno del aprendizaje con dificultades en la lectura es equivalente al diagnóstico de dislexia:

- 315.00 (F81.0) Con dificultades en la lectura:
- Precisión en la lectura de palabras
- Velocidad o fluidez de la lectura
- Comprensión de la lectura

Nota: La dislexia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades del aprendizaje que se caracteriza por problemas con el reconocimiento de palabras en forma precisa o fluida, deletrear mal y poca capacidad ortográfica (...).

**DST-J (Fawcett & Nicholson, 2005; Fernández-Pinto, Corral & Santamaría, 2013)**

El test DST-J constituye una prueba de *screening* o detección rápida del riesgo de dislexia en niños con edades entre los 6 años y medio y los 11 años y medio.

Esta prueba está formada por 12 apartados: Nombres, Coordinación, Lectura, Estabilidad postural, Segmentación fonémica, Rimas, Dictado, Dígitos inversos, Lectura sin sentido, Copia, Fluidez verbal, Fluidez semántica y Vocabulario. Y, el conjunto de puntuaciones que obtienen los niños en las 12 pruebas, da como resultado un índice de riesgo que señala la presencia de riesgo de dislexia en los niños y la magnitud de este, siendo leve, moderado o alto.

## **5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

### **Variaciones normales en los logros académicos**

El diagnóstico diferencial del trastorno específico del aprendizaje se distingue de las valoraciones normales en los logros académicos por factores externos, tales como la falta de oportunidades educativas, el aprendizaje de una segunda lengua, o una mala enseñanza. Las dificultades del aprendizaje específico persisten con presencias educativas adecuadas, recibiendo igual formación que el resto de sus compañeros y las mismas competencias en su lengua académica, incluso si difieren de la lengua principal del niño (DSM-5).

En el diagnóstico de la dislexia es importante diferenciar entre los niños con un bajo rendimiento académico debido a otras causas y los que realmente presentan este trastorno. Esta diferencia adquiere una relevancia importante ya que las cifras del fracaso escolar en España rondan el 30% de la población de educación primaria y secundaria, cifras muy superiores a la de la mayoría de países de Europa (Sans, Boix, Colomé, López-Sala & Sanguinetti, 2017).

### **Discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual)**

El trastorno específico del aprendizaje difiere de la discapacidad intelectual porque las dificultades se producen con niveles normales de funcionamiento intelectual, de modo que la dislexia solo se podría diagnosticar cuando no esté asociada a discapacidad intelectual (DSM-5).

Para la evaluación del coeficiente intelectual se aplican pruebas como el WISC-IV, que pueden dar un rendimiento bajo en niños con dificultades físicas, sensoriales o de lenguaje (Corral, Arribas, Santamaría, Sueiro & Pereña, 2010) y, en el caso que nos ocupa, la dislexia, dadas sus características específicas, obteniendo una baja puntuación, de normal bajo o bajo, en pruebas de comprensión verbal, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo, pero sin embargo es indispensable atender a los resultados obtenidos en las pruebas de razonamiento perceptivo, que en contraste, pueden ser normales, normales-altas, superiores o muy superiores a la media. A diferencia de aquellos, los niños con trastorno de discapacidad intelectual, obtienen el rango de inferior, y/o muy inferior en el conjunto de las pruebas del Test de CI.

Cabe diferenciar entre los niños con dislexia y aquellos niños con capacidad intelectual límite (CIL) y problemas de aprendizaje asociados. Diversos autores afirman que los niños con CIL se caracterizan por tener una predisposición a sufrir dificultades de aprendizaje (Artigas-Pallarés, 2007; Luque, Elósegui & Casquero, 2014).

### **Dificultades de aprendizaje debidas a trastornos neurológicos o sensoriales**

El trastorno específico del aprendizaje dislexia se diferencia de las dificultades de aprendizaje debidas a trastornos neurológicos o sensoriales en que no existe nada anormal en las exploraciones neurológicas que son realizadas al niño (DSM-5).

Muchas veces se considera el síndrome de disfunción cerebral mínima (DCM) sinónimo de las dificultades de aprendizaje y, en el caso que nos ocupa, sinónimo de la dislexia. Esta concepción resulta errónea ya que existen diferencias entre ambos trastornos. El síndrome DCM se origina a partir de un mínimo daño cerebral, y cursa con múltiples déficits neurológicos menores, como por ejemplo con deficiencias perceptivas visuales o auditivas, trastornos en los reflejos, etc, junto con trastornos del aprendizaje (Santiuste-Bermejo & Santiuste-Díaz, 2008).

Por el contrario, en el caso de las dificultades de aprendizaje, y en especial en la dislexia, estos déficits neurológicos no aparecen.

### **Trastornos neurocognitivos**

El trastorno específico del aprendizaje se diferencia de los problemas de aprendizaje asociados a trastornos cognitivos neurodegenerativos en que, en el TEA, la expresión clínica de las dificultades específicas se produce durante el periodo de desarrollo, y no se muestra como un empeoramiento marcado de un estado anterior (DSM-5).

La dislexia corresponde a un trastorno del neurodesarrollo que suele presentarse como un conjunto de dificultades de competencias en ámbitos distintos (Artigas-Pallarés, 2009), pero no como un proceso neurodegenerativo.

### **Trastorno por déficit de atención/hiperactividad**

El trastorno específico de aprendizaje se distingue del rendimiento académico bajo asociado al TDAH, porque en este los problemas no reflejan siempre y necesariamente dificultades específicas de aprendizaje, sino dificultades para utilizar esas aptitudes. Pero la concurrencia del trastorno específico del aprendizaje y el TDAH se produce más a menudo de lo esperado por efecto del azar, pudiéndose dar los dos diagnósticos si se cumplen los dos diagnósticos (DSM-5).

Diversos autores indican que en los niños con TDAH las dificultades de lectura y escritura son muy superiores a las mostradas por niños que no padecen este trastorno (Rodríguez, López, Garrido, Sacristán, Martínez & Ruíz, 2009; Montoya, Varela & Dussan, 2012), pero no son suficientes para cumplir los criterios diagnósticos del trastorno del aprendizaje específico.

## **6. CONSECUENCIAS DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

El real decreto que regula el currículo básico de educación primaria, tras la modificación de la organización y elementos curriculares de dicha enseñanza realizadas por la Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa, es el Real Decreto 126/2014 de 28 de febrero, en el que se establece que las asignaturas estén agrupadas en tres bloques: asignaturas troncales, asignaturas específicas y de libre configuración autonómica.

Una de las primeras especificaciones importantes, que pueden influir en el desarrollo posterior de los aprendizajes del alumnado de la etapa educativa que nos ocupa (primaria, de 6 a 12 años) es que, en lo referente a la educación infantil, el Real Decreto 1630/2006 de 29 de diciembre, que se ocupa en su artículo 2 de principios generales y fines, señala que esta etapa se ordena en un primer ciclo hasta los tres años y en un segundo ciclo hasta los seis años.

El segundo ciclo de educación infantil “tiene carácter voluntario y gratuito”, lo que supone que exista una diferencia importante entre aquellos niños que sí han recibido escolarización en esta primera etapa y aquellos que no; dado que uno de los objetivos del segundo ciclo de educación infantil en su artículo 3, es “iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo...”.

Si sumamos a todo esto la dificultad específica dislexia, la diferencia entre los primeros y los segundos se agudiza y repercute en el desarrollo académico del niño en su primer ciclo de educación primaria, y puede no llegar a superarse y normalizarse a través de toda la etapa educativa de primaria.

En el Real Decreto 126/2014, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, en su artículo 7 (*Objetivos de Educación Primaria*) se señalan los “objetivos referentes relativos a los logros educativos que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin”. Entre ellos encontramos el apartado: “e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y si la hubiere, la lengua cooficial de Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura”; siendo este uno de los apartados más difíciles de cumplir para un alumno disléxico, según la gravedad de su trastorno, junto a aquellos objetivos que suponen un esfuerzo continuado de sus capacidades lectoras para el estudio; como lo es el del

cumplimiento del apartado: “h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.”

Los contenidos curriculares de educación primaria son más difíciles de superar para los alumnos con dislexia, de acuerdo a su tipo de dislexia y su grado de afectación o gravedad en cada etapa de su desarrollo evolutivo (Agencia de educación de Texas, 2007). Los niños que acceden al primer ciclo de educación primaria con dislexia fonológica y dependiendo de su gravedad tienen dificultad para la adquisición de los aprendizajes de la lectoescritura, influyendo en todo este ciclo su acceso a los contenidos que se van desarrollando a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Durante el ciclo inicial existen varios aspectos, como el reconocimiento de letras, las reglas de conversión fonema-grafema y la segmentación, que pueden resultar de gran utilidad para diagnosticar de forma temprana las dificultades de lenguaje oral y escrito (Garriga & Sala, 2015).

En algunos casos los niños con dislexia pueden llegar a no promocionar. Este hecho supone para el niño un retraso cualitativo, no solo de la adquisición del conocimiento y de las competencias, sino también un proceso de interiorización de su dificultad, y un comienzo en el afrontamiento de su dificultad como reflejo de lo que percibe y observa. En alguno de los contextos más importantes para el niño en esta etapa de desarrollo madurativo, tales como el contexto Aula y el contexto entre iguales, el niño necesitará resolver sus dificultades o estas podrían derivar en una baja autoestima y/o problemas de conducta (Scnih, Cruz, Bembibre & Torres, 2017).

Según la Agencia de Educación de Texas (2007), algunos de los síntomas de la dislexia que pueden aparecer en educación primaria son:

- Deficiencia para comprender las palabras compuestas o que se separan.
- Dificultad para prender los nombres de las letras y sus correspondientes sonidos.
- Dificultad para descifrar palabras sueltas (leer palabras sueltas por separado)—carencia de estrategia.
- Dificultad para deletrear sonidos o fonemas.
- Falta de ritmo en la lectura (saltos de líneas o palabras y dificultad para leer).
- Utilización del contexto para reconocer una palabra.
- Revela una trayectoria o historial de dificultades en la lectura y la ortografía.
- Evita leer en voz alta.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Lee la mayoría del material con dificultad y carece de fluidez.
- Evita leer por entretención.
- Podría tener un vocabulario o léxico inadecuado.
- Presenta dificultad en la ortografía; podría desarrollar la expresión escrita utilizando palabras menos complicadas, más fáciles de escribir.

Mientras que Garriga y Sala (2015) apuntan que algunos de los indicadores que pueden aparecer en los niños con dislexia son:

- Ciclo inicial de primaria:
  - Pobre conocimiento de la consciencia fonológica.
  - Escaso conocimiento de la correspondencia sonido-grafema.
  - Poca habilidad en el reconocimiento de palabras.
  - Dificultades en la copia.
  - Dificultades ortográficas.
- Ciclo medio y superior de primaria:
  - Lectura lenta.
  - Pobre habilidad para decodificar palabras nuevas.
  - Dificultades en la ortografía natural y arbitraria.

A medida que avanza educación primaria, los niños que llegan a ser diagnosticados y tratados pueden normalizarse al final de esta etapa y podrán acceder a la educación secundaria; pero si el niño no es diagnosticado, ni tratado a través de metodologías específicas del aprendizaje para su dislexia, ya sea fonológica y/o superficial, no promociona y suele acumular un retraso de dos años con respecto a la cronología de su etapa educativa; lo que supone un hándicap para su buen desarrollo entre iguales y su relación dentro del contexto Aula, donde la diferencia de edad en esta etapa es muy importante (Mateos, 2016).

En base a todo lo anterior señalamos que el educador y/u orientador de educación primaria puede detectar e identificar la dificultad de aprendizaje, basándose en la adquisición o no de los contenidos curriculares de cada curso que compone cada uno de los tres ciclos de esta primera etapa educativa obligatoria, y los resultados obtenidos por el alumno a medida que transcurre el aprendizaje.

## **7. TRATAMIENTO DE LA DISLEXIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

### **Tratamiento psicopedagógico**

Al ser el trastorno dislexia comórbido al trastorno déficit de atención, éste siempre está presente en mayor o menor grado y en las diferentes áreas de aprendizaje. Lo que produce la etiquetación del niño como posible TDAH, dirigiéndose la mayor parte de medidas tanto dentro como fuera del contexto escolar, incluido el contexto familiar, al tratamiento del supuesto trastorno déficit de atención como causa y origen de las DEA. Las medidas que se toman al respecto con al niño pasan por ubicarlo cerca del profesor y salir algunas horas al servicio de pedagogía terapéutica. Las ayudas suelen consistir en la reeducación del niño en la lectura y en la escritura.

Concretamente, se le realizan adaptaciones curriculares significativas y no significativas de acuerdo a su grado y tipo de dislexia, consistentes en reducir el contenido y atenerse a los mínimos objetivos de etapa, así como en el ámbito de la evaluación, organizar los contenidos, darles más tiempo para las pruebas e incluso realizar exámenes orales cuando se considera que el alumno tiene los conocimientos, pero su transcripción es inexacta o contiene errores subsanables por la vía lingüística.

Entre los distintos tipos de tratamientos para la dislexia, actualmente los métodos fonológicos de intervención son los que cuentan con un mayor respaldo y evidencia empírica (Ripoll & Aguado, 2017). Estos tratamientos combinan el entrenamiento de las habilidades fonológicas con el conocimiento de las letras y la práctica de la lectura.

Diversas investigaciones han evidenciado que la edad de intervención resulta un factor clave en la dislexia, ya que se ha demostrado que la intervención en niños pequeños con dislexia consigue patrones de activación cerebral parecidos a los buenos lectores (Gabrieli & Just, 2008; Garriga & Sala, 2015).

Algunas de las características y principios metodológicos necesarios para la intervención en la dislexia, siguiendo a Garriga y Sala (2015), se sintetizan en:

1. Fonética: La capacidad de analizar fonéticamente las palabras (conciencia fonológica) resulta clave en la lectura, y el trabajo a partir del nivel fonémico/fonético conlleva los resultados más eficientes.
2. Sistemática: La intervención se ha de aplicar durante un número de días y horas a la semana.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

3. Estructurada: Se debe realizar el proceso de aprendizaje de manera ordenada, a través de los progresos en los pequeños pasos que forman el aprendizaje global.
4. Multisensorial: Debe integrar de manera activa e interactiva elementos visuales, auditivos, kinestésicos y táctiles, para la enseñanza y el aprendizaje.
5. Reiterativa: Se debe utilizar de manera repetitiva y reiterativa en el aprendizaje, para asegurarse de que las nuevas habilidades se automatizan y consolidan en la memoria.
6. Metacognitiva: Se debe motivar al alumno para que cree por sí mismo estrategias y herramientas y aproximaciones propias para desarrollar sus habilidades en diferentes circunstancias del aprendizaje.

Para finalizar y siguiendo a los mismos autores, es necesario el refuerzo positivo durante el desarrollo de las habilidades de aprendizaje dado que, a menudo, el niño se puede sentir sobrepasado por el contenido curricular a memorizar. De aquí nace la necesidad de planificar las actividades para que el niño experimente el éxito conseguido dentro de sus puntos fuertes y sus puntos débiles. Se ha de valorar las consecuencias sociales y emocionales asociadas a las dificultades de la dislexia, sobre todo en lo referente a su autoestima y su autoeficacia, con la finalidad de ayudar al niño con dislexia a vencer los obstáculos durante la lectura, tales como la falta de confianza y la ansiedad que pueden aparecer ante un fracaso reiterado.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

### **CAPÍTULO III. OTROS TRASTORNOS COMÓRBIDOS AL TDAH: DISCALCULIA Y TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **A) LA DIFICULTAD ESPECÍFICA DEL APRENDIZAJE DISCALCULIA**

### **1. LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

La discalculia es un trastorno específico en el procesamiento numérico y en el cálculo (Kaufmann & Von Aster, 2012). Este trastorno se manifiesta en niños con una inteligencia normal y una educación convencional (Sans, Boix, Colomé, López-Sala & Sanguinetti, 2017); de los mismos autores señalamos que la sintomatología clínica de la discalculia aparece de forma temprana en el momento de adquirir conceptos numéricos básicos que irán variando con la edad y el nivel de escolaridad.

La relación entre las funciones cognitivas y el cálculo se ha estudiado de forma extensa. Así sabemos que algunas funciones cognitivas como la atención, la memoria, el lenguaje, la percepción y las funciones ejecutivas están implicadas en el cálculo (Sans et al., 2017). Investigaciones recientes relacionan la baja memoria de trabajo con el mal rendimiento en habilidades numéricas (Neywan & Kroesbergen, 2016). También se asocian las dificultades matemáticas con un déficit en la memoria procedimental (Evans & Ullman, 2016) y, en otras investigaciones, se analizan las dificultades de los niños con discalculia para almacenar datos numéricos en la memoria a largo plazo (De Visscher & Noël, 2016).

La detección de la discalculia normalmente se realiza a partir de los seis años, siendo la edad más frecuente de diagnóstico entre los seis y ocho años. En el diagnóstico de esta dificultad de aprendizaje es clave la diferenciación entre aquellos alumnos que no obtengan buenos resultados generales en matemáticas y los alumnos que realmente presentan dificultades de aprendizajes en éstas, ya que el rendimiento en matemáticas de un alumno con discalculia es significativamente inferior al del resto de los alumnos, estando dos o tres cursos por debajo del requerido.

Como en muchos otros trastornos, en la discalculia el diagnóstico precoz es primordial. Por ejemplo, Geary (2006), afirma que en preescolar ya aparecen alumnos con problemas de conteo y de concepto numérico. Estos alumnos, si no son diagnosticados y tratados de forma temprana, presentarán más dificultades de discalculia a medida que se desarrollen y evolucionen los aprendizajes matemáticos requeridos. Estos niños, concluye el investigador, “están en riesgo de desarrollar ansiedad hacia las matemáticas, lo cual supone un bloqueo emocional que afectará a su capacidad cognitiva, no solo en el ámbito de las matemáticas sino en otras, con lo que puede dificultar el diagnóstico posterior” (p.4).

## **2. TIPOS DE DISCALCULIA**

Existen diversos tipos de discalculia, a modo general podemos diferenciar según Romero y Lavigne, (2004) entre:

- **Discalculia primaria:** trastorno específico y exclusivo del cálculo, unido a lesión cerebral.
- **Discalculia secundaria:** mala utilización de símbolos numéricos y mala realización de operaciones, especialmente las inversas. Va asociada a otros trastornos como dificultades del lenguaje, desorientación espacio-temporal y baja capacidad de razonamiento.
- **Disaritmética:** gran dificultad para comprender el mecanismo de la numeración, retener el vocabulario, concebir la idea de las cuatro operaciones básicas, contar mentalmente y utilizar sus adquisiciones en la resolución de problemas.
- **Discalculia espacial:** dificultad para ordenar los números según una estructura espacial. Suele ir acompañada de apraxia constructiva y desorientación espacio temporal.

Según los mismos autores, de modo general, los alumnos con discalculia presentan:

- Problemas de razonamiento lógico-formal: Reversibilidad, seriación, ordenación, inclusión, descomposición, etc.
- Dificultades para la simbolización.
- Dificultades espaciales: Se manifiestan en confusiones del sentido direccional de las operaciones.
- Dificultades perceptivas, fracaso escolar o lesiones.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Y la forma de presentación de la discalculia, así como su sintomatología puede ser muy diversa, pero los síntomas más frecuentes son los que se presentan a continuación:

- El valor del número no se relaciona con la colección de objetos.
- Se constatan igualmente dificultades en efectuar una buena coordinación espacial y temporal, relación que desempeña un papel importante en el mecanismo de las operaciones y dificulta o imposibilita la realización de cálculos.
- Dificultades en el grafismo de los números o en la interpretación de las cantidades.
- Dificultades con tablas de itinerarios, cálculo mental, señas y direcciones, etc.
- Buena capacidad en materias como ciencia y geometría hasta que se les exige un nivel más alto de las Matemáticas.
- Dificultad con los conceptos abstractos de tiempo y la dirección.
- Incapacidad para planificación financiera o presupuestos.
- Incapacidad para comprender y recordar conceptos, reglas, formulas, secuencias matemáticas (orden de operaciones).
- Dificultad para llevar la puntuación durante los juegos.
- Dificultad en los mecanismos matemáticos y en las operaciones y actividades de comprensión aritmética.
- Dificultades en la resolución y comprensión de los problemas matemáticos.

### **3. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

#### **Prevalencia general de la discalculia en educación primaria**

La prevalencia de la discalculia en Educación Primaria ha experimentado un aumento progresivo en los últimos años. En relación con esta tendencia, la prevalencia de la discalculia en niños de educación primaria varía entre el 3% y el 8% (Devine et al., 2013, Dirks et al., 2008; Shalev et al., 2000; Shalev, 2004). A nivel estatal, algunos autores fijan una prevalencia en la población de educación primaria de un 6,1% (Canto, Menacho, Marchena, Aguilar & García, 2015).

#### **Prevalencia por sexos**

La afectación por género en la actualidad para la discalculia obtiene una proporción de sexo masculino/sexo femenino de 1 a 1 (Sans et al., 2017).

#### **Prevalencia de la comorbilidad con otros trastornos**

La discalculia tiene un alto índice de comorbilidad con otros trastornos del neurodesarrollo (Sans et al., 2017). Aproximadamente, dos tercios de los niños afectados con discalculia padecen otro trastorno comórbido (Rapin, 2016).

Entre un 20% y un 60% de los niños con discalculia presentan dificultades de aprendizaje de otro tipo (Rubinsten, 2009; Rubinsten, Bedard & Tannock, 2008; Von Aster & Shalev, 2007). La comorbilidad aproximada para la discalculia y la dislexia es del 7,6% (Dirks et al., 2008).

Uno de los predictores de riesgo asociados a la discalculia según las investigaciones de Friso-van den Bos, Van Luit, Kroesbergen, Xenidou-Dervou, Van Lieshout, Van der Schoot et al. (2015), es el desarrollo de la línea mental numérica en las primeras etapas de la educación formal. Según estos autores, la adquisición de la representación numérica mental y sus dificultades puede ser un indicio de riesgo de desarrollo de discalculia.

## **Etiología**

La etiología de la discalculia responde a múltiples causas (Kaufmann & Von Aster, 2012). En la literatura científica existe un consenso que apoya el origen multifactorial de la discalculia (Von Aster & Shalev, 2007). Algunas de las posibles respuestas a la etiología de la discalculia son (Kaufmann & Von Aster, 2012):

- Etiología primaria: predisposición genética, factores epigenéticos y factores de riesgo como el nacimiento prematuro.
- Déficit específicos en las bases neurológicas: este aspecto se relaciona con un desarrollo inadecuado de las redes neuronales específicas de las áreas frontotemporal es del cerebro.
- Déficit en la representación cognitiva de los números y cantidades: dificultades en la representación de la línea numérica mental.
- Enfermedades neurológicas y síndromes genéticos: la discalculia puede aparecer en enfermedades neurológicas como la epilepsia o en síndromes genéticos como el síndrome X frágil.
- Factores ambientales.

## **Comorbilidad de la discalculia en educación primaria**

En la literatura científica se ha abordado de forma amplia la relación entre la discalculia y otros trastornos, en especial con el TDAH, la dislexia y los trastornos del lenguaje.

### **Comorbilidad discalculia y TDAH**

Aproximadamente en un 26% de los casos diagnosticados la discalculia se asocia al trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Con frecuencia, los alumnos con discalculia y trastorno de déficit de atención/hiperactividad presentan dificultades en el recuerdo de reglas, como por ejemplo en operaciones matemáticas al recordar los números que se llevan, y en la atención prestada hacia los signos matemáticos.

Típicamente, los alumnos con discalculia y trastorno de déficit de atención/hiperactividad presentan dos grupos de dificultades:

- Problemas con la memoria semántica, un ejemplo de las dificultades en la memoria semántica correspondería a los niños que usan los dedos para contar, más allá de los límites de edad esperados para su grupo de edad.
- Dificultades para seguir procedimientos secuenciales.

Asimismo, varias investigaciones han evidenciado que los niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad y discalculia durante las primeras etapas de su vida escolar presentan dificultades en la ejecución de forma ordenada de algoritmos propios de las operaciones aritméticas, con más índole en procesos de resta y al involucrarse los procesos de reagrupamiento (Smith, et al., 2011).

Los investigadores Tanoock y Brown (2000) concluyeron que la vulnerabilidad de los niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad en el campo de las operaciones matemáticas y la aritmética se debe a errores que evidencian déficits en la automatización de operaciones y sus procesos asociados. Estos errores de automatización tienen su origen en la combinación del déficit numérico existente y la velocidad de procesamiento lenta, así como a fallos atencionales y a la baja motivación típicamente asociada a actividades continuas y rutinarias. La velocidad de procesamiento lenta perjudica gravemente la adquisición de los datos numéricos necesarios para el procesamiento matemático y posteriormente esto puede perjudicar a la adquisición y uso de los procesos matemáticos más avanzados. (Carmona, Buisán, García, Noguer & Rigau, 2014).

### **Comorbilidad dislexia y discalculia**

Junto con la dislexia, la discalculia es una de las dificultades de aprendizaje que frecuentemente causan bajo rendimiento escolar. Al respecto, Thomas, Schulte-Körne y Hasselhorn (2015) apuntaron que tanto la discalculia como la dislexia se presentan como trastornos mixtos de las habilidades escolares, con una prevalencia cada vez más elevada.

En base a la literatura científica, un 17% de los casos diagnosticados de discalculia aparecen comórbidos con el trastorno de aprendizaje escrito-dislexia (Jacubovich, 2013).

Wilson, Andrewes, Struthers, Rowe, Bogdanovic y Waldie (2015) realizaron un estudio identificando las bases cognitivas de la comorbilidad entre dislexia y discalculia en adultos, fijando la comorbilidad de estas dos patologías cerca de un 40%. En relación a esta comorbilidad, Silva, De Moura, Wood y Haase (2015) evidenciaron que el procesamiento fonológico es el principal mecanismo compartido en los trastornos del aprendizaje, relacionándolo específicamente, y concluyeron que este podía estar relacionado con la comorbilidad entre la dislexia y la discalculia.

La revisión de la presente temática realizada por García-Orza (2012) sugiere que hay que diferenciar y estudiar por separado el efecto de la dislexia en el aprendizaje de las matemáticas. El autor citado anteriormente sugiere que las dificultades en la lectura ocasionadas por la dislexia pueden causar un retraso o dificultades de aprendizaje en otras áreas, incluidas las matemáticas. Al finalizar su revisión, García-Orza establece una clara relación entre la discalculia y la dislexia. La dificultad para automatizar las tablas de multiplicar y otras operaciones frecuentes como las sumas y la restas, síntomas típicos de discalculia, podrían estar relacionados con las dificultades de tipo fonológico que presentan los alumnos con dislexia. Una de las hipótesis que apoyan esta teoría sería que la memorización de las operaciones matemáticas se basa en un código verbal y las dificultades en el lenguaje podrían ser las causantes de esta problemática (García-Orza, León-Carrión & Vega, 2003).

### **Comorbilidad discalculia y trastornos del lenguaje**

Las dificultades de lenguaje desarrolladas en edades tempranas pueden ser un factor de riesgo para el desarrollo de posibles dificultades matemáticas posteriores (Manor, Shalev, Joseph & Gross-Tsur, 2001).

Otros investigadores señalan que los niños con trastorno específico del lenguaje (TEL) pueden tener dificultad para comprender el enunciado de problemas matemáticos, debido a las habilidades cognitivas asociadas al cálculo y, a su vez, a la discalculia (Sans et al., 2017).

#### **4. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

En la evaluación de la discalculia se deben valorar de forma exhaustiva las capacidades numéricas del menor, desde lo más básico a lo más complejo (Aguilar, Aragón & Navarro, 2015). Algunos de los aspectos a valorar corresponderían a:

- La línea numérica mental.
- La capacidad en cálculo exacto y aproximado.
- Los mecanismos de transcodificación.
- El conocimiento de las reglas matemáticas.
- La capacidad de resolución de problemas.

En el diagnóstico de la discalculia pueden administrarse una amplia tipología de pruebas, como por ejemplo dictados de números, copiados de números, cálculos no estructurados, situaciones problemáticas, etc. Todo ello a fin de diferenciar el tipo de error cometido: error gráfico-numérico, error de cálculo o error de razonamiento (Sans et al., 2017).

##### **WISC-IV: Escala de inteligencia de Wechsler para niños (Wechsler, 1974)**

La presente prueba resulta una herramienta multidisciplinar básica en toda la investigación. Normalmente los menores con discalculia puntúan bajo en las pruebas de aritmética, dígitos, letras y números, claves, cubos y rompecabezas.

##### **CIE-10 (OMS, 1992)**

El CIE-10 define el trastorno específico del cálculo con las características expuestas a continuación:

- Una puntuación obtenida mediante una prueba estandarizada de cálculo que está por lo menos 2 sd (*typical deviations*: puntuaciones típicas a partir de la estandarización de las pruebas), por debajo del nivel esperable por edad cronológica y nivel de inteligencia.
- Rendimiento en precisión y comprensión lectora dentro de los límites normales (+/- 2 sd).
- No existen antecedentes de problemas ortográficos significativos o para la lectura.
- Escolarización y educación normales.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Las dificultades para el cálculo están presentes desde los estadios precoces del aprendizaje.
- La alteración interfiere significativamente con los resultados académicos y con las actividades diarias que requieren el uso del cálculo.

Criterio de exclusión frecuente: CI inferior a 70 en una prueba estandarizada.

**DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014)**

Dentro del apartado de diagnóstico de trastornos de aprendizaje del DSM-5 puede diagnosticarse la discalculia, especificando con dificultad matemática. Los criterios específicos para el diagnóstico de la discalculia con el DSM-5 se presentan a continuación:

315.1 (F81.2) Con dificultad matemática:

- Sentido de los números.
- Memorización de operaciones aritméticas.
- Cálculo correcto y fluido.
- Razonamiento matemático correcto.

Nota: La discalculia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades que se caracteriza por problemas de procesamiento de la información numérica, aprendizaje de operaciones aritméticas y cálculo correcto y fluido. [...]

**PRUEBAS NUCLEARES**

- Capacidad intelectual.
- Evaluación de la competencia matemática.
- Aptitudes escolares.
- Competencias en la lectoescritura.
- Evaluación neuropsicológica.

**PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**

- Evaluación de las funciones ejecutivas.
- Evaluación de la percepción y organización espacio-temporal.

## **PRUEBAS ESTANDARIZADAS**

- **TEDI-MATH (Grégoire, Noël & Van Nieuwenhoven, 2005; Adaptación de Sueiro & Pereña, 2015):** Test para el diagnóstico de las competencias básicas en matemáticas. TEDI-MATH es una batería de test que permite describir y comprender las dificultades que presentan los niños en el campo numérico.
- **TEMA-3 Test de Competencia Matemática Básica (Ginsburg & Baroody, 2007; Adaptación de Núñez & Lozano, 2010):** Test de competencia matemática básica. El TEMA-3 está diseñado para evaluar la competencia matemática en niños de 3 a 8 años, resultando también útil en alumnos de más edad con problemas para aprender las matemáticas. Permite identificar, desde las primeras etapas de escolaridad, alumnos con dificultades de aprendizaje o que pudieran llegar a desarrollarlas. Evalúa conceptos y habilidades formales e informales en diferentes campos: conteo, comparación de números, lectura de los números y los signos, dominio de los hechos numéricos, habilidades de cálculo y comprensión de conceptos.

## **5. CONSECUENCIAS DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

La discalculia conlleva severas consecuencias en los procesos de aprendizaje realizados por los alumnos a lo largo de la educación primaria. Estas consecuencias van más allá de aspectos matemáticos, englobando déficits en el uso de la memoria de trabajo y auto-concepto personal entre muchos otros (Sans et al, 2017).

### **Dificultades en el cálculo**

Algunas de las implicaciones de las dificultades del cálculo son las siguientes

- Déficit de atención sostenida.
- Déficit en el uso de la memoria de trabajo.
- Déficit en la elaboración y aplicación oportuna.
- Dificultades en el cálculo y eficaz de algoritmos y otros procedimientos de pensamiento.
- Déficit en la automatización de las operaciones básicas.
- Déficit de conocimientos numéricos.



### **Dificultades en la resolución de problemas**

Los déficits en la resolución de problemas se asocian a:

- Déficit en la comprensión del enunciado y su solución de problemas traducción a lenguaje matemático.
- Déficit en la elaboración y aplicación de estrategias y procedimientos de pensamiento.
- Déficit en la representación coherente en la memoria de trabajo de los componentes del problema.
- Déficit en la representación en la memoria de trabajo de un plan sistemático de solución.
- Déficit en la elaboración y aplicación de estrategias y procedimientos mentales para controlar y supervisar el proceso de realización del problema.
- Déficit de conocimientos matemáticos específicos.
- Déficit de meta conocimientos implicados en la solución de problemas.

### **Aspectos personales relacionados**

- Estilo cognitivo (patrón de aprendizaje) irreflexivo, personales relacionados y frecuentemente también impulsivo.
- Motivación de logro.
- Pobre autoconcepto, especialmente autoconcepto académico (matemático).
- Actitudes negativas hacia las matemáticas.
- Expectativas negativas.

Algunas señales de alerta de la discalculia en los distintos niveles educativos son (Sans et al., 2017):

- En educación infantil:
  - Al niño le cuesta comprender conceptos como “más qué” y “menos que”, ordenar elementos por su tamaño, contar respetando una serie de forma aleatoria, falta del sentido de la cardinalidad, etc.
- En educación primaria:
  - Dificultades en la aritmética básica, en el concepto, en la cantidad y en la ejecución de ejercicios aritméticos y en la resolución de problemas.
  - Los niños utilizan los dedos para contar y se apoya en unidades para resolver operaciones con cifras grandes.
  - Excesiva lentitud en la resolución de problemas.

- Error en la representación simbólica de cantidades.
- Dificultades en hacer estimaciones y cálculos aproximados.

Errores diversos como uso incorrecto de signos, olvidar el número llevado o mala ubicación de los dígitos.

## **6. TRATAMIENTO DE LA DISCALCULIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

“En la actualidad desconocemos cómo evitar las discalculia, pero sí sabemos qué debemos hacer para modularizar la mente de los niños desde que son bebés, favoreciendo su futura comprensión del mundo matemático, así como las estrategias que pueden resultar eficaces para dominar las técnicas específicas de este lenguaje. Esta intervención educativa optimizadora del desarrollo podría llamarse intervención estructuralista” (Enzensberger, p. 137).

La reeducación de la discalculia debe abordarse desde una perspectiva global que cuente con el apoyo de familiares y profesores (Sans et al., 2017). El tipo de intervención en la discalculia que se realice dependerá de varios factores, entre ellos la edad del niño. Algunos de los aspectos a contemplar en toda intervención en discalculia son (Sanguinetti & Serra-Grabulosa, 2015):

- Mejorar el conocimiento del sistema numérico a través de múltiples representaciones (números arábigos, material no simbólico, fichas que representan cantidades...).
- Consolidar la línea numérica mental: se comenzará a trabajar con cifras pequeñas y progresivamente se irá aumentando la complejidad.
- Reforzar el sistema decimal: disminuir el uso de dedos para el conteo, dejar de apoyarse en unidades y utilizar el sistema decimal para manipular cifras mayores.
- Afianzar los conceptos de: unidad/decena/centena, componer y descomponer números.
- Comprender las operaciones básicas: trabajar los conceptos de suma y resta a través de diferentes formatos numéricos.

Desde el ámbito escolar, se recomienda el uso de material concreto, multisensorial y vivencial para el aprendizaje de las matemáticas. Será necesario aplicar algunas modificaciones en el Aula:

- Otorgar tiempo extra.
- Facilitar estrategias externas, como: el uso de calculadora, papel en blanco, material concreto, tablas de multiplicar a la vista...

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Dar un ejemplo en cada ejercicio a realizar.
- Proporcionar hojas con cuadrículas grandes.
- Evitar distracciones.
- Fomentar el repaso de cada operación antes de finalizar.
- Proporcionar esquemas de los problemas.
- Hacer enunciados cortos y poco rebuscados para facilitar su interpretación.
- Evitar el estrés.

La metodología aplicada se basa en una correcta transición de lo concreto a lo abstracto, a través de una serie de ejercicios donde el alumno aprende de forma más rápida y eficiente, entendiendo el cómo y por qué de las cosas (Kaufmann y Von Aster, 2012).

Vicente Bermejo (2005) introdujo el concepto de aprendizaje de las matemáticas desde el punto de la micro-genética, para referirse a los mecanismos internos evolutivos del cerebro que son necesarios para percibir los números. La macro genética es un método para el proceso de mejora de matemáticas en el Aula. El método micro genético intenta acelerar el proceso de cambio natural a través de elevar la densidad del ejercicio por encima del nivel normal. De este modo el cambio se observa directamente y con más detalles. Es flexible, en cuanto que se puede utilizar para analizar diferentes conceptos.

El mismo autor presento su modelo de PEI (Programa de Instrucción Evolving, 2008) en el que subraya los cuatro parámetros fundamentales de la intervención para aumentar la tasa de éxito del estudiante en matemáticas: profesores, alumnos, contenido del programa y dinámicas de Aula. Las bases de este modelo son constructivistas e implican la idea de que una fuerte relación entre el desarrollo y la instrucción es necesaria para favorecer la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

## **B) LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN**

### **1. LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Las dificultades lingüísticas causantes de los retrasos y trastornos del lenguaje y de la comunicación pueden detectarse de forma temprana. Con herramientas sensibles y fiables como el Inventario de Desarrollo Comunicativo MacArthur-Bates (Fenson et al., 1994; adaptado por López, Gallego et al, revisión 2007) pueden diagnosticarse dichas dificultades con anterioridad a los 30 meses de edad. Así pues, una detección, diagnóstico e intervención temprana de estas dificultades resulta clave para la prevención de futuras dificultades de aprendizaje en los cursos correspondientes a la educación Infantil y primaria.

Durante la etapa de educación infantil en el Aula de 3 a 6 años ya se puede observar claramente el desarrollo lingüístico de los alumnos, pudiendo diferenciar de forma cuantitativa y cualitativa el desarrollo típico y el desarrollo con interrupciones. Esta observación y desarrollo del lenguaje adquiere especial importancia en los alumnos de edades comprendidas entre los 4 y 6 años de edad, dado que el desarrollo del lenguaje afecta de forma directa e indirecta a un gran abanico de procesos cognitivos superiores. El lenguaje interviene en: procesos de comunicación, de desarrollo de pensamiento, de aprendizaje, de habilidades sociales y de autorregulación de la conducta, entre muchos otros (Ygual-Fernández, Cervera-Mérida, Baixauli-Fortea & Meliá-De Alba, 2011).

El desarrollo del lenguaje depende críticamente de la plasticidad cerebral y maduración neurológica, por lo que los momentos iniciales de la vida son cruciales para su adquisición (Gallego & Rodríguez, 2009).

En este tema, Torras-Mañá, Guillamón-Valenzuela, Ramírez-Mallafré, Brun-Gasca y Fornieles-Deu (2014) realizaron un estudio comprobando la eficacia de las escalas Bayley para el diagnóstico temprano de los trastornos del lenguaje y concluyeron que estas escalas resultan un instrumento válido y fiable para el diagnóstico de trastornos del lenguaje en edades tempranas.

## **2. TIPOS DE TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN**

### **Clasificaciones previas**

La categoría general de trastornos de la comunicación engloba un gran número de dificultades, por ello, los conjuntos de trastornos integrados en esta categoría presentan una marcada heterogeneidad.

La clasificación original de trastornos de la comunicación fue propuesta por los investigadores Rapin y Allen. De ella se derivan seis subgrupos valorando las destrezas fonológicas, sintácticas, semánticas y pragmáticas (Mulas, Etchepareborda, Díaz-Lucero & Ruiz, 2006):

- Agnosia verbal auditiva: trastorno poco frecuente donde los niños no comprenden el lenguaje pero si los gestos simbólicos.
- Dispraxia verbal: aparecen problemas fonológicos y articulatorios.
- Déficit de programación fonológica: la dificultad principal radica en la producción verbal imprecisa e ininteligible. Pueden presentar habla fluida.
- Déficit fonológico-sintáctico: dificultades en la articulación, fonología y morfosintaxis del lenguaje expresivo y receptivo. Frecuentemente sus producciones se basan en enunciados cortos con omisiones de palabras y de marcadores fonológicos.
- Déficit léxico-sintáctico: dificultades léxicas, morfológicas y en la evocación de palabras.
- Déficit semántico-pragmático: la dificultad más importante de este subgrupo reside en la comprensión del significado de los mensajes verbales. Sus producciones orales son fluidas y estructuralmente correctas.

Posteriormente, Rapin (1996) resumió la clasificación original en tres sub grupos:

- Trastornos del lenguaje expresivo: compuesta por los sub tipos de dispraxia verbal y déficit de programación fonológica.
- Trastornos del lenguaje expresivo y receptivo: compuesta por los sub tipos de agnosia auditiva verbal y déficit fonológico-sintáctico.
- Trastornos de procesamiento de orden superior: compuesta por los sub tipos de déficit léxico-semántico y semántico-pragmático.

### **Clasificación actual**

En base a estas clasificaciones, se han utilizado distintas nomenclaturas para diferenciar las patologías lingüísticas, como por ejemplo los términos de retraso del lenguaje, trastorno fonológico, etc. A pesar de la gran heterogeneidad que presentan los retrasos y trastornos de la comunicación, en el presente trabajo únicamente se han revisado los correspondientes a los diagnósticos de trastornos: del lenguaje (incluyendo retraso de habla y lenguaje) y trastorno fonológico, dado que aparecían en la muestra experimental valorada.

La clasificación actual de los trastornos del lenguaje según el DSM-5 (2014) se divide en:

- Trastorno del lenguaje.
- Trastorno específico del lenguaje.
- Trastorno fonológico.
- Trastorno de la comunicación social.
- Trastorno de la comunicación no especificado.

No obstante, cabe destacar que para el diagnóstico de dificultades lingüísticas, bajo las categorías explicadas anteriormente, se deben excluir posibles causas como dificultades auditivas (hipoacusia neurosensorial y transmisiva), trastornos generalizados en el desarrollo, trastornos neurológicos, alteraciones genéticas, patologías secundarias, privación afectiva continuada, etc.

### **3. PREVALENCIA, ETIOLOGÍA Y COMORBILIDAD DE LOS TRASTORNOS DE COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

#### **Prevalencia de los trastornos de comunicación en educación primaria**

La prevalencia de los trastornos de comunicación en educación primaria ha experimentado un aumento progresivo en los últimos años. Al analizar la prevalencia de dificultades lingüísticas y de comunicación en las edades comprendidas en educación infantil (de tres a seis años) estas cifras se disparan, llegando a alcanzar en el año 2013 una prevalencia del 15% (Moreno-Flagge, 2013).

Como apuntan Gallego y Rodríguez (2009), los estudios epidemiológicos relacionados con el lenguaje son considerablemente variables y poco precisos, pero se estima que las dificultades en el desarrollo del lenguaje en la población infantil (de dos a diez años) afectan a un 10% de la población. Los autores citados anteriormente,

### *Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

también consideran que: "(...) en torno a un 25% de este grupo, puede estimarse que en un 2,5% del total, desarrollará problemas específicos en el lenguaje, de diversa naturaleza, que requerirán tratamiento especializado" (p. 240).

#### **Prevalencia según sexos**

Las dificultades lingüísticas aparecen de forma más frecuente en el sexo masculino que en el sexo femenino (Moreno-Flagge, 2013).

#### **Prevalencia según tipología**

Las estimaciones de prevalencia varían según: los criterios de diagnóstico, el marco de la muestra y la edad (Reilly, McKean, Morgan & Wake, 2016).

La prevalencia de trastornos del lenguaje en alumnos escolares es del 2-3%, mientras que la prevalencia de trastornos del habla aumenta a valores entre el 3-6 % (Moreno-Flagge, 2013).

Entre el 10% y el 14% de niños hasta 6 años presentan problemas de lenguaje, de estos, dos terceras partes corresponden a un retraso articulatorio y a retraso simple del lenguaje (Aguilera & Busto, 2012).

La literatura científica apunta a posibles factores de riesgo para el desarrollo de dificultades de lenguaje y comunicación, pero no se obtienen resultados consistentes. Algunos de los factores que se apuntan como factores de riesgo son: la historia familiar de dificultades lingüísticas, de habla o de comunicación, factores perinatales e historial familiar de dificultades en los procesos de lecto-escritura (Moreno-Flagge, 2013).

#### **Etiología**

La etiología de las alteraciones en el desarrollo del lenguaje responde a múltiples causas. A continuación, se procede a exponer las causas más frecuentes, aunque cabe destacar que actualmente existe un grupo muy amplio de trastornos del lenguaje de etiología desconocida (Aguilera & Busto, 2012; Moreno-Flagge, 2013; Sanjúan et al., 2010).

- Causas orgánicas: como consecuencia de una lesión en cualquiera de los sistemas u órganos que intervienen en la expresión y producción del lenguaje. Distinguiendo las causas orgánicas:
  - Hereditarias.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Congénitas: Uso de fármacos o determinadas enfermedades durante el embarazo.
- Perinatales.
- Postnatales: Diversos factores, como por ejemplo la prematuridad.
- Causas funcionales.
- Causas orgánico-funcionales.
- Causas ambientales: Entorno familiar, social, cultural del niño.
- Causas psicosomáticas.
- Causas desconocidas.
- Causas genéticas.

### **Comorbilidad de los trastornos de comunicación en educación primaria**

En la literatura científica se ha abordado de forma amplia la relación entre las dificultades lingüísticas y el TDAH. Siguiendo esta línea, también se ha estudiado la relación entre los trastornos del lenguaje y la comunicación con la dislexia (Gordillo, Ducart & Schüller, 2014).

- Comorbilidad TDAH y trastornos del lenguaje: Peets y Tanncock (2010) compararon el desempeño de alumnos con TDAH frente a alumnos con TDAH y trastorno específico del lenguaje (TEL). Los errores en tareas lingüísticas realizados por los participantes con TDAH y TEL fueron distintos a los realizados por los alumnos con TDAH (Gordillo et al., 2014).

En el TDAH aparecen déficits en la organización fonológica y en la sintaxis, así como déficits para organizar la información semántica y en la planificación narrativa, aspectos todos ellos comórbidos con los trastornos específicos del lenguaje y la comunicación (Martínez, Henao & Gómez, 2009). Numerosos investigadores concuerdan en que las dificultades de lenguaje son una de las dificultades que aparecen asociadas, con mayor frecuencia, a los trastornos por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) (Mulas et al., 2006). Siguiendo esta concepción, los niños con TDAH presentan significativamente más problemas en el desarrollo del lenguaje que sus homólogos sin esta patología (Ygual-Fernández, Miranda-Casas & Cervera-Mérida, 2000).

- Comorbilidad dislexia y trastornos del lenguaje: la dislexia constituye un trastorno del aprendizaje propio donde con frecuencia aparecen alteraciones de lenguaje (Mulas et al., 2006).



Las dificultades lingüísticas más frecuentes en los niños con dislexia corresponden a errores en la mecánica de la articulación y errores fonéticos. El origen de los errores fonéticos realizados por los niños con dislexia parece ser perceptivomotor, como consecuencia de fallos en la integración fonética y en la motilidad de los órganos de la articulación (Etchepareborda, 2003). También pueden aparecer anomalías psicolingüísticas como retraso del lenguaje (Mulas et al., 2006). El retraso del lenguaje adquiere vital importancia en la dislexia, ya que este afecta a los procesos fonológicos semánticos y sintácticos de la lectoescritura. Esta afectación se manifiesta en distintas tareas cognitivas, como por ejemplo la comprensión lectora y la redacción espontánea (Mulas et al., 2006).

#### **4. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

##### **Entrevistas clínicas. Cuestionarios**

Como en todas las disciplinas de la educación, la recogida de información resulta un aspecto básico en el correcto diagnóstico e intervención. Cuando se valora el desarrollo lingüístico, adquiere una especial relevancia la recogida de todas las informaciones previas relacionadas con el desarrollo lingüístico del niño en la anamnesis inicial. Es importante hacer un inventario comunicativo completo, incluyendo la edad de emisión de las palabras del niño, el tipo de vocalizaciones que hacía de bebé y constatar el estado actual de los órganos buco-fonadores que forman el aparato oral del niño.

##### **WISC-IV: Escala de inteligencia de Wechsler para niños (Wechsler, 1974)**

Como ya se ha comentado en apartados anteriores de la presente investigación, esta prueba constituye una herramienta básica en la evaluación multidisciplinar de todos los niños.

### **CIE-10 (OMS, 1992) MANUAL DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO**

El manual de diagnóstico clínico CIE-10 define seis grupos generales de dificultades lingüísticas. Estas categorías diagnósticas se resumen en:

- F80.0 Trastorno específico de la pronunciación.
- F80.1 Trastorno de la expresión del lenguaje.
- F80.2 Trastorno de la comprensión del lenguaje.
- F80.3 Afasia adquirida con epilepsia (Síndrome de Landau-Kleffner).
- F90.8 Otros trastornos del desarrollo del habla y del lenguaje.
- F80.9 Trastorno del desarrollo del habla y del lenguaje sin especificación.

### **MANUAL DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014)**

El manual de diagnóstico estadístico DSM-5 define los trastornos de la comunicación y el lenguaje en cinco grupos: trastorno del lenguaje, trastorno fonológico, trastorno de la fluidez de inicio en la infancia (tartamudeo), trastorno de la comunicación social (pragmático) y trastorno de la comunicación no especificado:

#### **1. Trastorno del lenguaje:**

Los criterios de aparición necesarios para el diagnóstico de este trastorno se resumen en:

- A. Dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades (es decir, hablado, escrito, lenguaje de signos u otro) debido a deficiencias de la comprensión o la producción que incluye lo siguiente:
  - i. Vocabulario reducido (conocimiento y uso de palabras).
  - ii. Estructura gramatical limitada (capacidad para situar las palabras y las terminaciones de palabras juntas para formar frases basándose en reglas gramaticales y morfológicas).
  - iii. Deterioro del discurso (capacidad para usar vocabulario y conectar frases para explicar o describir un tema o una serie de sucesos o tener una conversación).
- B. Las capacidades de lenguaje están notablemente y desde un punto de vista cuantificable por debajo de lo esperado para la edad, lo que produce limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de

forma individual o en cualquier combinación.

- C. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo.
- D. Las dificultades no se pueden atribuir a un deterioro auditivo o sensorial de otro tipo, a una disfunción motora o a otra afección médica o neurológica y no se explica mejor por discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o retraso global del desarrollo.

## **2. Trastorno fonológico:**

Para diagnosticar el trastorno fonológico en base al manual DSM-5 se requiere la aparición de los siguientes criterios:

- A. Dificultad persistente en la producción fonológica que interfiere con la inteligibilidad del habla o impide la comunicación verbal de mensajes.
- B. La alteración causa limitaciones en la comunicación eficaz que interfiere con la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.
- C. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo.
- D. Las dificultades no se pueden atribuir a afecciones congénitas o adquiridas, como parálisis cerebral, paladar hendido, hipoacusia, traumatismo cerebral u otras afecciones médicas o neurológicas.

## **3. Trastorno de la fluidez de inicio en la infancia (tartamudeo):**

Los criterios de aparición necesarios de este trastorno son:

- A. Alteraciones de la fluidez y la organización temporal normales del habla que son inadecuadas para la edad del individuo y las habilidades de lenguaje, persisten con el tiempo y se caracterizan por la aparición frecuente y notable de uno (o más) de los siguientes factores:
  - i. Repetición de sonidos y sílabas.
  - ii. Prolongación de sonido de consonantes y de vocales.
  - iii. Palabras fragmentadas (p. ej., pausas en medio de una palabra).
  - iv. Bloqueo audible o silencioso (pausas en el habla, llenas o vacías).
  - v. Circunloquios (sustitución de palabras para evitar palabras problemáticas).
  - vi. Palabras producidas con un exceso de tensión física.
  - vii. Repetición de palabras completas monosilábicas.

- B. La alteración causa ansiedad al hablar o limitaciones en la comunicación eficaz, la participación social, el rendimiento académico o laboral de forma individual o en cualquier combinación.
- C. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo. (Nota: Los casos de inicio más tardío se diagnostica como trastorno de la fluidez de inicio en el adulto).
- D. La alteración no se puede atribuir a un déficit motor o sensitivo del habla, disfluencia asociada a un daño neurológico (p. ej., ictus, tumor, traumatismo) o a otra afección médica y no se explica mejor por otro trastorno mental.

#### **4. Trastorno de la comunicación social (pragmático):**

Los criterios de aparición necesarios para el diagnóstico de este trastorno se resumen en:

- A. Dificultades persistentes en el uso social de la comunicación verbal y no verbal que se manifiesta por todos los siguientes factores:
  - i. Deficiencias en el uso de la comunicación para propósitos sociales, como saludar y compartir información, de manera que sea apropiada al contexto social.
  - ii. Deterioro de la capacidad para cambiar la comunicación de forma que se adapte al contexto o a las necesidades del que escucha, como hablar de forma diferente en un Aula o en un parque, conversar de forma diferente con un niño o con un adulto, y evitar el uso de un lenguaje demasiado formal.
  - iii. Dificultades para seguir las normas de conversación y narración, como respetar el turno en la conversación, expresarse de otro modo cuando no se es bien comprendido y saber cuándo utilizar signos verbales y no verbales para regular la interacción.
  - iv. Dificultades para comprender lo que no se dice explícitamente (p. ej., hacer inferencias) y significados no literales o ambiguos del lenguaje (p. ej., expresiones idiomáticas, humor, metáforas, múltiples significados que dependen del contexto para la interpretación).
- B. Las deficiencias causan limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, las relaciones sociales, los logros

académicos o el desempeño laboral, ya sea individualmente o en combinación.

- C. Los síntomas comienzan en las primeras fases del período de desarrollo (pero las deficiencias pueden no manifestarse totalmente hasta que la necesidad de comunicación social supera las capacidades limitadas).
- D. Los síntomas no se pueden atribuir a otra afección médica o neurológica ni a la baja capacidad en los dominios de morfología y gramática, y no se explican mejor por un trastorno del espectro del autismo, discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual), retraso global del desarrollo u otro trastorno mental.

### **5. Trastorno de la comunicación no especificado:**

Esta categoría se aplica a presentaciones en las que predominan los síntomas característicos del trastorno de la comunicación que causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento, pero que no cumplen todos los criterios del trastorno de la comunicación o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del desarrollo neurológico.

La categoría del trastorno de la comunicación no especificado se utiliza en situaciones en las que el clínico opta por no especificar el motivo de incumplimiento de los criterios de trastorno de la comunicación o de un trastorno del desarrollo neurológico específico, e incluye presentaciones en las que no existe suficiente información para hacer un diagnóstico más específico.

### **Prueba de Lenguaje Oral de la Universidad de Navarra (PLON) (Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua & Uriz, 1990)**

La prueba de lenguaje oral de la Universidad de Navarra (PLON) constituye un *screening* lingüístico de fácil y rápida aplicación. El objetivo de esta prueba es evaluar el desarrollo del lenguaje oral en castellano de niños con edades comprendidas entre los tres y los seis años.

Esta prueba valora específicamente las dimensiones lingüísticas de:

- Fonología.
- Morfología-Sintaxis.
- Contenido.

- Uso del lenguaje.

El PLON cuenta con cuatro versiones distintas en función de la edad cronológica del niño: PLON-R 3 años, PLON-R 4 años, PLON-R 5 años y PLON-R 6 años. En todas sus versiones la aplicación es individual y su duración aproximada es de entre 20/30 minutos.

La finalidad principal de la prueba de lenguaje oral de la Universidad de Navarra (PLON) es detectar de forma fácil y rápida los niños con riesgo en el desarrollo del lenguaje.

#### **Examen logopédico de articulación ELA-ALBOR (García, Yuste, Gotor, Seivane, González & Gandaria, 1999)**

El examen logopédico de articulación ELA-ALBOR es una prueba de ejecución verbal que pretende evaluar el grado de dominio de los diversos fonemas que componen la lengua castellana. Su administración es individual y la edad de aplicación es a partir de los 2 años, sin límite de edad. Esta prueba tiene una duración corta, de aproximadamente 15/25 minutos.

La finalidad del examen logopédico de articulación ELA-ALBOR, es valorar de manera cualitativa, el componente fonético-fonológico del lenguaje expresivo de los niños en tres modalidades:

- Lenguaje oral espontáneo.
- Lenguaje oral dirigido.
- Lenguaje oral repetido.

#### **Peabody. Test de Vocabulario en Imágenes (Dunn, Dunn & Arribas, 2006)**

El test *Peabody*, test de vocabulario en imágenes es una prueba de detección rápida de dificultades lingüísticas a partir de los dos años de edad. Esta prueba tiene una doble finalidad: evaluar el nivel de vocabulario receptivo y hacer un *screening* o detección rápida de dificultades en la aptitud verbal de los niños.

La edad de aplicación de este test es muy amplia, desde los 2 años hasta los 90, y la consigna en las 192 láminas que lo componen es siempre la misma: buscar la ilustración que represente mejor el significado de la palabra dada por el examinador.

## **5. CONSECUENCIAS DE LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

### **DIFICULTADES ACADÉMICAS**

#### **Dificultades de aprendizaje**

Numerosos estudios, como los realizados por Mendoza, Muñoz, Fresneda y Carballo (2005) relacionan los trastornos en el desarrollo del lenguaje con un bajo rendimiento académico. En trabajos previos a los citados anteriormente, ya se asoció el desempeño y rendimiento escolar con diferentes habilidades lingüísticas específicas. Wells (1986) relaciono el nivel de vocabulario con el desempeño posterior que obtenían los alumnos en tareas escolares. Bishop y Snowling (2004) reafirmaron las implicaciones de las habilidades fonológicas en el desarrollo escolar. No obstante, otros puntos de vista de la presente cuestión de investigación, como los defendidos por Bishop y Adams (1990) defendían que las dificultades fonológicas únicamente podían afectar al rendimiento escolar si estas no se han resuelto con anterioridad al acceso a los aprendizajes escolares (Mendoza et al., 2005).

La aparición de dificultades en la adquisición y desarrollo del lenguaje también pueden afectar a aspectos tan importantes en los contenidos escolares como los correspondientes a los procesos matemáticos. Los trastornos específicos del lenguaje pueden afectar a las habilidades de cálculo y de comprensión numérica (Donlan, Cowan, Newton & Lloyd, 2007).

## **6. TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Las tendencias de intervención temprana en los trastornos de la comunicación durante los últimos años se dirigen hacia modelos que incluyan a las familias y a los educadores en los equipos de atención, planteando un proceso global de evaluación, diagnóstico e intervención como un trabajo en colaboración (Gràcia, Ausejo & Porras, 2010).

Los modelos de intervención en los trastornos del lenguaje pueden ser muy diversos. En el caso específico del trastorno específico del lenguaje (TEL), puede partirse de una categorización basada en un criterio evolutivo, distinguiendo entre los modelos orientados a la adquisición del lenguaje oral y aquellos entroncados con el lenguaje y la alfabetización (Acosta, 2012).

Otras investigaciones señalan la eficacia de los modelos de interacción entre adultos y niños en entornos naturales como promotoras del desarrollo del lenguaje, englobados bajo las estrategias o procedimientos naturalistas, como seguir la iniciativa del niño, partir de sus intereses, proponer actividades naturales como el juego o la conversación, plantear objetivos específicos, etc. (Gràcia et al., 2010).

Los trastornos de la comunicación constituyen un grupo de patologías muy heterogéneas, por lo que el tratamiento en cada caso es diferente y presenta unas características específicas. No obstante, en todas las modalidades de tratamiento encontramos aspectos claves transversales, como los descritos a continuación:

- Durante el tratamiento resulta muy importante dedicar tiempo para observar al niño jugar e interactuar con personas de su entorno y con sus iguales. Fruto de esta observación se pueden detectar dificultades añadidas y valorar la evolución del tratamiento.
- Un aspecto clave en toda rehabilitación logopédica es promover el lenguaje de los niños, manteniendo pequeñas conversaciones sobre temas conocidos para detectar así problemas fonológicos, sintácticos, de prosodia, etc.
- El tipo de trastorno que presenta el niño marcará las bases del tratamiento. A grandes rasgos, los trastornos de la comunicación se pueden diferenciar en trastornos de recepción, de emisión o mixtos. Si la dificultad del menor se encuentra específicamente en la emisión el tratamiento podrá avanzar más rápido, dado que la comprensión no se encuentra alterada. Por el



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

contrario, cuando las dificultades se localizan en la recepción aparecerán dificultades de comprensión y emisión de palabras.

- Las expectativas del tratamiento sobre el niño y su entorno familiar más cercano influyen de forma crítica en la evolución de la intervención.
- El uso de situaciones diarias en la terapia de rehabilitación logopédica aporta muchos beneficios, dado que se promueve la comunicación natural y estimula la sociabilización.
- Es importante involucrar a los padres en la terapia, en especial a los de preescolar, dado que son los agentes implicados en la crianza de los niños que pasan más tiempo con ellos y es en casa donde se realiza la mayor parte de los aprendizajes.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **SEGUNDA PARTE**

# **MÉTODO, RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **CAPÍTULO IV: MÉTODO**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **1. JUSTIFICACIÓN**

Se utiliza una metodología de investigación fundamentalmente cuantitativa (correlacional y experimental). Correlacional, en cuanto que buscamos diagnosticar las diferentes dificultades específicas del aprendizaje (DEA) y del trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH), además de establecer correlaciones entre los diferentes instrumentos diagnósticos, y comprobar la eficacia de algunos para el diagnóstico del TDAH. Experimental, en cuanto que queremos comprobar si existen diferencias significativas en los resultados de los instrumentos diagnósticos entre la muestra experimental y control, después de una intervención destinada a mejorar el TDAH y las DEA. Se complementa con una metodología cualitativa en aquellos casos donde es importante registrar cualitativamente aspectos relacionados con la intervención pero no tanto con el diagnóstico, como por ejemplo las lateralidades.

Esta tesis pretende realizar y mejorar el diagnóstico multidimensional del TDAH y de las DEA en el alumnado de educación primaria. En ambos casos, es imprescindible la realización de una exploración global multidisciplinar, que incluya:

- a) La historia clínica del menor desde la etapa prenatal hasta el momento actual.
- b) La anamnesis familiar (genotipo y fenotipo de los padres y familiares directos, tíos y abuelos).
- c) La evaluación neuropsicológica con el objeto de distinguir entre trastorno adquirido y trastorno del desarrollo.
- d) La evaluación logopédica en la que se explore la discriminación auditiva y visual de los fonemas en palabras y pseudopalabras.
- e) La evaluación psicopedagógica completada con la información sobre la dominancia sensorial, y las alteraciones de los movimientos sacádicos proporcionada por el optometrista.
- f) Información de los educadores, que son los que dan la voz de alarma y que nos proporcionan sus observaciones y diagnósticos previos.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

La evaluación multidimensional nos permite diagnosticar de manera más fidedigna a los participantes del estudio, diagnosticados antes de llegar a nuestra consulta como TDAH, y en algunos casos medicados para reducir su déficit de atención con o sin hiperactividad.

La novedad de nuestro trabajo consiste en explorar, evaluar y diagnosticar las posibles DEA que puedan ser el origen del síntoma déficit de atención con o sin hiperactividad (SDAH), a través de una evaluación diagnóstica multidimensional global y consensuada.

De este modo, el protocolo diagnóstico comienza por el SDAH y tras una evaluación diagnóstica multidisciplinar validamos el diagnóstico de DEA o de TDAH.

Adoptar este enfoque: “del síntoma al trastorno” supone que la metodología de intervención difiere substancialmente, mejorándola de manera sensible para los niños con DEA y SDAH que son diagnosticados e intervenidos como niños con TDAH.

La utilización de estas intervenciones diferenciadas permite que alumnos diagnosticados con TDAH consigan mejorar los síntomas SDAH llegando incluso a desaparecer el déficit de atención, de tal manera que la medicación puede ser retirada paulatinamente para dar paso a una intervención eco psicopedagógica.

La metodología de intervención eco psicopedagógica es novedosa en la medida que supone la colaboración de diferentes ámbitos del conocimiento; desde programas tecnológicos de última generación y programas de estimulación cognitiva a técnicas milenarias de meditación y atención plena como el *Mindfulness*.

Esta metodología también es específica y adaptada a cada caso. Asimismo, utiliza instrumentos de investigación cualitativa y cuantitativa (resultados psicométricos y evaluación completa y acumulada a lo largo del curso escolar).

Pretendemos que sea un trabajo de investigación que ayude al profesorado de educación primaria en la realización de las adaptaciones curriculares al alumnado con DEA, con o sin TDAH.



## **2. OBJETIVOS**

Los objetivos que se pretenden conseguir en este estudio son:

1. Detectar y diferenciar a los alumnos con trastorno de déficit de atención con y sin hiperactividad de los que realmente no lo son, pero presentan síntomas de déficit de atención.
2. Comprobar si existen diferencias significativas en el diagnóstico pre test y post test del grupo experimental y control tras la intervención eco psicopedagógica realizada en el grupo experimental.
3. Diagnosticar y detectar los diferentes tipos de trastornos específicos de aprendizaje relacionados con la dislexia, discalculia, trastorno específico del lenguaje (TEL) y comunicación (trastorno fonológico y retraso del lenguaje) que cursan en educación primaria con el síntoma déficit de atención. Asimismo, determinar la relación existente entre las DEA y los problemas de lateralidad y optométricos.
4. Demostrar la relación entre la velocidad de procesamiento (VP), memoria de trabajo (MT) y razonamiento perceptivo (que incluye la inteligencia cristalizada) en el pre y post test de la muestra control y experimental, así como su incidencia en las dificultades específicas del aprendizaje y en el síntoma de déficit de atención.
5. Analizar la eficacia de los instrumentos diagnósticos para la detección del TDAH utilizados a lo largo de la investigación.

### **3. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA**

Se han generado los documentos previos necesarios para la realización de la investigación:

1. Documento del convenio de colaboración y confidencialidad entre empresa Aula Nesplora y el Centro de diagnóstico e intervención de las dificultades del aprendizaje (Plantilla de Convenio de colaboración, Anexo 2).
2. Declaración de consentimiento para los padres de los niños que participaron en la investigación, tanto como muestra control como experimental (Declaración de consentimiento Informado, Anexo 3).
3. Acuerdo de confidencialidad personal de cada profesional que ha participado en la investigación de esta tesis (Anexo 4).

### **4. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación de esta tesis se ha realizado en su totalidad en un centro privado de diagnóstico y tratamiento de las dificultades del aprendizaje, sito en la ciudad de Valencia capital.

Se trata de una sociedad limitada profesional (SLP), en la que trabajan una psicopedagoga (directora), una logopeda (coordinadora), una psicóloga especialista en orientación familiar, un integrador social mediador, una pedagoga, una maestra de audición y lenguaje (AL), un informático y personal de administración.

El Centro dispone de una sala de recepción y espera, tanto de padres como de niños; dos Aulas de logopedia, una de ellas destinada especialmente a la exploración, diagnóstico e intervención con la pizarra digital interactiva (PDI); dos salas de pedagogía destinadas al tratamiento en metodologías de estudio individual; un Aula tecnológica equipada con ordenadores para realizar la estimulación cognitiva; una sala de *Mindfulness* equipada con lo necesario para fomentar el acogimiento y silencio cuando se realiza la práctica individual guiada; un despacho de dirección donde se realizan las entrevistas a padres, familiares y en algunos casos profesorado; y dos salas, una de exploración e investigación individual donde se realizaron los test y otra de reuniones.

## **5. PARTICIPANTES**

La población de la que se ha obtenido la muestra procede de los niños que han acudido al Centro de diagnóstico y tratamiento de las dificultades del aprendizaje acompañados por sus padres o tutores, y tienen en común pertenecer a la etapa de educación primaria y el pre diagnóstico o diagnóstico de TDAH.

La muestra se ha categorizado por edad, nivel educativo (etapa de la educación primaria y ciclos), y tipo de TDAH y de DEA, si la hubiera (según pre test). Asimismo, se ha categorizado las intervenciones e instrumentos de evaluación en función de la variable DEA. Cuando a un participante se le ha diagnosticado un síndrome se ha retirado del experimento, como así ha ocurrido en los casos de síndrome de Asperger, síndrome de la Tourette, o discapacidad intelectual.

De los 247 alumnos diagnosticados en el centro, a través del DSM-5 y la prueba Aula, y valorados a lo largo de los cursos escolares (2014/15 y 2015/2016), se seleccionó una muestra de 119 niños de ambos sexos indistintamente, procedentes de los tres ciclos de educación primaria, de los que han resultado 56 participantes como grupo experimental y 56 participantes como grupo control, al descartar los que tuvieron un diagnóstico de síndrome añadido, 2 con síndrome autista, 4 con Asperger y 1 con Tourette.

Los criterios de *inclusión* valorados han sido:

- Niños que acuden a la consulta para obtener un diagnóstico, cuyos padres han solicitado un tratamiento específico (muestra experimental), o no (muestra control) y que en todos los casos han autorizado la participación en la investigación.
- Niños de ambos sexos y cuya edad de diagnóstico está comprendida entre 6 a 11 años y 9 meses.
- Niños que presentan sintomatología de: TDAH especificado o no especificado, TEL, trastorno de la comunicación (fonológico y retraso del lenguaje); y trastorno específico del aprendizaje (dislexia y discalculia).

Los criterios de *exclusión* han sido:

- Edad inferior o superior al tramo comprendido entre 6 a 11 años y 9 meses.
- Niños cuyo diagnóstico no corresponde con los criterios sintomatológicos.

Todos los participantes son de la provincia de Valencia, escolarizados en centros escolares tanto públicos (línea valenciana, castellana, bilingüe valenciano-castellana y línea de integración al valenciano), como privados concertados (línea castellana, bilingüe valenciano-castellana y trilingües castellano-valenciano-inglés) y no concertados (línea castellana o bilingüe castellano-ingles).

El total de la muestra de investigación utilizada finalmente fue de 112 participantes: 56 participantes para el grupo control y 56 participantes para el grupo experimental.

### **5.1 Descripción del grupo experimental**

El grupo experimental se compone de un total de 56 niños de los cuales un 57,1% (32 participantes) son varones y un 42,9% (24 participantes) son hembras, de edades comprendidas entre los 6 años y los 11 años y nueve meses, con una media de edad de la muestra de 8 años.

**Tabla 1:** *Descripción de la muestra según sexo*

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	32	55.2	57.1	57.1
	Mujer	24	41.4	42.9	100.0
	Total	56	96.6	100.0	
Perdidos	Sistema	2	3.4		
	Total	58	100.0		

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

**Tabla 2:** *Análisis estadístico descriptivo por edades de la muestra experimental*

Edades muestra experimental				
		Participante	Edad	
N	Válido	56	56	
Media		28.50	8.00	
Error estándar de la media		2.179	0.270	
Mediana		28.50	8.00	
Desviación estándar		16.310	2.018	
Varianza		266.000	4.073	

**Tabla 3:** *Porcentaje de participantes por categorías de edad de la muestra experimental*

Edad				
Edades	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6	11	19.6	19.6	19.6
7	11	19.6	19.6	39.2
8	10	17.8	17.8	57
9	8	14.3	14.3	71.4
10	8	14.3	14.3	85.7
11	8	14.3	14.3	100.0
Total	56	100.0	100.0	

El primer grupo (6 años) y segundo grupo (7 años) constan de 11 participantes, representando cada grupo respectivamente un 19.6% de la muestra. El grupo de 8 años está compuesto por 10 participantes, representando un 17.8% de la muestra. Los grupos de 9 años, 10 años y 11 años constan cada uno de 8 participantes, representando respectivamente un 14.3% de la muestra total.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

La diversidad del tamaño entre sub grupos por edad fue debida a variables extrañas, ya que 8 participantes cumplieron años durante los primeros meses de la investigación. Todos los participantes presentaban síntomas de TDAH.

## **5.2 Descripción de la muestra control**

Para lograr la homogeneidad entre la muestra experimental y la muestra control, se seleccionaron el mismo número de participantes.

El grupo control se compone de un total de 56 niños de los cuales un 73,2% (41 participantes) son varones y un 26,8% (15 participantes) son mujeres.

**Tabla 4:** *Porcentaje de participantes por sexos muestra control*

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Varón	41	73.2	73.2	73.2
	Mujer	15	26.8	26.8	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Las edades comprendidas de la muestra control se encuentra entre los 6 años y los 11 años y nueve meses, con una media de edad de la muestra de 8 años.

A los padres de la muestra control sólo se les solicitó la necesidad de repetir las pruebas diagnósticas del post test al final de la investigación.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

**Tabla 5:** *Porcentaje de participantes por categorías de edad muestra control*

Estadísticos				
			Participante	Edad
N	Válido		56	56
	Perdidos		0	0
Media			28.50	8.00
Mediana			28.50	8.00
Desviación estándar			16.310	2.018
Mínimo			1	5
Máximo			56	11
Percentiles		25	14.25	6.00
		50	28.50	8.00
		75	42.75	10.00

**Tabla 6:** *Porcentaje de participantes por categorías de edad de la muestra control.*

Edad				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6	11	19.6	19.6	19.6
7	11	19.6	19.6	39.2
8	10	17.8	17.8	57
9	8	14.3	14.3	71.4
10	8	14.3	14.3	85.7
11	8	14.3	14.3	100.0
Total	56	100.0	100.0	

En la presente tesis se parte de un diseño de grupos por edad y curso.

La muestra inicial del grupo control excedía en número en el pre test al del experimental, ya que se hizo de manera aleatoria, tomando como premisa principal la fiabilidad de que se podría realizar el post test a toda la muestra, por lo que al llamar a la muestra control para el post test se obtuvieron los participantes necesarios.

La temporalización de la investigación correspondió aproximadamente a un curso escolar, realizando las valoraciones pre test de toda la muestra en septiembre de 2015, la intervención de la muestra experimental de octubre de 2015 a mayo de 2016 y la valoración post test en junio de 2016.

A toda la muestra se les pasaron las pruebas diagnósticas al principio y al final de la investigación, siendo la muestra experimental la que recibió tratamiento específico.



## 6. INSTRUMENTOS

A continuación, se describen los instrumentos utilizados en el diagnóstico del TDA/TDAH y la DEA.

### 6.1. Descripción de los instrumentos diagnósticos

En la siguiente tabla (Tabla 7) se relacionan tanto el área, como la denominación y la descripción de las pruebas e instrumentos utilizados.

**Tabla 7:** *Pruebas y herramientas diagnósticas*

AREA	PRUEBA	DESCRIPCIÓN
TDAH	AULA	Evalúa y diagnostica el TDAH. Tipo y calidad del foco de atención.
Diagnóstico Clínico	DSM-5	Evalúa y diagnostica los diferentes tipos de TDAH.
Coficiente Intelectual	WISC IV	Evalúa el coeficiente intelectual. Nos centramos en la medición de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad de procesamiento (claves y búsqueda de símbolos).</li> <li>- Memoria de trabajo.</li> <li>- Razonamiento perceptivo (cubos, conceptos y matrices).</li> <li>- Comprensión verbal.</li> </ul>
Dislexia	DST-J	Da indicadores de Riesgo de Dislexia. Útil para discernir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dislexia fonológica.</li> <li>- Dislexia Metalingüística.</li> <li>- Dislexia Semántica.</li> </ul>
Lectura y escritura	PROLEC	Evalúa procesos lectores: identificación de letras, léxicos, sintácticos y semánticos.
Discriminación fonológica	EVAF	Evaluación de la discriminación fonológica auditiva y visual.
Discalculia, TEL y trastorno de la	DSM-5	Evalúa la discalculia el TEL y el trastorno de la

comunicación		comunicación.
Lenguaje oral	PLON-R	Valora el lenguaje expresivo y receptivo oral de niños de 3 a 6 años. Test de <i>screening</i> de dificultades lingüísticas.
Articulación	Examen Logopédico de Articulación ELA-ALBOR	Evalúa la articulación de los todos los fonemas simples y conjuntos de fonemas complejos del lenguaje oral español.
Optometría	Examen optométrico	
Lateralidad	Inventario de Lateralidad Manual de Edinburgh	Evalúa la lateralidad de los menores

### **6.1.1. Evaluación TDAH:**

#### **Test Aula Nesplora** (Climent, Banterla & Iriarte, 2011).

Es un test de ejecución continua o CPT (Continuos Performance Test) que valora la calidad y el foco de la atención en un entorno virtual, que simula una clase escolar y utiliza gafas de realidad virtual. Presenta una serie de distractores visuales y auditivos similares a los que pueden encontrarse los alumnos en un Aula real. Su administración comprende menos de 20 minutos, se realiza de forma individual y no requiere corrección manual.

El Test AULA Nesplora valora: la atención sostenida y dividida (auditiva y visual), tendencia a la distracción, velocidad de procesamiento, impulsividad y actividad motora excesiva. Asimismo, registra otros aspectos: actividad motora (las gafas 3D tienen un sensor de movimiento que registra la actividad motora del alumno durante la realización del test), rendimiento por tareas (ofrece resultados en función del tipo de tarea, estableciendo comparaciones entre ellas, y valorando la capacidad de adaptación al cambio de tarea), rendimiento por modalidad sensorial, con y sin distractores, y valoración de la calidad de la atención de los alumnos.

Fue desarrollado por el equipo de Neuropediatra de la Clínica Universidad de Navarra junto a la empresa Nesplora para el diagnóstico del TDAH.

La validación del instrumento y su convergencia con los criterios del DSM-IV fue realizada en el año 2013 y participaron, además del centro de diagnóstico e intervención de las dificultades del aprendizaje donde se ha desarrollado esta tesis, la Clínica Universitaria de Navarra (CUN), el Instituto Andaluz de Neurología Pediátrica (Sevilla), el Instituto Superior de Estudios Psicológicos (ISEP, Vitoria), Proyecto 3 Psicólogos (Madrid) y Nesplora S.L. (San Sebastián) (Zulueta et al., 2015; Díaz-Orueta, Fernández- Fernández & Climent, 2015; Díaz-Orueta, Zulueta & Crespo-Eguílaz, 2015; Díaz-Orueta et al., 2014; Díaz-Orueta, Alonso-Sánchez & Climent, 2014).

### **6.1.2 DSM-5. Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales** (American Psychiatric Association, 2014):

Este manual engloba los síntomas diagnósticos y los criterios diagnósticos específicos de cada trastorno.

#### **Diagnóstico de Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad**

El DSM-5 distingue dentro del Trastorno por déficit de atención/hiperactividad, dos categorías más:

##### 1. Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad especificado

Este diagnóstico se aplica a los individuos que sufren malestar significativo clínico o deterioro de funcionamiento social, u otras áreas importantes pero que no cumplen todos los criterios del trastorno déficit de atención/hiperactividad o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del neurodesarrollo.

Se utiliza en las situaciones diagnósticas en las que es imprescindible dar el motivo específico por el que no cumple los criterios de Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad, y se registra como “otro trastorno por déficit de atención/hiperactividad específico“, y siendo el motivo que “presenta síntomas de inatención insuficientes”.

##### 2. Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad no especificado

Este diagnóstico se aplica a los individuos que sufren malestar significativo clínico o deterioro de funcionamiento social, u otras áreas importantes pero que no cumplen todos los criterios del trastorno déficit de atención/hiperactividad o de ninguno de los trastornos de la categoría

diagnóstica de los trastornos del neurodesarrollo. Se utiliza en las situaciones diagnósticas en las que no es posible dar el motivo específico por el que no cumple todos los criterios de Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del desarrollo. En estos casos el clínico no especifica el motivo del incumplimiento de los criterios de Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad o de un trastorno del neurodesarrollo específico e incluye que no existe suficiente información para hacer un diagnóstico más específico.

Esta nueva categorización es relevante para uno de los objetivos específicos de esta tesis, en la medida que se defiende la idea de no optar por una categorización general del trastorno por déficit de atención / hiperactividad, permitiendo hablar por primera vez de diagnóstico con síntomas de inatención suficientes y en los casos de pre diagnósticos de dificultades del aprendizaje que no cumplen todos los criterios diagnósticos del Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad.

### **Criterios diagnósticos del Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad**

A. Inatención y/o hiperactividad-impulsividad persistente que interfiere en el funcionamiento y desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):

1. Inatención: seis o más de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas/laborales:
  - a. Presenta dificultades para mantener la atención en tareas o actividades no académicas, conversaciones, lecturas prolongadas.
  - b. A veces parece no escuchar cuando se le habla directamente (como si su mente estuviera en otra parte).
  - c. Muy a menudo no sigue las instrucciones y no realiza por completo las tareas escolares, los quehaceres, se distrae con facilidad y se evade.
  - d. Presenta dificultad para organizar tareas y actividades como puede ser gestionar tareas secuenciales, dificultad para tener orden sus pertenencias y materiales.
  - e. Con frecuencia evita, se disgusta y no muestra interés en comenzar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- f. Muy a menudo pierde cosas necesarias para tareas o actividades.
  - g. Se distrae con facilidad por estímulos externos.
  - h. Muy a menudo olvida las actividades cotidianas.
2. Hiperactividad e impulsividad: seis o más de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas/laborales:
- a. Muy a menudo golpea o juguetea con las manos y/o los pies. Se mueve mucho en el asiento.
  - b. Tiende a levantarse en situaciones en las que se le requiere tiempo sentado en espera.
  - c. Corretea, trepa en situaciones no apropiadas.
  - d. Es incapaz de jugar o de ocuparse con serenidad en actividades lúdicas o de ocio.
  - e. Suele estar “ocupado” impulsado como con un motor cuando se encuentra con situaciones prolongadas de reunión, o actividades sociales.
  - f. Muy a menudo habla excesivamente.
  - g. Suele responder sin esperar al otro y antes de que concluya de hablar la persona con la que se dialoga, no espera su turno.
  - h. Le es difícil esperar su turno.
  - i. Interrumpe y se inmiscuye con los otros.
3. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes antes de los doce años.
4. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos se presentan en dos o más contextos.
5. Está comprobado que los síntomas interfieren en el funcionamiento social, académico o laboral y reducen la calidad de los mismos.
6. Los síntomas no se producen exclusivamente por una esquizofrenia u otro trastorno psicótico, no explicándolo mejor por un trastorno mental.

### **Especificaciones**

1. Presentación combinada (314.01; F90.2):

Se cumplen el criterio A1 (inatención) y el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos seis meses.

2. Presentación predominantemente con falta de atención (314.00; F90.0):

Se cumplen el Criterio A1 (inatención) pero no se cumple el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos seis meses.

3. Presentación predominantemente hiperactiva/impulsiva (314.00; F90.0):

Se cumplen el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) y no se cumple el Criterio A1 (inatención) durante los últimos 6 meses.

Se ha de especificar:

*Si está en remisión parcial:* cuando previamente se cumplen todos los criterios y no se han extinguido todos los criterios en los últimos seis meses, y los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico o laboral. *La gravedad actual:* a) leve (escasos o ningún síntoma que solo producen un deterioro mínimo del funcionamiento social o laboral), b) moderada (cuando los síntomas que encontramos están entre “leve” y “grave”); y c) grave (presencia de muchos síntomas, algunos especialmente graves, que producen un deterioro notable del funcionamiento social o laboral).

En la investigación realizada se clasifica el TDAH de acuerdo a estos nuevos criterios. El hecho de que se haga referencia a la aparición de los síntomas antes de los 12 años en lugar de antes de los 6 años como se establecía en el DSM-IV anterior, no afecta a la investigación realizada.

Hay una mejora sustancial en lo referente a los criterios de exclusión con respecto al DSM-IV, en la medida que en el actual DSM-5 podemos diagnosticar el trastorno déficit de atención con o sin hiperactividad (TDA, TDAH), junto a trastornos generalizados del desarrollo.

### **Diagnóstico de Dificultad Específica del Aprendizaje**

Según el DSM-5 se diagnostica una dificultad específica de aprendizaje cuando:

A. Presencia de al menos uno de los siguientes síntomas que persisten por lo menos durante 6 meses, a pesar de las intervenciones dirigidas a estas dificultades.

1. Lectura de palabras imprecisa o lenta con esfuerzo (p.ej., lee palabras sueltas en voz alta incorrectamente o con lentitud y vacilación, con frecuencia adivina palabras, dificultad para expresar bien las palabras).

2. Dificultad para comprender el significado de lo que lee (p.ej., puede leer un texto con precisión pero no comprende la oración, las relaciones, las inferencias o el sentido profundo de lo que lee).

3. Dificultades ortográficas (p.ej., puede añadir, omitir o sustituir vocales o consonantes).

4. Dificultades para la expresión escrita (p. ej., hace múltiples errores gramaticales o de puntuación en una oración, organiza mal el párrafo, la expresión escrita de ideas no es clara).

5. Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo (p. ej., comprende mal los números, su magnitud y sus relaciones, cuenta con los dedos para sumar números de un solo dígito en lugar de recordar la operación matemática como hacen sus iguales, se pierde en el cálculo aritmético y puede intercambiar los procedimientos).

6. Dificultades con el razonamiento matemático. (p.ej. tiene gran dificultad para aplicar conceptos, hechos u operaciones matemáticas para resolver problemas cuantitativos).

B. Las aptitudes académicas afectadas están sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo e interfieren significativamente con el rendimiento académico o laboral, o con las actividades de la vida cotidiana, que se confirman con medidas (pruebas) estandarizadas administradas individualmente y una evaluación clínica integral.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En individuos de 17 y más años, la historia documentada de las dificultades del aprendizaje se puede sustituir por la evaluación estandarizada.

C. Las dificultades de aprendizaje comienzan en la edad escolar, pero puede no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superan las capacidades limitadas del individuo (p. ej., en exámenes cronometrados, etc.).

D. Las dificultades de aprendizaje no se explican mejor por discapacidades intelectuales, trastornos visuales o auditivos no corregidos, otros trastornos mentales o neurológicos, adversidad psicosocial, falta de dominio en el lenguaje, de instrucción académica o directrices educativas inadecuadas.

Nota: Se han de cumplir los cuatro criterios diagnósticos basándose en una síntesis clínica de la historia del individuo (del desarrollo, médica, familiar, educativa), informes escolares y evaluación psico educativa.

Dentro de los trastornos del aprendizaje el sub tipo de trastorno del aprendizaje con dificultades en la lectura es equivalente al diagnóstico de dislexia:

**315.0 Con dificultades en la lectura:**

- Precisión en la lectura de palabras
- Velocidad o fluidez de la lectura
- Comprensión de la lectura

Nota: La dislexia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades del aprendizaje que se caracteriza por problemas con el reconocimiento de palabras en forma precisa o fluida, deletrear mal y poca capacidad ortográfica. [...].

**315.2. Con dificultad en la expresión escrita:**

- Corrección ortográfica
- Corrección gramatical y de puntuación
- Claridad u organización de la expresión

**escrita 315.1 Con dificultad matemática:**

- Sentido de los números



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Memorización de operaciones aritméticas
- Cálculo correcto y fluido
- Razonamiento matemático correcto

Nota: La discalculia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades que se caracteriza por problemas de procesamiento de la información numérica, aprendizaje de operaciones aritméticas y cálculo correcto y fluido. [...]

### **Diagnóstico de Trastornos de la comunicación**

El DSM-5 distingue:

#### **3.1.5.32 Trastorno del Lenguaje**

Los criterios de aparición necesarios para el diagnóstico de este trastorno se resumen en:

- A. Dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades (es decir, hablado, escrito, lenguaje de signos u otro) debido a deficiencias de la comprensión o la producción que incluye lo siguiente:
  1. Vocabulario reducido (conocimiento y uso de palabras).
  2. Estructura gramatical limitada (capacidad para situar las palabras y las terminaciones de palabras juntas para formar frases basándose en reglas gramaticales y morfológicas).
  3. Deterioro del discurso (capacidad para usar vocabulario y conectar frases para explicar o describir un tema o una serie de sucesos o tener una conversación).
- B. Las capacidades de lenguaje están notablemente y desde un punto de vista cuantificable por debajo de lo esperado para la edad, lo que produce limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.
- C. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo.
- D. Las dificultades no se pueden atribuir a un deterioro auditivo o sensorial de otro tipo, a una disfunción motora o a otra afección médica o neurológica y

no se explica mejor por discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o retraso global del desarrollo.

### **3.1.5. 39 Trastorno fonológico**

Para diagnosticar el trastorno fonológico en base al manual DSM-5 se requiere la aparición de los siguientes criterios:

- A. Dificultad persistente en la producción fonológica que interfiere con la inteligibilidad del habla o impide la comunicación verbal de mensajes.
- B. La alteración causa limitaciones en la comunicación eficaz que interfiere con la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.
- C. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo.
- D. Las dificultades no se pueden atribuir a afecciones congénitas o adquiridas, como parálisis cerebral, paladar hendido, hipoacusia, traumatismo cerebral u otras afecciones médicas o neurológicas.

#### **Trastorno de la fluidez de inicio en la infancia (tartamudeo):**

Los criterios de aparición necesarios de este trastorno son:

- A. Alteraciones de la fluidez y la organización temporal normales del habla que son inadecuadas para la edad del individuo y las habilidades de lenguaje, persisten con el tiempo y se caracterizan por la aparición frecuente y notable de uno (o más) de los siguientes factores:
  - 1. Repetición de sonidos y sílabas.
  - 2. Prolongación de sonido de consonantes y de vocales.
  - 3. Palabras fragmentadas (p. ej., pausas en medio de una palabra).
  - 4. Bloqueo audible o silencioso (pausas en el habla, llenas o vacías).
  - 5. Circunloquios (sustitución de palabras para evitar palabras problemáticas).
  - 6. Palabras producidas con un exceso de tensión física.

7. Repetición de palabras completas monosilábicas.

- B. La alteración causa ansiedad al hablar o limitaciones en la comunicación eficaz, la participación social, el rendimiento académico o laboral de forma individual o en cualquier combinación.
- C. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo. (Nota: Los casos de inicio más tardío se diagnostica como trastorno de la fluidez de inicio en el adulto).
- D. La alteración no se puede atribuir a un déficit motor o sensitivo del habla, difluencia asociada a un daño neurológico (p. ej., ictus, tumor, traumatismo) o a otra afección médica y no se explica mejor por otro trastorno mental.

**315.39 Trastorno de la comunicación social (pragmático):**

Los criterios de aparición necesarios para el diagnóstico de este trastorno se resumen en:

- A. Dificultades persistentes en el uso social de la comunicación verbal y no verbal que se manifiesta por todos los siguientes factores:
  - 1. Deficiencias en el uso de la comunicación para propósitos sociales, como saludar y compartir información, de manera que sea apropiada al contexto social.
  - 2. Deterioro de la capacidad para cambiar la comunicación de forma que se adapte al contexto o a las necesidades del que escucha, como hablar de forma diferente en un Aula o en un parque, conversar de forma diferente con un niño o con un adulto, y evitar el uso de un lenguaje demasiado formal.
  - 3. Dificultades para seguir las normas de conversación y narración, como respetar el turno en la conversación, expresarse de otro modo cuando no se es bien comprendido y saber cuándo utilizar signos verbales y no verbales para regular la interacción.
  - 4. Dificultades para comprender lo que no se dice explícitamente (p. ej., hacer inferencias) y significados no literales o ambiguos del lenguaje (p. ej., expresiones idiomáticas, humor, metáforas,

múltiples significados que dependen del contexto para la interpretación).

- B. Las deficiencias causan limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, las relaciones sociales, los logros académicos o el desempeño laboral, ya sea individualmente o en combinación.
- C. Los síntomas comienzan en las primeras fases del período de desarrollo (pero las deficiencias pueden no manifestarse totalmente hasta que la necesidad de comunicación social supera las capacidades limitadas).
- D. Los síntomas no se pueden atribuir a otra afección médica o neurológica ni a la baja capacidad en los dominios de morfología y gramática, y no se explican mejor por un trastorno del espectro del autismo, discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual), retraso global del desarrollo u otro trastorno mental.

### **307.9 Trastorno de la comunicación no especificado**

Esta categoría se aplica a presentaciones en las que predominan los síntomas característicos del trastorno de la comunicación que causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento pero que no cumplen todos los criterios del trastorno de la comunicación o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del desarrollo neurológico.

La categoría del trastorno de la comunicación no especificado se utiliza en situaciones en las que el clínico opta por no especificar el motivo de incumplimiento de los criterios de trastorno de la comunicación o de un trastorno del desarrollo neurológico específico, e incluye presentaciones en las que no existe suficiente información para hacer un diagnóstico más específico.

#### **6.1.3 Evaluación cociente intelectual:**

##### **WISC IV: Escala intelectual de Weschler para niños (Weschler, 1974)**

Esta escala evalúa la inteligencia de niños y adolescentes. Consta de 15 sub tests, ofreciendo un Coeficiente Intelectual Total (CIT) y puntuaciones compuestas en dominios específicos (Índice de Comprensión Verbal, de Razonamiento Perceptivo, de Memoria Operativa y Velocidad de Procesamiento).

En esta investigación se ha utilizado fundamentalmente los resultados obtenidos en los sub test:

1. Razonamiento perceptivo:

- 1.1. Cubos: mide la aptitud para analizar y sintetizar estímulos visuales abstractos que implica capacidades tales como formación de conceptos no verbales, organización y percepción visual, procesamiento simultáneo, coordinación motora, aprendizaje y separación de la figura y el fondo en estímulos visuales.
- 1.2. Conceptos: evalúa la aptitud de razonamiento abstracto y la formación de categorías.
- 1.3. Matrices: evalúa la inteligencia fluida y correlaciona con las puntuaciones de CI totales obtenidos a partir de la escala de Wechsler. Está libre de influencias culturales y lenguaje y no requiere actividades manuales.

2. Velocidad de Procesamiento:

- 2.1. Claves: mide la velocidad de procesamiento y la utilización de aptitudes como: memoria a corto plazo, capacidad de aprendizaje, percepción visual, coordinación visuomanual, selección visual, flexibilidad cognitiva, atención y motivación, y procesamiento visual y secuencial.
- 2.2. Búsqueda de símbolos: evalúa velocidad de procesamiento, memoria visual y concentración visuomotora, flexibilidad cognitiva, discriminación visual y concentración, teniendo relación con la comprensión auditiva, la organización perceptiva y las capacidades de aprendizaje y planificación.

#### **6.1.4 Diagnóstico dislexia:**

**Test DSTJ (Fawcett & Nicholson, 2004; adaptación española de Fernández-Pinto, Corral & Santamaría, 2013).**

Esta herramienta constituye un breve *screening* para la detección rápida de la dislexia en niños de 6 años y medio a 11 años y medio. Es de aplicación rápida (entre 25 y 45 minutos) e individual. Consta de 12 pruebas: nombres, coordinación, lectura, estabilidad postural, segmentación fonémica, rimas, dictado, dígitos inversos, lectura sin sentido, copia, fluidez verbal, fluidez semántica y vocabulario, obteniendo un índice de riesgo de dislexia.

El conjunto de puntuaciones que obtienen los menores en las 12 pruebas da como resultado un índice de riesgo que señala la presencia de riesgo de dislexia en los menores y la magnitud de este, siendo leve, moderado o alto.

#### **Exploración diagnóstica fonológica, auditiva y visual (EVAF)**

**Inventario de discriminación auditiva de palabras (Otaduy-Vivo & Lorenzo-Cordero, 2014)**

Inventario para la discriminación auditiva de pares de palabras semejantes. Evalúa la discriminación fonológica auditiva en todos los fonemas de las lenguas castellana y valenciana. Aplicación individual rápida a partir de 3 años.

**Inventario de discriminación auditiva de pseudopalabras (Otaduy-Vivo & Lorenzo-Cordero, 2014)**

Inventario para la discriminación auditiva de pares de pseudopalabras semejantes. Evalúa la discriminación fonológica auditiva en todos los fonemas de las lenguas castellana y valenciana. Aplicación individual rápida a partir de 3 años.

**Inventario de discriminación visual de palabras (Otaduy-Vivo & Lorenzo-Cordero, 2014)**

Inventario para la lectura y discriminación visual de pares de palabras semejantes. Evalúa la discriminación fonológica visual en todos los fonemas de las lenguas castellana y valenciana. Aplicación individual rápida a partir de 3 años.

**Inventario de discriminación visual de pseudopalabras (Otaduy-Vivo & Lorenzo-Cordero, 2014)**

Inventario para la lectura y discriminación visual de pares de palabras semejantes. Evalúa la discriminación fonológica visual en todos los fonemas de las lenguas castellana y valenciana. Aplicación individual rápida a partir de 3 años.

**PROLEC-R: Batería de evaluación de los procesos lectores revisada (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 1996)**

Esta batería evalúa los procesos de lectura en español, centrándose en los procesos que intervienen en la comprensión de la escritura, como la identificación de letras, el reconocimiento de palabras, los procesos sintácticos y los procesos semánticos. La batería está compuesta por nueve tareas.

**6.1.5 Evaluación del lenguaje, habla y comunicación:**

**PLON-R: Prueba de Lenguaje Oral de Navarra** (Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua & Uriz, 1990).

Esta herramienta de *screening* detecta los alumnos con riesgo de dificultades en el desarrollo del lenguaje. Su administración es individual y las edades de aplicación es de 3 a 6 años.

**Examen logopédico de articulación ELA-ALBOR** (García-Pérez et al., 1999).

Este test evalúa las habilidades fonético-articulatorias mediante lenguaje inducido y repetitivo. Su administración es rápida, individual y puede aplicarse a partir de 2 años.

**6.1.6 Evaluación de la memoria secuencial auditiva:**

**Análisis de la memoria secuencial auditiva (Otaduy-Vivo & Lorenzo-Cordero, 2015)**

Evaluación de la memoria secuencial auditiva bajo tareas de repetición de dígitos, palabras y frases. Aplicación rápida individual, a partir de 5 años.

### **6.1.7 Evaluación de la lateralidad:**

#### **Inventario de Lateralidad Manual de Edinburg (Oldfield, 1971)**

El objetivo de este instrumento es la evaluación de la dominancia manual (diestra o zurda) de los niños. Es un test breve, con administración individual durante aproximadamente 3 minutos.

El Inventario de Edimburgo consiste en una hoja con dos columnas (derecha e izquierda), donde el niño debe colocar una o más cruces para indicar qué mano utiliza para realizar diversas actividades, entre ellas: escribir, dibujar, lanzar un objeto, usar la tijera, cepillarse los dientes, utilizar el cuchillo, utilizar la cuchara, encender una cerrilla, abrir una caja, etc. (Se adjunta modelo del inventario en el Anexo 5).

Este instrumento es útil para tasar la preferencia manual en cocientes de lateralidad, que pueden convertirse en percentiles, lo que permite dar un valor numérico a la lateralidad cerebral periférica, que puede variar desde la preferencia por la mano derecha a la preferencia por la mano izquierda (Cuencas, Von Seggern, Toledo y Harrell, 1990; Oldfield, 1971).

### **6.1.8 Evaluación optométrica**

Esta evaluación se realiza por profesionales externos al centro. Se adjunta un modelo del informe optométrico en los anexos de la presente tesis (Anexo 6).



## **7. FASES DE LA INVESTIGACIÓN**

Se ha realizado una investigación de alumnos de primaria diagnosticados de TDAH o no diagnosticados, pero a los que el contexto escolar determina que pueden padecer dicho trastorno y acuden a la consulta de un Centro de diagnóstico e intervención de las dificultades del aprendizaje. El equipo multidisciplinar está coordinado por el psicopedagogo que atiende a las demandas solicitadas por el contexto familiar, escolar o social, y que junto al resto del equipo recoge la información necesaria para emitir un diagnóstico conjunto, así como para elaborar un plan de intervención de base eco psicopedagógica y multidimensional, adaptada a cada caso.

Todos y a cada uno de los profesionales que participan en la investigación firman un documento de confidencialidad.

Se han solicitado a los servicios de Orientación Educativa (Servicios Psicopedagógicos Escolares y Gabinetes Psicopedagógicos Municipales), maestros, maestros de Pedagogía Terapéutica (PT) y de AL, etc. de los diferentes centros educativos de la Comunidad Valenciana, los informes y registros del alumnado que participa en la investigación. Con el fin de garantizar la confidencialidad se solicita, en una carta dirigida a cada profesional del centro educativo correspondiente, el acceso a la documentación (expedientes, registro y/o informes). La información recibida de los profesionales es continuada a lo largo del proceso de diagnóstico, evaluación inicial, intervención y evaluación final e incluye los diagnósticos referentes al TDAH, la presencia de problemas de conducta, dificultades de aprendizaje; así como las adaptaciones curriculares realizadas y en qué asignaturas.

La información psicopedagógica se complementa con la de los antecedentes clínicos, aportada por los propios padres y en algunos casos por las clínicas correspondientes, (p.ej. casos diagnosticados de TDAH desde Neuropediatría). Se realiza una entrevista a los padres en la que se recoge la información específica, como edad, sexo, etc., si está siendo medicado, o si lo ha estado y durante cuánto tiempo, siendo ellos los que traen, a veces, los informes pediátricos y neuropediátricos. También, ponen en contacto al centro con el centro escolar, profesorado y orientadores. La información es recopilada y estructurada.

Se han generado los documentos necesarios para llevar a cabo la investigación: a) consentimiento familiar del padre y madre (declaración de consentimiento informado), b) confidencialidad con el profesorado y orientadores que han facilitado los datos solicitados de los menores y c) confidencialidad de profesionales participantes en la investigación y colaboradores/as en la realización de las pruebas diagnósticas y/o tratamientos.

La investigación se ha realizado en tres fases:

1. Fase 1: solicitud de demanda y recogida de información. La información proviene bien del centro escolar, familia o servicios sanitarios, con ella se realiza la anamnesis escolar y clínica, y se selecciona a los profesionales externos que se requieren para realizar las pruebas complementarias a las realizadas por el equipo multidisciplinar del centro.
2. Fase 2: diagnóstico. El equipo multidisciplinar del centro realiza las pruebas pertinentes y selecciona los profesionales que intervendrán en el tratamiento, definen los objetivos y establecen la temporalización. Asimismo, se realiza una segunda reunión con la familia para informarles del diagnóstico obtenido, y del plan de intervención, formalizándose la firma del documento de consentimiento.
4. Fase 3: desarrollo de la intervención. Se aplican metodologías específicas en función de cada diagnóstico y de los objetivos marcados en cada plan de intervención, y se reevalúa al alumnado para la concreción de los resultados del tratamiento y la obtención de las conclusiones finales. Entendiendo que el fin último de este proceso de tratamiento e investigación es la normalización y mejora substancial del niño en el ámbito individual, familiar, escolar y social.

Veamos, ahora, con más detenimiento estas fases:

### **7.1 Fase I: Recogida de Información**

En esta primera fase se analizan todos los casos que han solicitado una demanda de diagnóstico, para posteriormente distribuir la muestra total en los dos grupos de investigación: niños que recibirían diagnóstico y tratamiento como muestra experimental y niños de los que no se solicita tratamiento pero si diagnóstico, como muestra control.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

La solicitud de la demanda la realiza la familia (progenitores y/o abuelos), en algunos casos aconsejados por el maestro/a tutor/a, orientador/a, o maestro/a de PT o de AL del niño. En esta fase se realiza la recogida de información.

### 7.1.1 Anamnesis

A continuación, presentamos un cuadro resumen de la información recogida y su explicación.

**Tabla 8: Anamnesis**

<b>Anamnesis</b>		
<b>CONTEXTOS</b>	<b>Actores que intervienen.</b>	<b>Información</b>
	<b>Profesionales</b>	<b>PLAN</b>
<b>1.1 CONTEXTO FAMILIAR</b>  Entrevista con la familia.	ANAMNESIS FAMILIAR  Actores implicados.	Tipo de familia.  Tipo de custodia.
<b>1.2 CONTEXTO INTERNO CENTRO</b>  Profesionales implicados de la Educación y de la Salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psicopedagogo.</li> <li>- Psicólogo Clínico.</li> <li>- Logopeda.</li> <li>- Pedagogo.</li> <li>- Educador.</li> <li>- Kinesiólogo.</li> </ul>	Tipo de evaluación:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de test.</li> <li>- Observación diagnóstica.</li> </ul>
<b>1.3 CONTEXTO EXTERNO DE LA SALUD</b>  Selección de profesionales, Clínicos de la Salud, implicados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pediatría.</li> <li>- Neuropediatra.</li> <li>- Psiquiatría.</li> <li>- Oftalmología.</li> <li>- Optometría.</li> <li>- Otorrinolaringología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historial:</li> <li>• Antecedentes.</li> <li>• Desarrollo.</li> <li>• Medicación.</li> <li>- Exploración Clínica diagnóstica.</li> </ul>
<b>1.4 CONTEXTO EXTERNO</b>	- Tutores/as.	- Test diagnósticos educativos.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

<b>EDUCATIVO</b>	- Profesorado.	- Registros:
<b>Selección de profesionales de la educación implicados.</b>	- Orientadores/as: E.A.P.	●Evaluaciones.
	- Maestros/as P.T.	●Informes de evaluaciones.
	- Logopedas.	- Observaciones.
	-Maestros/as de Audición y Lenguaje.	
<b>1.5 CONTEXTO EXTERNO SOCIAL</b>	- Educadores sociales.	- Historial.
<b>Selección de profesionales sociales implicados.</b>	- Servicios de A.T.	- Registros.
	- Integradores Sociales.	- Observaciones.
	- Otros (SEAFI...).	

**Información del contexto familiar**

Se incluye información referente a:

- a) Solicitud de demanda: fecha e identificación del profesional que realiza la entrevista y los datos personales del niño/a (fecha nacimiento, edad, país de origen, lengua vernácula, centro educativo al que acude, sistema educativo, curso en el que está escolarizado y repetición de curso).
- b) Contexto familiar: tipo de familia, estado actual del niño (motivo de la consulta, diagnóstico previo escolar y/o clínico, y descripción de los síntomas y dificultades), y la anamnesis remota (antecedentes ginecobstetricios de la madre y antecedentes mórbidos del niño, información cronológica desde el nacimiento, enfermedades, alergias, tratamientos farmacológicos, etc. (Anexo 7).
- c) Antecedentes personales: descripción cualitativa y cuantitativa del comportamiento realizado por los progenitores, actitud ante las tareas escolares, opinión personal y dificultades (Anexo 8).
- d) Antecedentes familiares (abuelos, padres y hermanos): país de origen, estudios previos, dificultades... (Anexo 9).
- e) Personas que conviven con el niño y/o que son responsables de su cuidado (Anexo 10).

- f) Antecedentes escolares: descripción cualitativa y cuantitativa del comportamiento del niño (realizado por tutores, profesorado, profesionales escolares y/o externos al centro), e informes escolares en posesión de los padres.

A través de la entrevista a los progenitores o tutores legales, no sólo obtenemos la información formal y documental, sino también la informal que es producto de la observación minuciosa de profesorado y orientadores.

En esta primera entrevista se les comunica a los responsables familiares la posibilidad de entrar a formar parte de esta investigación, ya sea como muestra control o experimental. En cualquiera de los dos casos las ventajas que obtienen son el seguimiento, el acceso a las pruebas diagnósticas y el informe AULA (Anexo 11), y un breve documento diagnóstico sin coste alguno. El siguiente paso indispensable es la firma de consentimiento de los padres o tutores.

### **Contexto interno del centro**

Una vez recogida la información se realiza una primera reunión de equipo en la que están presentes todos los profesionales. El fin de esta reunión es determinar, analizar y priorizar las necesidades del niño y realizar un diagnóstico multidisciplinar. Se analizan los informes académicos y clínicos, el contexto familiar, escolar, social y cultural. Asimismo, se definen los objetivos y los profesionales que van a participar (internos y externos) y del centro escolar.

### **Contexto externo clínico y de salud**

Es imprescindible disponer de la información médica y realizar una revisión pediátrica, si la última se realizó hace más de seis meses, ya que en niños con TDAH, cualquier proceso de enfermedad puede producir falta de interés, desatención, fatiga y cansancio que pueden ser malinterpretados. En nuestra investigación, pudimos comprobar enfermedades con síntomas menos alarmantes (alergias tratadas con un medicamento que produce cansancio y somnolencia) o más graves (hepatitis B sin diagnosticar en su fase de inicio, que produce cansancio, malestar y falta de atención).

También es muy importante el informe del neuropediatra; se recoge y se revisa para comprobar que no presenta ningún problema neurológico, y se registra el diagnóstico realizado por el profesional de TDA y/o TDAH, así como el tipo de tratamiento farmacológico, duración, tomas y dosis. Asimismo, el informe psiquiátrico y/o tratamiento en el caso de que lo hubiera.

El oftalmólogo es uno de los profesionales del que también necesitamos obtener información. Si la revisión es de hace menos de seis meses se incluye la información. Si la revisión es anterior o no se ha realizado, se les pide a los padres que la hagan con el profesional que decidan.

Como no todos los participantes habían pasado la revisión optométrica, se incluyó en el equipo un optometrista que les pasase las mismas pruebas a todos los de la muestra experimental. En la muestra control, se les aconsejaba realizar la exploración optométrica, existiendo constancia de que en todos los casos se realizó, aunque no de si necesitaban terapia visual.

Así, tuvimos información referente a las alteraciones de los movimientos sacádicos, y dominancia ocular y sensorial, etc., que nos permitió comprobar la relación de las alteraciones optométricas con las dificultades del aprendizaje.

En un 10% de la muestra experimental, ha sido necesario la solicitud de visita al otorrinolaringólogo/a, se trataba de niños con problemas de otitis repetitivas.

### **Contexto externo educativo**

En la primera entrevista con los padres se recoge información referente al contexto escolar: tipo de centro curso en el que está escolarizado, registros e informes facilitados por orientadores, tutores, y profesorado si lo hubiera, y adaptaciones curriculares. También se les solicita permiso para poder acceder a la información disponible en los centros escolares. El objetivo no es solo la realización, lo más fidedigna posible de un diagnóstico, sino también solicitarles su colaboración en el desarrollo de las adaptaciones curriculares.

Aunque ofrecimos colaboración a los centros, no hemos obtenido la respuesta adecuada: en seis casos de la muestra experimental el centro les ha reducido el contenido curricular de etapa hasta los niveles más básicos, se les ha añadido una maestra de PT dos veces por semana y se les ha realizado pruebas de evaluación más sencillas y flexible. En otros tres casos, les ofrecimos información relevante para la realización de adaptaciones curriculares, que no utilizaron.

### **Contexto externo: entre iguales y sociocultural**

El conocimiento del contexto externo social de cada caso es indispensable para la resolución del diagnóstico, así como para su intervención.

La información procede de la primera entrevista realizada con los padres y del contexto escolar, que aporta datos sobre el contexto de iguales en el que el menor interacciona dentro y fuera de las Aulas.

El conocimiento de su lugar de residencia, colegio al que acuden, situación profesional y cultural de los padres y lengua vernácula (valenciano, castellano, inglés, ruso...) nos permite reconocer aquellos niños que son de procedencia extranjera o autóctona y con bajos o altos recursos económicos, o de procedencia.

Todos los participantes están adaptados a la cultura y sociedad de la ciudad de Valencia, aunque fueran de otras culturas. Se desestimó al alumnado en acogida. Destacar que el contexto social de la muestra tanto experimental como control ha sido homogeneizado, dando a los más desfavorecidos la posibilidad de acceder al tratamiento mediante ayudas y con las mismas sesiones y seguimientos.

### **7.2 Fase 2: Diagnóstico**

El diagnóstico es el núcleo central de esta fase y de la investigación, ya que de su fiabilidad y certeza dependerá que el plan de intervención y tratamiento sea efectivo.

La realización del diagnóstico consta de una estructura troncal firme y protocolaria en cuanto a los profesionales y a los instrumentos, pero a la vez organizada de forma flexible en función de las necesidades de cada participante.

En esta fase se analiza y sintetiza toda la información referente a la muestra:

a) Participantes (cuestionarios, test, informes clínicos y de salud -anteriores y posteriores a la demanda-, e informes académicos).

b) Familia (tipo, nivel sociocultural...).

c) Centro escolar (tipos, distribución Aulas, número de alumnos por Aula, profesorado, línea).

d) Aula (metodologías, observaciones, entrevistas, informes, registros del alumnado y posibilidad de intervención).

Posteriormente, se pasan las pruebas correspondientes y se concreta la DEA asociada o no al TDAH, y finalmente se diseña un plan de intervención común a todos los diagnósticos, pero a la vez flexible en cada caso.

Los informes diagnósticos (Anexo 12) se entregan a los padres y a cada centro educativo que los requirió, incluyendo el informe del Test AULA (Anexo 11), gracias a la donación de los usos para investigación de la empresa Nesplora.

Los padres y/o tutores legales decidieron si deseaban pertenecer a la investigación en calidad de muestra control o experimental. Los primeros, muestra control, fueron aquellos que no deseaban intervención alguna, solo el diagnóstico. Se comprometieron a volver a reevaluar a sus hijos al final del curso escolar por el mismo equipo multidisciplinar. Los segundos, correspondientes a la muestra experimental, solicitaron y se comprometieron a que sus hijos recibieran una intervención y tratamiento durante el curso escolar 2015/2016 de una duración de ocho meses (de octubre de 2015 a mayo de 2016), a razón de dos sesiones semanales de 90 minutos de duración; y a llevar a cabo, fielmente, las recomendaciones que se les facilitarían a lo largo del transcurso del tratamiento.

Los diagnósticos emitidos y considerados para la investigación y estudio fueron de dislexia: fonológica, y semántica -con residuales fonológicos, fonológica con retraso del lenguaje, o dislexia semántica con trastorno específico del lenguaje (TEL)- y dislexia con discalculia. No se incluyó en la investigación el único caso de discalculia aislada, sin dislexia, priorizando la homogeneidad del grupo experimental.

Entre la evaluación inicial y la final (pre test y post test) de la muestra experimental se realiza un seguimiento de la intervención a través de un documento de registro identificado por un número y por las siglas de su DEA o TDAH, que incluye la fecha, profesional y tratamiento (Anexo 13). Este documento nos permite observar los avances (evaluación quincenal) y reajustar el tratamiento.

### **7.3. Fase 3. Plan de intervención (muestra experimental).**

El desarrollo y los objetivos del plan de intervención para la muestra experimental fueron adaptados a cada caso, según el diagnóstico y con el consenso de todos los profesionales. Los objetivos comunes a todas las patologías fueron: mejorar la discriminación fonológica auditiva y visual, mejorar las dificultades semánticas, la velocidad y comprensión lectora, las dificultades ortográficas, la comprensión de las operaciones matemáticas y/o problemas matemáticos, el razonamiento matemático, la acción de inferir el significado de un texto, las habilidades



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

motoras incidiendo en la lateralidad específica, la autoestima y los resultados académicos, y aprender métodos de estudio. A los que hay que añadir los objetivos específicos según cada dificultad.

Los profesionales trabajaron de modo multidimensional, en un periodo de tiempo establecido (de tres, seis y nueve meses). Con un mismo protocolo, en dos sesiones semanales de 90 minutos cada uno. En los casos moderados y graves se añadió un día o dos más a la semana dentro del contexto familiar, a través de profesionales escogidos por la propia familia o bien enviados por el propio centro de unos 60 minutos. Asimismo, participaron profesionales del contexto educativo: orientador y maestros de primaria, PT y AL.

Partiendo de la evaluación diagnóstica inicial basal, cada trimestre se realizó un registro de la evolución de cada niño en la intervención (dos en total) y, posteriormente, una evaluación diagnóstica final.

**Tabla 9: Tratamiento y diagnóstico**

TRATAMIENTO Y DIAGNÓSTICO					
	Dislexia fonológica	Dislexia semántica	Dislexia semántica + TEL	Dislexia fonológica + Retraso del Lenguaje	Dislexia semántica + Discalculia
Logo/ pedagógico	Discriminación auditiva de fonemas	PDI	Expresión oral Concordancia Semántica	---Adquisición de patrones de articulación ---Discriminación fonológica	PDI
Psicopedagógico	---PDI ---Aprendizaje reglas conversión grafema---fonema Expresión escrita (EE): Sílabas y palabras Coaching escolar	---PDI ---RC fonema (RC) grafema ---EE Coaching escolar	---PDI ---RC fonema/grafema ---EE Comprensión de oraciones simples y complejas Comprensión de párrafos Comprensión de textos Coaching escolar	---PDI ---RC fonema/grafema ---EE --- Expresión y comprensión oral de palabras y oraciones --- Generalización de estructuras complejas a nivel oral Coaching escolar	PDI ---RC fonema grafema ---EE Coaching escolar Razonamiento de problemas Operaciones matemáticas Lógica y abstracción

## *Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

---

Estimulación cognitiva	---Estimulación cognitiva (EC)	---EC	---EC	---EC	
		---EN	---EN	---EN	---EC
	---Estimulación neuronal (EN)				---EN

---

Mindfulness	Mindfulness	Mindfulness	Mindfulness	Mindfulness	
					Mindfulness

---

### **7.3.1. Intervención psicopedagógica**

Nos basamos en la importancia de fomentar los aprendizajes significativos y aprender a aprender. Pretendemos favorecer la adquisición de: habilidades para la organización personal en todos sus ámbitos; autonomía en el aprendizaje y toma de decisiones; la adquisición de conocimientos, la mejora de la DEA y el SDAH; y la normalización en todos los contextos.

En todo el tratamiento se han tenido en cuenta los posibles obstáculos individuales para hacerlo más flexible y adaptado, valorando, manteniendo y modificando el plan de intervención según las necesidades de cada participante.

El plan de intervención se basa en un modelo constructorista colaborativo y en los siguientes supuestos:

- a) En la necesidad de producir cambios en el niño, no sólo en su propio “yo”, (ser único e irrepetible), sino también en su “otro yo” (el que los demás le reflejan de sí mismo), para que sea capaz de distinguirlos (Cooley 1972; Kabat-Zinn, 2009).
- b) Que el aprendizaje sea significativo, de tal manera que la nueva información conecte con la preexistente en la estructura cognitiva, lo que implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones se aprenden de manera significativa. Así, las primeras ideas realizan la función de “anclaje cognitivo” y se cristalizan con los cambios producidos en el acto del aprendizaje (Ausubel, 1983).

Hemos trabajado los contextos: individual, familiar y escolar, de acuerdo a sus características personales y situaciones específicas y hemos elaborado protocolos de actuación destinados a tutores, maestros, padres y familiares. Por ejemplo, los padres colaboran en la realización de ejercicios sencillos de refuerzo después de cada sesión

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

y en la organización del horario (higiene, aseo, y tiempos de descanso y estudio) que cada niño debe cumplir. En los casos en que no hay una organización adecuada, es preciso pactar el cumplimiento de las normas y confeccionar hojas de registro diarias para evaluar su cumplimiento.

El tratamiento se ha basado en cuatro pilares: 1) logo-pedagógico específico, 2) pedagógico de la DEA, 3) estimulación cognitiva y 4) atención plena (*Mindfulness*).

En la intervención logo pedagógica se trabaja: la conciencia fonológica, la representación abstracta de los fonemas y grafemas, la representación ortográfica y su uso y la comprensión del código fonológico (Suárez-Coalla, Villanueva, González-Pumariega & González-Nosti, 2016); imprescindibles para la correcta adquisición de las reglas de conversión grafema-fonema y su relación con las representaciones ortográficas. En la intervención pedagógica se trabajan los conocimientos adquiridos y por adquirir, las metodologías de estudio y la lateralidad (esquema corporal, eje de simetría y lateralidades); en la estimulación cognitiva, la atención, finalizando el tratamiento diario con las sesiones de *Mindfulness*.

El plan de intervención y tratamiento psicopedagógico ha sido adaptado y personalizado a la DEA de cada niño en los cuatro pilares de la intervención, como parte consustancial al avance y mejora del TDAH y de su DEA. Aunque el orden en el tratamiento es el mismo para todos, el ritmo es diferente. Por ejemplo se comienza con el tratamiento logo pedagógico, pero una vez superadas las dificultades discriminatorias visuales y auditivas de fonema-grafema, la intervención pasa a ser pedagógica consistiendo en la mejora de su velocidad y comprensión lectora, continuando por metodologías de aprendizaje y estudio y del mismo modo en los otros tres ámbitos de tratamiento.

A continuación, se describen los cuatro pilares del tratamiento psicopedagógico.

### **7.3.2 Intervención logo-pedagógica**

La intervención se centra en el tratamiento específico de la discriminación fonética auditiva y visual a través de la herramienta pizarra digital interactiva (PDI). Se trabajan los fonemas que confunden visual y auditivamente y la velocidad lectora de acuerdo a los registros generados en su evaluación y diagnóstico psicopedagógico previo. Se contemplaron cinco niveles: 1) fonema-grafema, 2) silábico, 3) palabra léxica y gramatical, 4) oración (semántico, sintáctico-morfológico-funcional) y 5) texto-léxico.

Los niños que presentan alteraciones en el desarrollo lingüístico pueden resultar un grupo de riesgo para el aprendizaje de la lectoescritura (Ygual-Fernández & Cervera-Merida, 2001). La intervención logopédica en las primeras fases se basa en el aprendizaje de los mecanismos básicos de la lectura, el proceso de transformación grafema-fonema y el reconocimiento global de la palabra (Artigas-Pallarés, 2003).

Existen dos hipótesis en la explicación de la dislexia, la fonológica y la del déficit en el procesamiento temporal. La hipótesis fonológica basa las dificultades en la adquisición de la lectoescritura en un déficit en el proceso fonológico que afecta directamente a la mecánica de la lectura (Etchepareborda, 2003). La conciencia fonológica puede mejorarse a través de la logopedia, el *input* (detección de fonemas), la *performance* (pensar en los fonemas detectados) y en el *output* (utilizar los fonemas para construir palabras).

La teoría del déficit en el procesamiento temporal se basa en la incapacidad para discriminar cambios rápidos o cadenas de estímulos, tanto a nivel auditivo como visual. Esta dificultad para la discriminación fue un denominador común en la muestra experimental valorada, ya que en las dislexias - fonológica, semántica con residuales fonológicos y metalingüística con residuales fonológicos- se observaron los déficits descritos.

Los niños con dificultades de lenguaje presentan problemas en la discriminación fonológica visual y auditiva cuando los estímulos son presentados en formato rápido. No obstante, no presentan dificultades en la discriminación de sílabas cuando el fonema (o forma transitoria) se alargaba de forma artificial hasta los 85 ms (Tallal & Piercy, 1974).

Las investigaciones sobre los déficits de discriminación fonológica fueron la base de la hipótesis de retroalimentación motoro-articulatoria. Esta hipótesis postula que los niños con dislexia no son conscientes de la posición de los patrones de

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

articulación durante el proceso del habla. Esa incapacidad impide el correcto desarrollo de la percepción fonológica, provocando dificultades en la capacidad de conversión grafema-fonema (Etchepareborda, 2003).

Szenkovits, Darma, Darcy y Ramus (2016) relacionan la dislexia con déficits fonológicos. No obstante, también hay estudios, como por ejemplo el realizado por Agus, Carrión-Castillo, Pressnitzer y Ramus (2014), que no apoyan la hipótesis y sugieren que los déficits en el procesamiento no verbal y en la memoria de trabajo son los causantes de los déficits fonológicos manifestados en la dislexia.

Como ya señalaron Multhauf, Buschmann y Soellner (2016), los padres de los niños con dislexia frecuentemente presentan mayores niveles de estrés, ansiedad y depresión, muy a menudo causado por el desempeño de su día a día y las tareas escolares asignadas a sus hijos. Por ese motivo, se entregaron a los padres pautas de intervención y tareas específicas a realizar.

La muestra experimental cuenta con un porcentaje de niños que presentan DEA junto con trastornos del lenguaje. Como ya se ha expuesto en anteriores apartados, los trastornos del lenguaje presentan una alta comorbilidad con las DEA. Siguiendo esta línea de investigación, el autor Nigmatullina (2015) realizó un estudio aplicando un programa de entrenamiento neuropsicológico en niños con trastornos del lenguaje para prevenir o tratar dificultades en lecto-escritura. Sus resultados indicaron mejoras cualitativas y cuantitativas. También se realizó la intervención logopedagógica con el fin de registrar mejoras en la DEA con trastorno del lenguaje.

*Objetivos de la intervención logo-pedagógica*

El objetivo general es potenciar la correcta discriminación fonológica auditiva y visual mejorando la correcta conversión grafema-fonema y estimulando la meta fonología; y los objetivos específicos: a) para la mejora de la lectura (reconocer, identificar y discriminar los grafemas correctos en palabras, frases y textos; fomentar la mejora de la conciencia fonológica y estimular la discriminación de grafemas y grupos de grafemas), b) para la comprensión lectora (realizar la correcta relación de referentes con palabras; fomentar la comprensión de frases y textos; y relacionar frases con imágenes mentales y la comprensión de textos), y c) para la escritura (mejorar el proceso grafo-motriz, la conversión fonema-grafema, la conciencia fonológica y la memoria visual y auditiva; favorecer la práctica activa, la autocorrección y la producción de palabras, frases y textos).

*Características de la intervención logo-pedagógica*

La intervención logopédica se realizó de forma individual. En todos los casos se detectaron las dificultades y errores, categorizándolos y priorizando los referentes a la discriminación fonológica auditiva y visual. La discriminación fonológica visual fue trabajada de forma específica junto con la discriminación fonológica auditiva, ya que los errores en el proceso de adquisición de la lecto-escritura pueden explicarse por los déficits fonológicos junto con los de reconocimiento y procesamiento visual (Daigle, Costerg, Plisson, Ruberto & Varin, 2016); también, la conversión de las reglas grafema-fonema.

*Materiales y recursos utilizados en la intervención logo-pedagógica*

- Pizarra digital interactiva (PDI): es un *software* que tiene como objetivo mejorar la lectura. Se divide en dos secciones, fonológica y léxico y los materiales están ordenados por nivel de dificultad. Se puede controlar la velocidad de aparición de los estímulos entre un intervalo de 1 a 500.

Una de las actividades más útiles ha sido la asignación de colores a los diferentes grafemas/fonemas. Las dificultades en la correcta identificación y discriminación de cada grafema con su correspondiente fonema se resuelven asociando un color a cada grafema no adquirido, apareciendo siempre en ese color.

En las primeras sesiones, se trabajan los fonemas, confrontando dos fonemas simples, por ejemplo, /b y /d/, una vez adquiridos se accede al nivel 2 de la intervención y así sucesivamente. En el nivel de sílabas, se trabajan específicamente las sílabas trabadas o complejas, siguiendo la misma metodología de lectura de sílabas y palabras, pero con una complejidad mayor, como por ejemplo con las sílabas /bra/ y /dra/. Conseguida la correcta discriminación fonológica de sílabas simples y complejas en la lectura de sílabas (nivel 2) y superado el 3 (palabras), se accede al 4 (oración) y al 5 (texto-léxico).

En el nivel 5, los textos se ordenan en tres categorías (texto fácil, medio y difícil) y pueden presentarse tres tipologías:

- Textos con errores. Cada diapositiva está repetida dos veces. En la primera diapositiva el niño lee el texto en voz alta y, una vez finalizada, se trabaja la comprensión lectora del texto a nivel oral. Posteriormente,

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

la siguiente diapositiva presenta palabras erróneas y, con una velocidad de presentación de los estímulos adecuada al nivel lector, el niño tiene que leer y encontrar las palabras erróneas. Este esquema de presentación de diapositivas se repite hasta finalizar la lectura del texto seleccionado.

- Textos para completar vocales: se compone de textos donde cada diapositiva está repetida dos veces. En la primera diapositiva el niño lee el texto en voz alta y una vez finalizada se trabaja la comprensión lectora del texto a nivel oral. Posteriormente, la siguiente diapositiva presenta palabras con espacios vacíos y, con una velocidad de presentación de los estímulos adecuada al nivel lector, el niño tiene que leer completando las letras que faltan. Este esquema de presentación de diapositivas se repite hasta finalizar la lectura del texto seleccionado.
- Textos sin sentido: es la más divertida para los niños porque tienen que leer un pequeño texto y explicar por qué no tiene sentido.

En todas las fases de la PDI, se realizó un registro del desempeño con los fonemas trabajados en cada sesión, la velocidad adquirida, las ayudas implementadas (como por ejemplo color en los grafemas) y los errores observados.

- Ejercicios de discriminación fonológica auditiva: se presentan dos fonemas con patrones de articulación parecidos, como por ejemplo /c/ y /g/ y, siempre sin posibilidad de lectura labial, el niño tiene que repetir las sílabas o palabras evocadas. Posteriormente, se trabajan esos fonemas a nivel escrito.
- Ejercicios de discriminación fonológica visual: correcta identificación, selección y concreción de grafemas.
- Ejercicios grafo léxicos: ejercicios de grafo motricidad, copia y expresión escrita para implantar automatismos correctos en los procesos de lectoescritura de grafemas.
- Ejercicios de abstracción de grafemas y fonemas: se les pide palabras que empiecen por una letra determinada, la contengan al final o en el medio, cadenas fonológicas, deletreo, etc.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Rompecabezas de letras y ejercicios de complementación visual de letras y palabras.
- Actividades para potenciar el desarrollo meta fonológico en etapas iniciales del desarrollo. Se trabaja el reconocimiento de la estructura silábica de las palabras (síntesis y análisis silábico); la identificación de sílabas según su posición y naturaleza; la comparación de sílabas, la recombinación fonológica; la omisión de sílaba final, inicial y central; la inversión de bisílabos y la adición de sílaba final e inicial (Ygual-Fernández & Cervera-Merida, 2001).

*Metodología de trabajo*

La intervención logo-pedagógica es sistemática y periódica durante las primeras semanas. La temporalización es distinta en función de cada caso, atendiendo a las dificultades específicas, pero siempre con un mínimo de cuatro semanas de intervención (correspondientes a 4 u 8 sesiones).

En todas las sesiones se trabajó la PDI concentrada en dos fonemas específicos y las actividades de discriminación auditiva, lectura y comprensión, enfocadas en estos fonemas. Al finalizar cada sesión se recomienda a los padres ejercicios específicos para trabajar en el contexto familiar, ofreciéndoles ejercicios semanales.

Las actividades propuestas a la familia consisten en pequeños ejercicios de discriminación y de léxico, actividades informales de deletreo de palabras, definiciones, adivinanzas, etc., junto con actividades escritas de carácter más formal, como por ejemplo redacciones de pequeñas noticias de acontecimientos familiares importantes, lectura de fragmentos cortos, etc.; también tareas de estimulación del lenguaje y de la discriminación fonológica, en los casos que se consideró necesario.

A continuación, se muestra la lista de cuadernos recomendados:

- Cuadernos Entrena tu mente: Lenguaje. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuaderno Estimulación de la Atención: Como desarrollar el pensamiento lógico. Madrid: CEPE
- Cuaderno de discriminación fonética y fonológica. Madrid: CEPE.



Las actividades programadas, así como su dificultad y la tipología de éstas, se adaptaron en cada caso en función del tipo de dislexia diagnosticada, el grado de severidad y las dificultades asociadas.

### **7.3.3. Intervención pedagógica**

La intervención pedagógica se centra fundamentalmente en dos aspectos: a) la mejora del aprendizaje (comprensión lectora, dominio de la escritura, aprendizajes curriculares y consecución del aprendizaje significativo) y b) la lateralidad y las dominancias sensoriales y motoras.

#### **7.3.3.1 Tratamiento del aprendizaje (DEA, conocimientos adquiridos y por adquirir, y metodologías de estudio).**

La intervención pedagógica está encaminada a que el niño adquiera el aprendizaje de la lectoescritura a través de un aprendizaje significativo, es decir, que sea el resultado de un esfuerzo deliberado para relacionar la información nueva con conceptos o proposiciones relevantes preexistentes en su estructura cognitiva (Asubel, 1960).

Una vez el niño ha adquirido el significado de grafema y fonema, puede reorganizar y estructurar su aprendizaje provocando una organización jerárquica significativa. Sin embargo, el alumnado con DEA y TDAH no puede adquirirla automáticamente; de ahí la necesidad de un apartado pedagógico exclusivo para la adquisición de la comprensión y velocidad lectora. Por ejemplo, la dislexia semántica produce dificultad en la decodificación fonológica para acceder al léxico. El niño tiene problemas para evocar secuencias fonológicas asociadas a un concepto u objeto almacenado en la memoria a largo plazo y el nombre de un objeto presentado visualmente; también, para producir cadenas de secuencias fonémicas que corresponden a la construcción de sintagmas.

En educación primaria hay que enseñar a leer en todas las áreas y empezar a leer para aprender. La nueva organización de la Educación Primaria desarrollada en los artículos 16 a 21 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, tras su modificación realizada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, en su artículo 7 marca como uno de los objetivos: “ e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura.”

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Leer es un proceso de interacción entre el texto y el lector, a través del cual el niño construye una interpretación del texto: el texto aporta su contenido, su estructura su formato y su código; el lector sus objetivos, sus conocimientos previos, sus intereses, sus emociones y habilidades (Solé,1992). También, una interacción vinculada a los tipos de lectura de textos (cuentos, otros documentos...), y de escritura (notas, enunciados...) y al contexto en el que se produce el acto de leer o escribir.

Para que un niño pueda aprender a leer ha de estar motivado, pero también los adultos (padres, tutores y maestros) deben facilitarle el acceso a la lengua escrita. Un niño con DEA no siente de forma voluntaria el deseo o la necesidad de leer y/o escribir, porque su dificultad le hace que esta tarea sea difícil y penosa. Fomentar el interés del niño, le permite desear acceder a los significados de la lengua escrita y entender que existe un mensaje en el contenido escrito; pero puede desvanecerse cuando se prioriza la velocidad lectora. Responder a la pregunta “¿qué dice aquí?”, es tomar conciencia de las propiedades del lenguaje escrito y de sus relaciones con el lenguaje oral (Solé & Teberosky, 2002).

Una vez el niño es consciente de que se escribe de forma diferente a la que se habla, que existen normas de ortografía propias de cada lengua y una relación entre las unidades del enunciado oral y las de la lengua escrita, y que lee procesando la información a una velocidad adecuada para su edad cronológica, es el momento de comenzar con los procesos de enseñanza y aprendizaje de los contenidos curriculares. El niño ha de ser capaz de preguntarse: ¿qué pretendo leer?, ¿por qué?, ¿qué necesidad o interés me mueve?, ¿puedo hacerlo?, ¿me gustará?, ¿qué se de lo que voy o tengo que leer o decir, o escuchar o escribir?, ¿qué dificultades tengo para comprender o para expresar?, ¿para qué lo hago?, ¿estoy consiguiendo lo que quiero o me piden, o tengo que cambiar mi modo de leer, decir, escuchar o escribir (Solé, 1992).

El niño debe afrontar la lectura como un reto personal y activamente, de modo que pueda organizar su tarea, evaluarla, y modificarla (Palincsar & Brown, 1984). Entendemos el aprendizaje como enseñanza informada (Bruer, 1995), de modo que el alumnado pueda utilizar sus conocimientos para aprender de forma dirigida, pero a la vez autónoma.

Hemos procurado favorecer un proceso continuo de estructuración del conocimiento en los diferentes contenidos curriculares.

### *Objetivos*

- Adquisición de la comprensión lectora: realizar la correcta relación de referentes con palabras; fomentar la comprensión de frases y textos; y relacionar frases con imágenes mentales y la comprensión de textos.
- Adquisición del dominio de la escritura: mejorar el proceso grafo-motriz, la conversión fonema-grafema, la conciencia fonológica y la memoria visual y auditiva; y favorecer la práctica activa, la autocorrección y la producción de palabras, frases y textos.
- Minimizar las interferencias que la DEA y el TDAH producen en la consecución de los aprendizajes curriculares del niño.
- Mejorar los procesos de aprendizaje, favoreciendo el aprendizaje significativo.

### *Características de la intervención pedagógica*

La intervención pedagógica se realizó de forma individual por el psicopedagogo, pedagogo o maestra especializada de AL y su objetivo fue fomentar el aprendizaje significativo, a través de metodologías adaptadas a su VP y CI y favorecer estrategias cognitivas destinadas a mejorar su autocontrol, habilidades sociales y autoestima. Así, se trabajaron las auto instrucciones y el lenguaje interno como guía para la realización de tareas, los esquemas conceptuales propios, icónicos y visuales, potenciando la ordenación, las relaciones, inferencias y la interiorización de los conceptos y el aprendizaje autónomo. También, se verbalizó lo escrito considerando el canal auditivo indispensable para la fijación del pensamiento abstracto.

### *Materiales y recursos utilizados en la intervención pedagógica*

Hemos utilizado la Pizarra digital interactiva y los ordenadores o *tablets*. En la Pizarra digital interactiva (PDI) utilizamos un *software* que tiene como objetivo mejorar la lectura. Se divide en dos secciones, fonológica y léxico y los materiales están ordenados por nivel de dificultad. Se puede controlar la velocidad de aparición de los estímulos entre un intervalo de 1 a 500. Se trabajó el nivel 4 (oración) y el 5 (texto y léxico), del programa PDI.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En el nivel 4, para reforzar las dificultades fonológicas que pudieran persistir, se realizan tareas de asignación de colores a los grafemas/fonemas dentro del texto.

En el nivel 5, los textos se ordenan en tres categorías (texto fácil, medio y difícil) y pueden presentarse tres tipologías:

- Textos con errores: cada diapositiva está repetida dos veces. En la primera diapositiva el niño lee el texto en voz alta y, una vez finalizada, se trabaja la comprensión lectora del texto a nivel oral. Posteriormente, la siguiente diapositiva presenta palabras erróneas y, con una velocidad de presentación de los estímulos adecuada al nivel lector, el niño tiene que leer y encontrar las palabras erróneas. Este esquema de presentación de diapositivas se repite hasta finalizar la lectura del texto seleccionado.
- Textos para completar vocales: cada diapositiva está repetida dos veces. En la primera diapositiva el niño lee el texto en voz alta y una vez finalizada se trabaja la comprensión lectora del texto a nivel oral. Posteriormente, la siguiente diapositiva presenta palabras con espacios vacíos y, con una velocidad de presentación de los estímulos adecuada al nivel lector, el niño tiene que leer completando las letras que faltan. Este esquema de presentación de diapositivas se repite hasta finalizar la lectura del texto seleccionado.
- Textos sin sentido: es la más divertida para los niños porque tienen que leer un pequeño texto y explicar por qué no tiene sentido.
- Textos propios: se utilizan los libros y material escolar en cada ámbito curricular.

En todas las fases de la PDI, se realizó un registro del desempeño de los niños con los textos trabajos en cada sesión, la velocidad adquirida, las ayudas implementadas (como por ejemplo color en los grafemas) y los errores observados.

Utilizamos la *tablet* y ordenador para la búsqueda de información (muchos niños los tienen como herramienta de trabajo en su colegio), lo que facilita el acceso a los conocimientos y búsquedas protegidas en la red).

*Metodología de trabajo*

La intervención pedagógica ha sido sistemática, periódica y continua durante toda la intervención. Se han utilizado sistemáticos registros (Anexo 13).

La temporalización ha variado en función de cada niño y su DEA, pero la estructura y la seriación ha sido la misma, no pudiendo acceder al siguiente nivel sin haber aprendido el anterior.

Para favorecer la lectura comprensiva, se han utilizado los esquemas como forma de organización y presentación de la información, lo que permite al niño segmentarla en oraciones conceptuales simples, obtener las ideas principales de la manera más rápida y simplificada posible, y facilitar la localización de la información.

El esquema supone la representación gráfica y la segmentación de los conceptos integrantes ya comprendidos visual u oralmente, lo que permite implementar el conocimiento de manera gradual, jerárquica y paulatina. Se trata de reducir la complejidad y la incertidumbre de cada mensaje. Pero el esquema también es una configuración de elementos relacionados entre sí y que constituyen una unidad perceptiva, una forma total portadora de la información.

Se utiliza una enseñanza organizada y programada en la que la información es presentada de manera lógica en esquemas de estudio de autoaprendizaje guiado y, entendida, como un proceso temporal, secuencial, largo, que verifica lo aprendido paso a paso, sin saltarse un concepto sin haberlo comprendido y asimilado previamente e integrado en el esquema físico-visual. También, favorecemos el aprendizaje significativo, mediante la visualización de aquellos conceptos abstractos que el niño logra asimilar a través de sus propios iconos, figuras, etc, representadas en un contexto físico (pizarra, *tablet*, folio...), pero guiado en un principio por el psicopedagogo, para posterior y gradualmente dejar al niño realizar el aprendizaje autónomamente y bajo observación.

La realización de esquemas en forma de mural permiten desarrollar largas series de conocimientos de cualquier ámbito curricular, poco a poco, hasta tener una visión total de la materia. El mantenerlo a la vista del niño, dentro del contexto centro y del contexto familiar, por ejemplo en su zona de estudio en el hogar, permite que su cerebro reciba la visualización del mensaje global ofreciendo un *feedback* continuo.

Estos esquemas se trabajan durante el resto de la semana, de forma que el niño continúa introduciendo lo aprendido en el esquema de conocimiento, este se revisa y se completa en cada sesión, enseñándole, además, a aceptar que se puede olvidar y desaprender un concepto sin que por ello le afecte a todo el contenido. Y se trabaja la resiliencia del niño volviendo a aprender aquello olvidado.

Se han utilizado: a) ordenadores o *tablets* junto a los diccionarios clásicos en papel, b) grabaciones de los textos leídos y/o explicados y fotografías de los esquemas, para utilizarlos posteriormente por el niño con el fin de obtener *feedback* continuo del aprendizaje, c) *PowerPoint* educativos para la comprensión de los conceptos más complejos y d) pizarras clásicas.

### **7.3.3.2 Tratamiento de lateralidad, dominancias sensoriales y motoras**

La lateralidad es el predominio funcional de un lado del cuerpo humano sobre el otro, determinado por el dominio que un hemisferio cerebral ejerce sobre el otro. Es el proceso a través del cual un niño llega a hacer uso preferente de un segmento simétrico de su cuerpo (Rigal, 1987), que puede ser diferente en las manos, pies, ojos, y oídos.

Existen diferentes tipos de lateralidades:

- Cruzada: cuando predomina el lado derecho en un miembro del cuerpo y en el otro, el izquierdo (ej. ojo izquierdo dominante-mano derecha dominante).
- Contrariada: zurdos o diestros por imitación u obligación, que utilizan la otra mano o pie.
- Indefinida: cuando el niño usa indiferentemente un lado u otro, o duda de la elección (niños inseguros con reacciones más lentas, al no existir una dominancia manual manifiesta).
- Dextralidad: es el predominio del ojo, mano, pie y oído derecho.
- Zurdería: es el predominio del ojo, mano, pie y oído izquierdo.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

La dominancia es el predominio de un miembro del cuerpo sobre su simétrico.

Existen diferentes tipos de dominancias:

- a) Dominancia ocular:
  - Sensorial: visión binocular producida por el procesamiento de las señales a nivel cortical del cerebro.
  - Motora: factores motor-musculares que determinan la dominancia motora de un ojo sobre otro.
  - Preferida: predilección de un ojo a otro para mirar de forma monocular.
- b) Dominancia auditiva: preferencia por el uso de un oído frente al otro.
- c) Dominancia manual: preferencia de una mano de nuestro cuerpo para realizar las tareas manuales de destreza.
- d) Dominancia pédica: preferencia en el uso de un pie frente al simétrico.

Los niños con DEA pueden presentar comorbilidad con los problemas en las dominancias y en la lateralidad que se manifiestan en: confusión derecha-izquierda: (afectan a la lectoescritura y matemáticas), inversiones (disgrafía, omisiones, inversión de morfemas...), comprensión oral mayor que la escrita, velocidad lectora más lenta y fallos en la orientación temporal y viso espacial. Lo que provoca actitudes de inseguridad, falta de decisión o inestabilidad.

Hemos utilizado el Inventario de Edimburgo (Anexo 5) que proporciona una evaluación global de lateralidad cerebral, acompañado de pruebas específicas realizadas externamente por un optometrista (Anexo 6).

Es necesario que el niño aprenda su esquema corporal y distinga las partes de su cuerpo desde su propia lateralidad, que las interiorice adecuadamente para que pueda construir su identidad y autonomía personal. Asimismo, las habilidades motoras deben desarrollarse desde la interiorización de su esquema corporal y favorecer la comunicación, representación y expresión corporal de sus ideas y sensaciones. El aprendizaje de la motricidad corporal es inherente al aprendizaje anatómico de la lateralidad.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Objetivo general*

Que el niño afronte desde el conocimiento de su propio cuerpo las dificultades específicas de lateralidad y orientación espacial.

*Objetivos específicos*

- Reconocer los miembros derecho e izquierdo en sí mismos y en los otros.
- Conocer la posición anatómica fundamental.
- Reconocer el plano sagital, cardinal horizontal o transversal, y frontal o lateral
- Encontrar y reconocer el centro de gravedad de su cuerpo (se ubica aproximadamente en la parte baja de la columna lumbar).
- Potenciar el desarrollo de la lateralidad y el esquema corporal: autonomía corporal y lateralidad consciente.
- Aprender los procesos de desarrollo motor de sus lateralidades.

*Metodología*

Se ha desarrollado una intervención continuada y sucesiva, variando el número e intensidad de las sesiones en función de cada alumno. De modo que si no presenta dificultades para la localización de su lateralidad corporal, solo se trabajaba el conocimiento de su eje de simetría y su lateralidad. Los que presentan dificultades en la comprensión e identificación de su lateralidad corporal reciben el tratamiento completo una hora semanal (media por sesión), reforzados en el contexto familiar (se le dan por escrito los ejercicios a trabajar).

El tratamiento consiste en ejercicios frente al espejo. También, se les ha animado y así lo han hecho a realizar un deporte o actividad física (danza, fútbol, rugby, patinaje, ciclismo, natación y vela) dos veces por semana, atendiendo a sus características.



#### **7.3.4. Estimulación cognitiva**

La estimulación cognitiva tiene su origen en los conceptos de rehabilitación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica; el cerebro lesionado continúa teniendo capacidad de aprender (neuroplasticidad) y la práctica y la repetición (entrenamiento) son los dos pilares claves de la rehabilitación (Ginarte, 2002). Se basa en los siguientes supuestos:

- El cerebro es fundamentalmente plástico, susceptible de modificar su estructura y su funcionamiento bajo condiciones apropiadas; tiene la capacidad de renovarse o reconectar sus circuitos neuronales, por lo que los sujetos son capaces de aprender y desarrollar funciones no establecidas. Cuanto mayor sea la estimulación que recibe más completa será su organización neurológica y mejores expectativas al nivel de capacidades y habilidades.
- Las diversas capacidades que posee el cerebro no dependen tan solo de factores genéticos y hereditarios, sino también, del aprendizaje y de la interacción continua que el niño establece con el ambiente.

Sus objetivos son: activar, estimular y entrenar determinadas capacidades cognitivas (razonamiento perceptivo, comprensión verbal, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento) de forma adecuada y sistemática para transformarlas en una habilidad un hábito y/o una destreza; desarrollar las capacidades mentales, mejorar y optimizar su funcionamiento; y rehabilitar y recuperar funciones y capacidades que sufren mayor déficit cognitivo.

En todos los casos hemos realizada entrenamiento cognitivo. El programa se fundamenta en los principios de re-entrenamiento (*retraining*) cognitivo, ya que los menores con dislexia presentan dificultades en las habilidades cognitivas relacionadas fundamentalmente con la capacidad de inhibición (Ma, Wang, Yuan & Zhao, 2016). Así se trabaja: a) atención, focal y selectiva, distribuida y sostenida, así como la amplitud, orientación, flexibilidad e inhibición, b) memoria inmediata, de trabajo, episódica, semántica, procedimental y prospectiva, c) lenguaje (fonología, léxico-semántica, sintaxis, discurso, pragmática), d) razonamiento (categorización, abstracción de semejanzas y diferencias, relaciones analógicas y razonamiento lógico, e) praxias constructivas, ideatorias e ideo motoras, f) funciones ejecutivas (organización, planificación, flexibilidad e iniciativa), g) percepción (reconocimiento y discriminación

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

perceptiva, funciones viso-espaciales y esquema corporal), y h) orientación espacio temporal (espacio, tiempo, persona).

*Recursos y materiales utilizados*

Para desarrollar el programa se han utilizado: láminas y tarjetas de estimulación, fichas de trabajo, materiales manipulativos y programas informáticos.

Las **láminas y tarjetas de estimulación** incluyen imágenes o escenas, dibujos o fotografías a partir de las cuales se exige al sujeto realizar algún tipo de actividad como:

- Láminas que presentan un objeto único para su reconocimiento (hay que describir su función, para qué sirve, a qué categoría pertenece, qué información nos podía dar,) etc. Así, se estimulan los procesos de categorización y de la memoria semántica
- Presentación de láminas con escenas completas y con detalles de diferente y escalonada complejidad. Hay que localizar la escena concreta, encontrar elementos absurdos, fijarse en las escenas sucesivas que se le presentaban para después evocarlas, contar la historia, etc.
- Láminas en las que las escenas, fotografías y/o dibujos son semejantes, pero no idénticas y hay que encontrar las diferencias

Se han utilizado diferentes **fichas de trabajo**, que incluyen ejercicios de relativa dificultad con papel y lápiz extraídos de:

- Cuadernos Entrena tu mente: Atención y Concentración. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio
- Cuadernos Entrena tu mente: Lenguaje. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuadernos Entrena tu mente: Cálculo. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuadernos Entrena tu mente: Escritura. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuadernos Competencia lectora, Mundo sensaciones, Arte de aprender. Valencia: Rubio.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Cuaderno Estimulación del Lenguaje/1: Como desarrollar el pensamiento lógico. Madrid: Cepe.
- Cuaderno Estimulación de la Atención: Como desarrollar el pensamiento lógico. Madrid: Cepe.

Las fichas de discriminación perceptiva, orientación espacial, ejercicios temporales, atención y procesamiento que se han utilizado:

- Cuadernos Entrena tu mente: Atención y Concentración. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio
- Cuadernos Entrena tu mente: Praxias. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuadernos Entrena tu mente: Gnosias. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuaderno Estimulación de la Atención: Como desarrollar el pensamiento lógico. Madrid: Cepe.

Entre los **materiales manipulativos** que se han utilizamos podemos destacar:

- a) Objetos y recursos reales: materiales contextuales del ámbito individual y familiar; y materiales para la psicomotricidad como aros, pelotas, banco de equilibrio, túneles, pedales de equilibrio.
- b) Objetos manipulativos simbólicos: bloques lógicos, figuras geométricas, cubos, aros, materiales de cartón y plástico, con el fin de agruparlos formando diferentes figuras y en función de sus características físicas propias de color, volumen, etc., encajándolos, apilándolos, construyendo, etc.
- c) Tableros y juegos de encajar: tableros con zonas perforadas o hundidas que se acompañan de figuras o piezas que se adaptan a los diferentes huecos. Se categorizaron en función de su dificultad. Se trabaja la concentración y la observación además de estimular las capacidades visuoespaciales.

- d) Lotos: cartulina o lámina individual idéntica a cada una de las casillas del tablero. Se le van dando órdenes al niño para que las realice progresivamente. Se ejercita la atención y las capacidades visuconstructivas del niño y el nivel de dificultad es mayor que el de los tableros y juegos de encajar. Se trabajan las seriaciones.
- e) Tarjetas y fichas de secuencias temporales que hay que ordenar y formar historias. Se comienza con dos fichas y se aumenta paulatinamente el grado de dificultad. El sujeto debe elaborar una historia inventada siguiendo el orden de las tarjetas. Esta actividad trabajaba la capacidad de concentración y estimula la orientación espacial y las funciones ejecutivas.

Se han utilizado también los siguientes **programas informáticos** de rehabilitación y estimulación cognitiva:

Programa APT, (*Attention Program Training*). Se trabajó en cada sesión de tratamiento, registrándose los ejercicios. En el contexto familiar se trabajaron los programas *Lumosity* y/o *Cognifit*.

Estos programas permiten prefijar los módulos o áreas cognitivas a trabajar, tipo de tareas útiles, nivel de dificultad y sesiones de intervención. En el caso de del programa APT, se incluyeron dos a tres sesiones semanales con una duración aproximada de veinte minutos y en el de los programas *Lumosity* y *Cognifit*, de dos a tres días semanales, alternados con el programa APT, siendo los propios programas los que asignan individualmente la duración de cada sesión.

Son muy útiles, ya que al tener un formato semejante al de los videojuegos son atractivos y motivadores, y permiten dar instrucciones para la realización de las tareas en formato auditivo y visual, un *feedback* rápido y correcto al construir un sistema de intercambio interactivo de cambios de imágenes en función de las respuestas y su corrección, registrar el rendimiento (número de aciertos y errores, tiempo de reacción, etc.) e ir adaptándolo, utilizar ordenadores con ratón (más pequeños) o *tablets*, con pantallas táctiles ( más mayores); y la rehabilitación a distancia, en la medida que en los periodos vacacionales (Navidad, Pascua o verano) no era preciso la presencia de la psicopedagoga y el niño puede continuar con sus ejercicios, tele-estimulado a través de una supervisión a distancia (la nube).

La estimulación cognitiva ha sido sistemática y periódica en todas las sesiones de tratamiento, ha sido también reforzada dentro del contexto familiar con ejercicios de estimulación. A los padres se les recomendó un mínimo de tres días semanales de pequeños ejercicios de estimulación cognitiva, extraídos de:

- Cuadernos Entrena tu mente: Atención y Concentración. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuadernos Entrena tu mente: Lenguaje. Estimulación cognitiva. Valencia: Rubio.
- Cuaderno Estimulación de la Atención: Como desarrollar el pensamiento lógico. Valencia: Cepe.

### **7.3.5 Mindfulness**

*Mindfulness* es el vocablo inglés que se traduce del término pali “sati” que significa conciencia, atención, recuerdo (Siegel, 2007). Es un estado de consciencia plena, ni reactivo ni prejuicioso, de aceptación y observación de la experiencia tal y como es en el momento presente. Cuando somos conscientes de lo que estamos haciendo, pensando o sintiendo... El primer efecto de la práctica de *Mindfulness* es el desarrollo de la capacidad de concentración de la mente. El aumento de concentración trae consigo la serenidad. Y el cultivo de la serenidad nos conduce al aumento de la comprensión de la realidad (interna y externa) y nos aproxima a percibir la realidad tal como es” (Simón, 2007).

Los niños con TDAH y DEA, en su mayoría, no son conscientes ni comprenden lo que les ocurre. Unos, lo afrontan desde la resignación y a menudo llegan a aceptar el reflejo del “otro” de que se les consideran como “vagos”, “tontos”, etc.; otros, lo viven desde la frustración y el rechazo con conductas disruptivas, por lo que son etiquetados como “niños-problema”, y, aquellos que tienen altas capacidades sufren muy a menudo la incompreensión interna, aunque son conscientes de que “tienen un problema” y “son diferentes a los demás”.

La práctica del *Mindfulness* favorece la autoobservación, la comprensión del momento real, la aceptación y el compromiso interpersonal, y, se ha utilizado en este trabajo con el objetivo de que los niños lo pongan en práctica en su vida diaria como medio de autorregulación y dominio de sus pensamientos y voluntad.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El *Mindfulness* pertenece a las terapias denominadas de tercera generación: atención plena y de reducción del estrés (MBSR: Kabat-Zinn, 2002; Kabat-Zinn, 2004); y aceptación y compromiso (ACT: Hayes, 1995; Hayes, Strosahl & Houts, 2005). Son herramientas terapéuticas válidas y eficaces y tienen en cuenta el sufrimiento psicológico inseparable a la vida humana.

La familia, la escuela, la sociedad y nuestra cultura se empeñan en transmitir al niño que las reacciones naturales y normales que tenemos ante situaciones desagradables nos perjudican, que no son buenas, que son negativas, y que nos impiden ser felices. Para ser felices no debemos tener preocupaciones, miedos, dudas ni conflictos (Hayes et al., 1995), por lo que el niño con dificultades de aprendizaje debe sobrellevar su carga lo mejor posible, intentando ocultarla.

Se interiorizan los mensajes de la familia o de la escuela: hay que sentirse mal por no conseguir las metas académicas o deportivas y no cumplir las expectativas de los padres y de la escuela. La ansiedad y frustración que provocan estas aspiraciones son tan elevadas que, en algunos casos, hemos encontramos niños con síntomas de “enuresis”, “encopresis”, tics de todo tipo, miedos, fobias, manías, conductas disruptivas leves, que se han debido de tratar desde la primera sesión.

El *Mindfulness* conduce al niño al estado de “parada de pensamiento”. Es imprescindible que aprenda a afrontar las emociones, sensaciones y/o pensamientos desagradables que aparecen a lo largo de su vida diaria en todos sus contextos.

Los niños no suelen diferenciar su pensamiento de la realidad, confundiéndolos. Así, mientras que el adulto puede realizar una “evitación experiencial” (Hayes et al., 2005; Wilson & Luciano, 2002), estos no lo pueden hacer, somatizándolo de diferentes formas y agravando sus dificultades de aprendizaje. Aumentan sus niveles de inatención e hiperactividad, que pueden ser tratados por la terapia de *Mindfulness*.

La conciencia plena es el proceso de prestar atención con un fin, en el momento presente y sin juzgar. Para ello es imprescindible no juzgar, aceptar, mente de principiante, no esforzarse, paciencia, soltar o practicar el desapego, confianza y constancia. Si observas la realidad desconectas (Siegel, 2007).

### *Objetivos*

Los objetivos de *Mindfulness* son: reducir el estrés y la ansiedad y aprender a mirar y pensar como principiante, a detener el pensamiento (ser consciente), a diferenciar el hacer del ser (dejar ir), a focalizar la atención (paciencia), a conocerse como individuos (ser conscientes de su propio cuerpo y de su mente –confianza-), a aceptar la realidad (no juzgar), a afrontar sus miedos (aceptar), a manejar sus emociones (no luchar), y a quererse a sí mismos conscientemente (autocompasión).

Se ha concebido la intervención desde dos apartados diferentes pero complementarios, el primero de relajación y el segundo de *Mindfulness*.

**Relajación.** Se ha utilizado el método de relajación de Jacobson, (1938) y el procedimiento de relajación muscular de Koeppen (1974), según la edad y personalidad del niño.

Se ha realizado en una sala especialmente preparada, tranquila, silenciosa, en semioscuridad y dotada con un sofá de relajación articulado a distancia en posición: tumbado recto, dos mantas, una vela y un gong para entrar y salir del ejercicio. La ropa debe ser cómoda, e ir descalzados, sin gomas ni sujeciones en ninguna parte de su cuerpo.

Tras el ejercicio de relajación, se practica un ejercicio de inducción al descanso de cuenta atrás de 10 a 0, recreando diferentes grados de consciencia (se imagina nubes de diferentes colores, implementándose ideas de calma, serenidad, amor, por ejemplo “tus padres te quieren”, “tu mamá te quiere”, “tu papá te quiere”, “te sientes feliz...” “acompañado”, “seguro...”,”todo está bien”, “te sientes bien”...).

En algunos casos las primeras sesiones de relajación han sido cortas y estériles, pero a medida que se han repetido en el tiempo, la mayoría de los niños llegan a dormirse en un sueño profundo y reparador.

La duración aproximada de cada sesión es de unos 20 minutos. Una vez terminada, suena el gong y el sillón se iza hasta que el niño queda colocado en posición sentado, dejando que se desperezara poco a poco y lentamente abriera los ojos. Se le pregunta sobre la experiencia y se le anima a contar cómo se siente, registrándose lo argumentado.

Cuando el niño domina la práctica, se invita a la mamá o al papá a despertar al niño y estar presente en la sala, y más tarde a asistir a toda la sesión de relajación, para posteriormente proporcionársela grabada en un *pendrive*, y que los padres pudieran practicarla con su hijo todos los días.

Estas sesiones se han realizado una vez a la semana dentro del tiempo de tratamiento, siempre al final de cada intervención. Las sesiones de relajación y *Mindfulness* se han reforzado en época de vacaciones en periodos continuos de tres sesiones.

***Mindfulness***. La segunda parte se correspondía a la práctica del *Mindfulness*, basado en el MBSR (*Mindfulness-Based Stress Reduction*) (Kabat-Zin, 2004)

Tras la sesión de relajación, y con el niño sentado en el sofá articulado con la espalda totalmente recta, y los pies apoyados según su altura en un banco de madera, con ambos brazos reposados a los lados, se realizan las sesiones de *Mindfulness*. Se les invita a cerrar los ojos para mirar en su interior y concentrarse en su respiración: cómo el aire entra en sus pulmones (como si fuera un globo para los más pequeños), y cómo sale por su nariz o boca. La contemplación, la observación de la respiración es un ejercicio básico e imprescindible en *Mindfulness*, es el puerto de partida y llegada de toda intervención. Si el niño tiene que ser consciente de sí mismo, es a través de la prospección de su propio cuerpo, que comienza a ser consciente de su realidad. El terapeuta la utiliza cada vez que el niño se desconcentra, y para terminar las sesiones.

El plan de intervención de *Mindfulness*, se contempló en series de diez cualificaciones actitudinales determinadas en los objetivos de la terapia: mente de principiante, ser consciente, focalizar la atención, paciencia, confianza, no juzgar, aceptación, no luchar, dejar ir y autocompasión.

Cada una de las sesiones ha supuesto un trabajo intensivo, adaptando las sesiones a cada caso específico. En la terapia de “atención plena han tenido que aprender la diferencia entre el modo “ser” y el modo “hacer”. El modo “hacer” se enfoca a una meta y a reducir la distancia entre cómo son las cosas y cómo les gustaría que fueran, mientras que el “ser” en aceptar y permitir lo que es, sin presión para cambiarlo. El tiempo deja de ser importante y se disminuye la ansiedad.

Las sesiones han sido individuales, aunque en vacaciones se han formado grupos, de tres a cuatro niños, que habían completado las diez sesiones del programa MBSR, de la misma edad, con diagnóstico y experiencias. La duración de cada sesión ha sido de unos 45 minutos.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

La aceptación del programa por los niños ha sido muy buena, reclamando la práctica tanto de relajación como de *Mindfulness* cuando ya había finalizado el programa.

## 8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para realizar los procesos estadísticos, se utilizó en primer lugar el programa informático Microsoft Excel 2013 para contabilizar todos los datos de la muestra experimental y control. A continuación, se utilizó el programa de análisis estadístico IBM Statistics SPSS 22, para realizar los análisis correspondientes de los resultados en función de los objetivos planteados al inicio de la investigación.

**Tabla 10:** *Resumen del análisis estadístico*

### Estadística aplicada según objetivos

Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5
- Resultados de los tests AULA y DSM-5 (frecuencias y porcentajes muestra control y experimental pre y post)	- Análisis covarianza de los resultados de las pruebas AULA y DSM-5 pre y post de la muestra total (experimental y control) y correlaciones.	- Frecuencia y porcentaje pre y post de la muestra control y experimental (dislexia, discalculia, TEL y trastorno de la comunicación, fonológico /retraso de lenguaje)  - Comparación pre y post de los resultados obtenidos.  - Análisis cualitativo de los resultados obtenidos en la lateralidad y los movimientos sacádicos.	- Correlación de PEARSON y tau b de KENDal entre memoria de trabajo y velocidad procesamiento pre y post grupo experimental y control  - Correlación de PEARSON y tau b de Kendal entre velocidad procesamiento e inteligencia cristalizada pre y post grupo experimental y control.  - Comparación cualitativa entre el pre y post de los resultados obtenidos en la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo y el razonamiento perceptivo..	- ANOVA en el en la eficacia del AULA y velocidad de procesamiento del WISH pre-post test muestra experimental y control.  - Comparación de resultados en el pre test y en el post test en la muestra total en función de los resultados del Aula y la velocidad de procesamiento.  - ANOVA en la eficacia Aula y DSM-5 (CRITERIO A1 Y A2) pre y post test de la muestra experimental y control.  - Comparación de resultados en el pre test y en el post test en la muestra total en función de los resultados del Aula y los criterios A1 y A2 del DSM-5.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El primer objetivo consistió en la detección y diferenciación de los alumnos con TDAH de los que realmente no lo eran, pero presentaban SDA y, posteriormente, comprobar si existían diferencias significativas en el grupo experimental, antes y después de la intervención eco psicopedagógica, multidimensional y específica realizada.

Para analizar este objetivo, se realizaron análisis de frecuencias y porcentajes con los resultados de las pruebas “Aula Nesplora” y “Criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad)” del DSM-5 para la muestra total, experimental y control en el pre test y en el post test. Este análisis se realizó a fin de contabilizar el porcentaje de niños agrupados bajo el diagnóstico de TDAH, con los criterios de las dos herramientas diagnósticas. A continuación, se realizaron diferentes análisis de covarianza con la muestra total, experimental y control a partir de las puntuaciones pre test y post test obtenidas por los participantes en el test Aula Nesplora, a fin de valorar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los resultados pre intervención y post intervención de la muestra experimental, así como la existencia o no de diferencias en la muestra control, que no recibió dicha intervención. Posteriormente se realizaron análisis de covarianza para la muestra total, experimental y control en función del diagnóstico por los criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) del diagnóstico de TDAH por el manual DSM-5 con las puntuaciones pre y post intervención, a fin de valorar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico de TDAH tras la intervención realizada en la muestra experimental.

El segundo objetivo se basó en la realización de la comparación de los grupos de investigación (grupo experimental y grupo control), en los instrumentos Aula Nesplora y criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) del trastorno de TDAH del manual DSM-5, a fin de valorar la existencia o no de diferencias entre los diagnósticos ofrecidos por las diferentes herramientas utilizadas.

El tercer objetivo consistió en diagnosticar y detectar los diferentes tipos de DEA, especificando: dislexia, discalculia, trastorno específico del lenguaje (TEL) y retrasos del lenguaje, en función de los criterios diagnósticos para cada trastorno del manual DSM-5, para posteriormente comparar los resultados pre test con los post test, a fin de valorar la eficacia de la intervención realizada en la muestra experimental. Posteriormente se realizó un análisis cualitativo de la lateralidad y las alteraciones optométricas (sacádicos) de los niños de la muestra experimental.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Para analizar estadísticamente este objetivo se realizaron análisis de frecuencia pre y post de la muestra experimental en las variables DEA: dislexia diagnosticada por el test DST-J; discalculia con dislexia en función de los criterios del manual DSM-5; trastorno específico del lenguaje junto con dislexia según los criterios del manual DSM-5; y trastornos de la comunicación junto con dislexia según los criterios del manual DSM-5. Las pruebas estadísticas se realizaron de forma individual para cada trastorno y se evidenció la diferencia de resultados, cuantitativa y cualitativa en algunos casos, entre la exploración inicial y final.

Estos análisis se realizaron a fin de contabilizar el porcentaje de niños agrupados bajo los diagnósticos valorados.

A continuación, se realizó un análisis cualitativo de los resultados en los apartados de lateralidad y movimientos sacádicos de los niños de la muestra experimental, a fin de establecer patrones de alteración de la lateralidad y los movimientos sacádicos con las DEA previamente diagnosticadas.

El cuarto objetivo de la investigación consistió en explorar la relación entre la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo y la relación entre la velocidad de procesamiento y el razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) en los resultados pre y post test de la muestra experimental y de la muestra control pre y post test. Para realizar estadísticamente este objetivo se utilizaron las herramientas de correlación de Pearson y la prueba tau<sub>b</sub> de Kendall, para medir el grado de asociación entre las variables a estudio y los niveles (positivos o negativos) de estas.

A continuación se realizó la comparación de los dos grupos de investigación en las variables “Velocidad de Procesamiento”, “Memoria de Trabajo” y “Razonamiento Perceptivo (inteligencia cristalizada)” a través del análisis de la prueba *t de Student* para muestras independientes, con el fin de observar diferencias entre los resultados pre y post de las variables calculadas tras la intervención eco psicopedagógica realizada en el grupo experimental.

El último objetivo planteado en la investigación giró en torno al análisis de la eficacia de los instrumentos diagnósticos utilizados a lo largo de la investigación, concretamente el test “Aula Nesplora”, los criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) para TDAH según el manual DSM-5 y la “Velocidad de Procesamiento”, medida por los sub apartados correspondientes del test WISC-IV.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Se realizó el análisis de la varianza con un factor (ANOVA) de las variables “Aula Nesplora” y “Velocidad de Procesamiento medida por el “WISC-IV” pre y post test de la muestra experimental y control, con el objetivo de valorar las diferencias de las medias de ambas pruebas en dos momentos temporales distintos, y así poder probar y comparar su eficacia. Este procedimiento se repitió para las variables “Aula Nesplora” y criterios del “A1 y A2” del trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad del manual DSM-5, finalizando el apartado comparando los resultados obtenidos en ambas pruebas.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **CAPÍTULO V: RESULTADOS**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



A continuación, describimos los resultados obtenidos en los distintos objetivos planteados en la investigación.

## **1. RESULTADOS DEL OBJETIVO 1**

El primer objetivo consiste en la detección de los alumnos con TDAH de los que realmente no lo son pero presentan síntomas de déficit de atención.

### **1.1 Resultados del Test Aula Nesplora**

#### **1.1.1 Resultados iniciales (pre)**

**Tabla 11:** *Resultados test Aula Nesplora pre test muestra total*

AULA Nesplora muestra Total		Frecuencia
Válido	Sin TDAH	28
	Impulsivo sin TDAH	14
	Reacción lento sin TDAH	16
	Reacción lento con TDAH	32
	TDAH	22
Total		112

Al analizar la tabla se deduce que, del total de la muestra analizada de 112 niños, 28 niños (25%) se agrupan bajo el diagnóstico de “ausencia de TDAH”; 14 niños (12,5%) bajo el diagnóstico de “impulsivo sin TDAH”, importante resultado que contrasta con los futuros resultados de la herramienta DSM-5 en los que no existe esta categoría diagnóstica; 16 niños (14,28 %) bajo el diagnóstico de “reacción lento sin TDAH”, categoría diagnóstica que no existe en el DSM-5; 32 niños (28,6%) bajo el diagnóstico de “reacción lento con TDAH”, categoría diagnóstica que tampoco existe en el DSM-5, y 22 niños (19,6%) bajo el diagnóstico de “TDAH”.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Se observa, según la herramienta diagnóstica Aula Nesplora, que una cuarta parte de la muestra total no presenta TDAH, pero este resultado no se corresponderá con los resultados obtenidos con la herramienta diagnóstica DSM-5. Sumados con el 12,5 % de niños sin TDAH de la categoría impulsivos y con el 14,28% de niños sin TDAH con tiempo de reacción lento, tendremos un 51,78 % de la muestra total de niños que no presentan TDAH, frente al 48,21% que sí lo presenta.

Es decir, según la herramienta diagnóstica Aula Nesplora, la mitad de la muestra no presenta TDAH, con cuatro niños más, que la proporción que sí presenta TDAH.

**Tabla 12:** *Aula Nesplora pre test muestra experimental*

Aula Nesplora pre experimental			
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	Sin TDAH	17	30,35
	Impulsivo sin TDAH	6	10,71
	Reacción lento sin TDAH	17	30,35
	Reacción lento con TDAH	11	19,64
	TDAH	5	8,92
<b>Total</b>		56	100

Del análisis estadístico descriptivo de la muestra experimental se concluye que el grupo experimental está compuesto por 17 niños sin TDAH (30,35%); 6 niños del sub-tipo impulsivo sin TDAH (10,71%); 17 niños con tiempo de reacción lento sin TDAH (30,5%); 11 niños con tiempo de reacción lento con TDAH (19,64%) y 5 niños con TDAH (8,92%).

Se observa, según la herramienta diagnóstica Aula Nesplora, que 17 niños de la muestra experimental no presentan TDAH en el pre test, pero este resultado no se corresponde con los resultados obtenidos con la herramienta diagnóstica DSM-5. Sumados con el 10,71 % de niños sin TDAH de la categoría impulsivos y con el 30,35% de niños sin TDAH con tiempo de reacción lento, tendremos un 71,42 % de la muestra experimental de niños que no presentan TDAH, frente al 28,57% que sí lo presenta.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Es decir, según esta herramienta, más de una tercera parte de la de la muestra experimental no presenta TDAH, frente a menos de un tercio que sí que lo presenta.

Como puede observarse en la figura 1, los sub tipos de TDAH más comunes en la muestra experimental pre test son niños sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento pero sin TDAH.

**Tabla 13:** *Aula Nesplora pre test de la muestra control*

		Aula Nesplora pre muestra Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Sin TDAH	11	19.6	19.6	19.6
	Impulsivo sin TDAH	4	7.1	7.1	26.8
	Reacción lento sin TDAH	3	5.4	5.4	32.1
	Reacción lento con TDAH	21	37.5	37.5	69.6
	TDAH	17	30.4	30.4	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Del análisis de la muestra control se concluye que este grupo está compuesto por 11 niños sin TDAH (19,6%); 4 niños del sub-tipo impulsivo sin TDAH (7,1%); 3 niños con tiempo de reacción lento sin TDAH (5,4%); 21 niños con tiempo de reacción lento con TDAH (37,5%); y 17 niños con TDAH (30,4%).

Se observa, según la herramienta diagnóstica Aula, que 11 niños de la muestra control no presentan TDAH (resultado que no se corresponderá con los resultados obtenidos con la herramienta diagnóstica DSM-5). Sumados con el 7,1 % de niños sin TDAH de la categoría impulsivos y con el 5,4% de niños sin TDAH con tiempo de reacción lento, tendremos un 32,14 % de la muestra control que no presentan TDAH, frente al 67,85% que sí lo presenta.

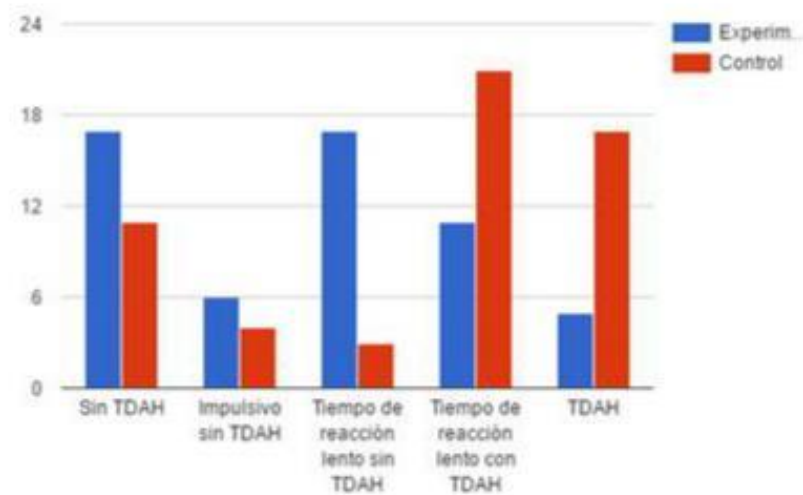
Es decir, según la herramienta diagnóstica Aula, más de la mitad de la muestra control presenta TDAH, frente a un porcentaje menor de niños que no lo presenta.

Como puede observarse en la figura 1, el sub tipo de TDAH más común en la muestra control es el de TDAH con tiempo de reacción lento.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En la gráfica siguiente (figura 1) se puede observar la comparación de los resultados pre test de la muestra experimental y de la muestra control, en la herramienta Aula Nesplora. El grupo control experimenta valores más altos que sus homólogos del grupo experimental en todas las categorías de niños con TDAH (tiempo de reacción lento con TDAH y categoría TDAH). Por el contrario, los integrantes del grupo experimental presentan valores más altos que sus homólogos del grupo control en todas las categorías que no presentan TDAH.

Estos resultados evidencian la importancia del diagnóstico con varias herramientas y la sensibilidad de diagnóstico del test Aula Nesplora.



*Figura 1: Comparación entre el grupo experimental y control pre test*

1.1.2. Resultados post del Test Aula

**Tabla 14:** *Resultados Aula Nesplora post test de la muestra total*

Aula Nesplora post muestra total		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b> Sin TDAH	43	38.39
Impulsivo sin TDAH	11	9.82
Reacción lento sin TDAH	14	12.5
Reacción lento con TDAH	26	23.21
TDAH	18	16.07
<b>Total</b>	112	100.0

Al analizar la tabla observamos que en la muestra total: 43 niños (38,39%) se agrupan bajo el diagnóstico de “ausencia de TDAH”; 11 niños (9,32%), bajo el diagnóstico de “impulsivo sin TDAH”; 14 niños (12,5%), bajo el diagnóstico de “reacción lento sin TDAH; 26 niños (23,21%), bajo el diagnóstico de “reacción lento con TDAH; y 18 niños (16,07 %), se agrupan bajo el diagnóstico de “TDAH”.

Se observa, según la herramienta diagnóstica Aula Nesplora, que un poco menos de la mitad de la muestra total no presenta TDAH (resultado que no se corresponde con los resultados obtenidos con la herramienta DSM-5). Sumados con el 9,82 % de niños sin TDAH de la categoría impulsivos y con el 12,5% de niños sin TDAH con tiempo de reacción lento, tendremos un 60,71 % de la muestra total de niños que no presenta TDAH, frente al 39,28 % que sí lo presenta.

Es decir, según la herramienta diagnóstica Aula Nesplora, más de la mitad de la muestra total no presenta TDAH en el post test.

**Tabla 15:** *Aula Nesplora post test muestra experimental*

AULA Nesplora post experimental			
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	Sin TDAH	33	58.92
	Impulsivo sin TDAH	7	12.5
	Reacción lento sin TDAH	10	17.85
	Reacción lento con TDAH	6	10.71
<b>Total</b>		56	100.0

Del análisis estadístico descriptivo de la muestra experimental se concluye que el grupo experimental está compuesto por: 33 niños sin TDAH (58.92%); 7 niños, del sub-tipo impulsivo sin TDAH (12.5 %); 10 niños, con tiempo de reacción lento sin TDAH (17.85%); 6 niños, con tiempo de reacción lento con TDAH (10.71 %) y ningún niño con TDAH (0%).

Se observa, según la herramienta diagnóstica Aula, que 33 niños de la muestra experimental no presentan TDAH en el análisis post test, pero este resultado no se corresponderá con los resultados obtenidos con la herramienta diagnóstica DSM-5. Sumados con el 12,5 % de niños sin TDAH de la categoría impulsivos y con el 17,85 % de niños sin TDAH con tiempo de reacción lento, tendremos que un 89,28% de

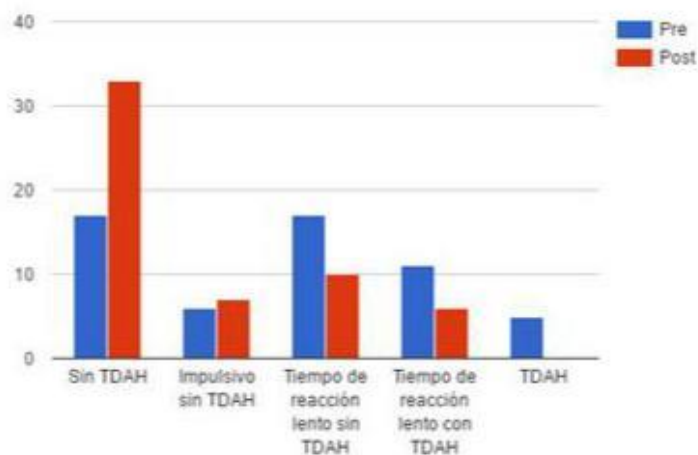
*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

niños de la muestra experimental post test no presenta TDAH, frente al 10,71% que sí presenta TDAH.

Como puede observarse en la figura 2, el sub tipo de TDAH más común en el post test de la muestra experimental son niños sin TDAH.

En la misma figura se comparan los resultados pre y post test del grupo experimental con la herramienta Aula Nesplora. Como puede observarse, tanto en el pre como en el post test, uno de los sub tipos más común de TDAH es la categoría de niños sin TDAH, obteniendo valores distintos en cada valoración.

En esta gráfica se produce un cambio importante entre el pre y el post test. Lo que confirma que el tratamiento ha sido efectivo en cuanto que hay una mejoría en el diagnóstico del TDAH: aumentan los diagnósticos sin TDAH, impulsivo sin TDAH; disminuyen los de tiempo de reacción lento sin TDAH y con TDAH, y desaparece el de TDAH.



*Figura 2:* Resultados pre y post de la muestra experimental en el test Aula Nesplora

**Tabla 16:** *Aula Nesplora post test de la muestra control*

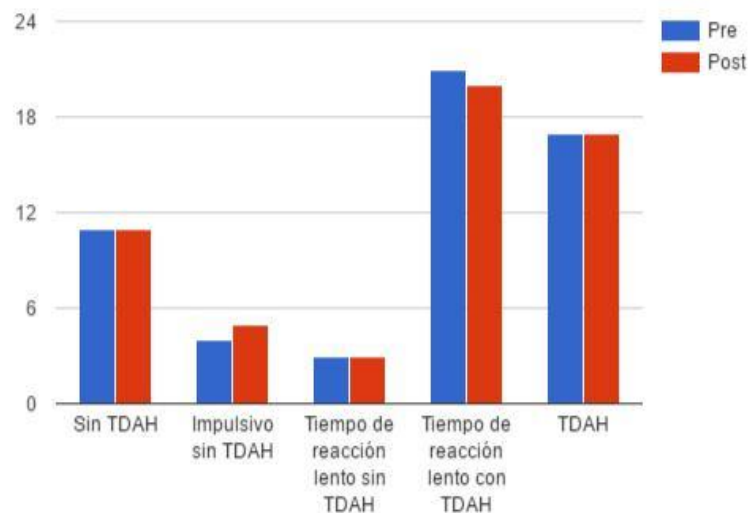
		AULA Nesplora post muestra control	
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	Sin TDAH	11	17,85
	Impulsivo sin TDAH	5	8,95
	Reacción lento sin TDAH	3	3,57
	Reacción lento con TDAH	20	35,71
	TDAH	17	30,35
	Total	56	100,0

Se observa, según la herramienta diagnóstica Aula Nesplora, que 11 niños de la muestra control no presenta TDAH en el análisis post test. Sumados con el 8,95 % de niños sin TDAH de la categoría impulsivos y con el 3,57% de niños sin TDAH con tiempo de reacción lento, tendremos un 33,92 % de la muestra control post test de niños que no presentan TDAH, frente al 66,07 % que sí lo presentan.

Como puede observarse en la figura 3, el sub tipo de TDAH más común en el post test de la muestra control son niños con tiempo de reacción lento y TDAH.

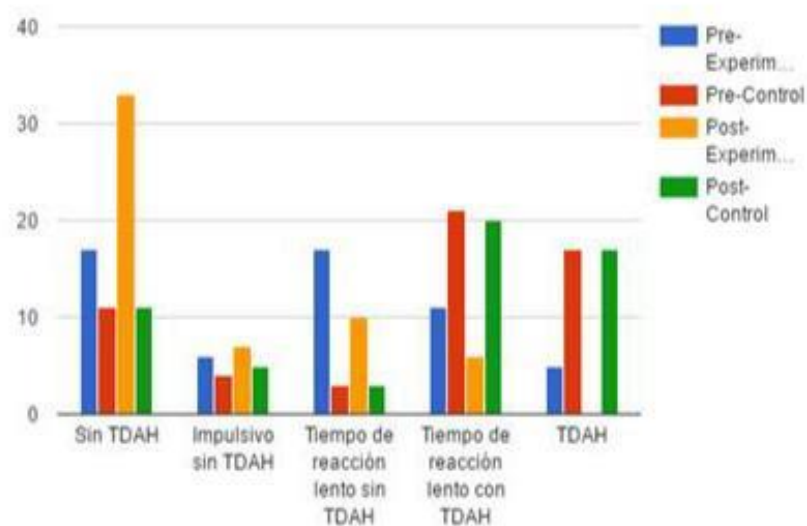
En esta figura se comparan los resultados pre y post test del grupo control con la herramienta Aula Nesplora. Como puede observarse, tanto en el pre como en el post test, uno de los sub tipos más común de TDAH es la categoría de niños con tiempo de reacción lento y TDAH, obteniendo valores distintos en cada valoración. Apenas se perciben cambios entre el pre y el post test. El diagnóstico de TDAH, sin TDAH y el de reacción lento sin TDAH no varían, sí se produce una pequeña variación en el sub tipo de impulsivo sin TDAH (sube un poco en el post test) que se incorpora a una disminución igual en el de tiempo de reacción lento con TDAH.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



*Figura 3: Resultados pre y post de la muestra control en el test Aula Nesplora*

En esta gráfica (figura 4) se comparan los resultados pre y post test de la muestra control y experimental en todas las categorías de la herramienta Aula Nesplora. Como puede observarse, en todas las categorías del grupo experimental en el análisis post test se observa una mejoría, como efecto de la intervención realizada en esta investigación. Por el contrario, no se observan mejoras en las categorías del grupo control entre el pre y el post test, ya que este grupo no ha recibido intervención de manera específica dentro del marco de esta tesis doctoral.



*Figura 4: Resultados pre y post de la muestra experimental y control en el test Aula Nesplora*



## *Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El objetivo del apartado 1.1 ha sido identificar a los niños con algún sub tipo de TDAH a través de la herramienta Aula Nesplora. Esta herramienta ha permitido diferenciar a los niños con TDAH de los que presentaban algún síntoma de déficit de atención, pero estos no eran suficientes para diagnosticarlos como trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad, ya que Aula Nesplora establece cinco categorías diagnósticas: 1. sin TDAH, 2. impulsivo sin TDAH, 3. tiempo de reacción lento sin TDAH, 4. tiempo de reacción lento con TDAH y 5. TDAH.

Esta clasificación adquiere una relevancia especial ya que, posteriormente, ha permitido diferenciar entre los diagnósticos de TDAH según las dos herramientas diagnósticas utilizadas: Aula Nesplora y DSM-5.

Con la clasificación de sub tipos de TDAH que realiza la herramienta Aula Nesplora ha podido plantearse una intervención más específica y adaptada a cada caso, ya que las características de cada trastorno afectaban de forma distinta a cada niño.

Los resultados de este apartado también permitieron corroborar la eficacia de la intervención realizada en la muestra experimental, ya que en la exploración post test se observó una mejoría en todos los aspectos evaluados, mejoría no observada en el grupo control.

### **1.2 Resultados de los criterios diagnósticos del TDAH del manual DSM-5**

#### 1.2.1. Análisis estadístico de los resultados de la exploración inicial (pre)

Para la valoración del diagnóstico de trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad se consideraron los criterios: A.1 Inatención y A.2 Hiperactividad / Impulsividad.

**Tabla 17:** *Criterio DSM-5 Inatención grupo experimental pre test*

Criterio A1 DSM-5: Inatención grupo experimental Pre test		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	No presenta	22	39.28
	Presenta	34	60.71
<b>Total</b>		56	100.0

Los resultados muestran que 34 (60.71%) niños cumplen el criterio de “inatención” del manual DSM-5 y 22 niños (39.28) no.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Estos resultados no implican la no existencia del diagnóstico de TDAH, sino que identifica a aquellos niños con predominio de déficit de atención dentro del total de niños de la muestra experimental. Destacar que la totalidad de la muestra experimental fue diagnosticada de TDAH previamente, pero en este apartado se diferencia entre: 1. Niños con presentación combinada de TDAH si cumplen el criterio A1 (inatención) y el criterio A2 (Hiperactividad-Impulsividad), 2. Niños con presentación predominante con falta de atención si cumplen el criterio A1 de inatención pero no cumplen el criterio A2 de hiperactividad-impulsividad y 3. Niños con presentación predominante hiperactiva/impulsiva si cumplen el criterio A2 de hiperactividad/impulsividad y no cumple el criterio A1 de inatención.

**Tabla 18:** *Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo experimental pre test*

Criterio A2 DSM-5: Hiperactividad/Impulsividad grupo experimental Pre test			
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	No presenta	35	62.5
	Presenta	21	37.5
<b>Total</b>		56	100.0

Del total de la muestra experimental, 21 niños (37.5%) cumplen el criterio de “hiperactividad / impulsividad” y 35 (62.5%) niños no.

En este caso, más de la mitad de participantes del grupo experimental no presenta síntomas de hiperactividad/impulsividad en la exploración pre test, demostrando que el síntoma más común en la muestra experimental ha sido el de inatención.

**Tabla 19:** *Criterio DSM-5 Inatención muestra control pre test*

Criterio A1 DSM-5: Inatención grupo control Pre test			
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	No presenta	15	26.78
	Presenta	41	73.2
<b>Total</b>		56	100.0

Los resultados de los análisis estadísticos muestran que del total de la muestra control 41 (73.2%) niños cumplen el criterio de “inatención” del manual DSM-5 y 15 niños (26.78%) no.

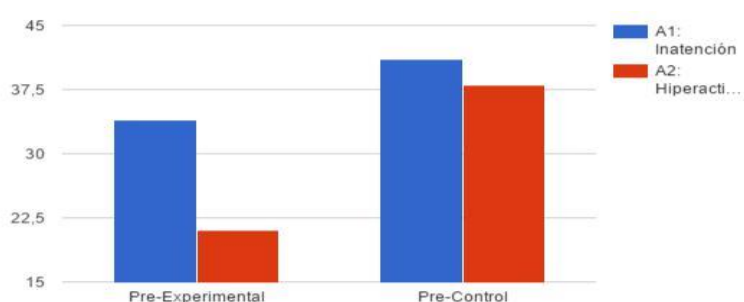
**Tabla 20:** *Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo control pre test*

Criterio A2 DSM-5: Hiperactividad/impulsividad grupo control			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No presenta	18	32.15
	Presenta	38	67.85
Total		56	100.0

Del total de la muestra control, 38 niños (67.85%) cumplen el criterio de “hiperactividad / impulsividad” y 18 niños (32.15%) no lo presentaron.

En la figura 5 se comparan los resultados del grupo experimental y del grupo control en el pre test con respecto a los criterios A1 y A2 del DSM-5.

Se observa que tanto en el grupo experimental como en el control el criterio más común es el A1 (inatención). Estos valores son significativamente más elevados en el grupo control, ocurriendo lo mismo para el criterio A2 (hiperactividad/impulsividad).



*Figura 5: Resultados pre muestra experimental y control en el test DSM-5 Criterios A1-A2*

El objetivo de este sub apartado ha sido valorar los criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) del diagnóstico del trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad en función del DSM-5. Los resultados han evidenciado que el criterio más frecuente, tanto en la muestra experimental como en la muestra control en el análisis pre test, fue el A1 (inatención) seguido muy de cerca, en la muestra control, por el criterio A2(hiperactividad/impulsividad). En el grupo experimental el porcentaje de niños que cumplen el criterio A2 fue significativamente menor.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

1.2.2. Análisis estadístico de los resultados de la exploración final (post)

**Tabla 21:** *Criterio DSM-5 Inatención grupo experimental post test*

Criterio A1 DSM-5: Inatención grupo experimental post test		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	No presenta	43	76.78
	Presenta	13	23.21
<b>Total</b>		56	100.0

Los resultados de los análisis estadísticos realizados mostraron que del total de la muestra experimental 13 (23.21%) niños cumplen el criterio de “inatención” del manual DSM-5 y 43 niños (76.78%) no lo cumplen.

Estos resultados en la muestra experimental evidencian que la intervención realizada en la investigación ha sido efectiva, dado que el porcentaje de niños que no presentan el criterio A1 (inatención), en el post test, es muy superior al de niños que cumplen este criterio en el pre test.

**Tabla 22:** *Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo experimental post test*

Criterio A1 DSM-5: Inatención grupo experimental post test		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	No presenta	49	87.5
	Presenta	7	12.50
<b>Total</b>		56	100.0

Del total de la muestra experimental, 7 participantes (12.5%) cumplen el criterio de “hiperactividad / impulsividad” y 49 (87.5%) no.

Estos resultados en la muestra experimental, evidencian que la intervención realizada en la investigación ha sido efectiva, dado que el porcentaje de niños que no presentan el criterio A2 (hiperactividad/impulsividad), en el post test, es muy superior al de niños que cumplen este criterio en el pre test.

**Tabla 23:** *Criterio DSM-5 Inatención grupo control post test*

Criterio A1 DSM-5: Inatención grupo control post test			
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	No presenta	16	28.57
	Presenta	40	71.42
<b>Total</b>		56	100.0

Los resultados muestran que 40 (71.42%) niños cumplen el criterio de “inatención” del manual DSM-5 y 16 niños (28.57%) no lo presentan.

Estos resultados en la muestra control evidencian que, al no existir intervención, los resultados no han variado de forma significativa.

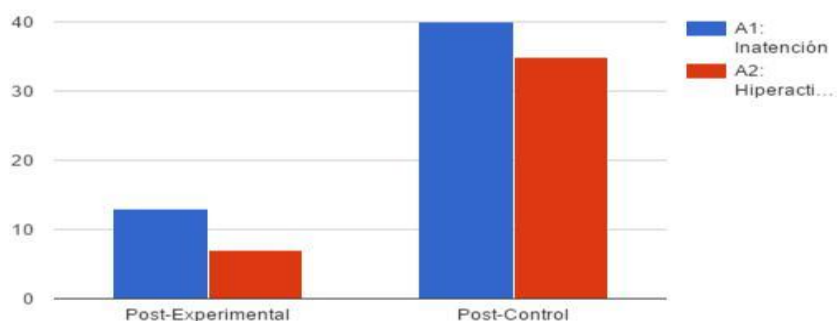
**Tabla 24:** *Criterio DSM-5 Hiperactividad/Impulsividad grupo control post test*

Criterio A2 DSM-5: Hiperactividad/impulsividad grupo control post test			
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	No presenta	21	37.5
	Presenta	35	62.5
<b>Total</b>		56	100.0

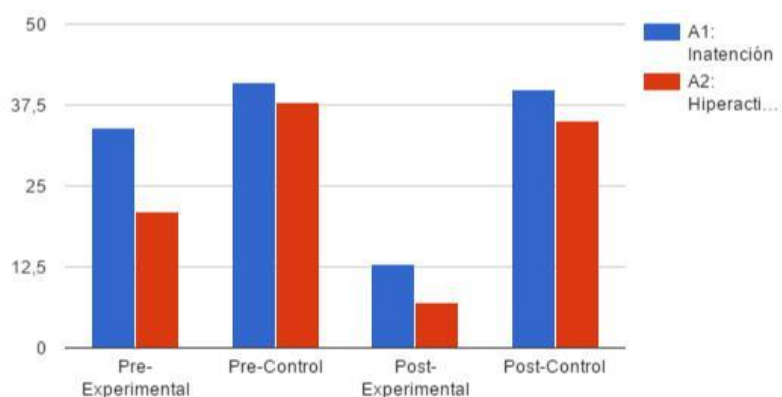
Del total de la muestra control, 35 niños (62.5%) cumplen el criterio de “hiperactividad / impulsividad” y 21 (37.5%) niños no.

Estos resultados en la muestra control, evidencian que al no existir intervención, los resultados no han variado de forma significativa.

En la figura 6 se comparan los resultados del grupo experimental y del grupo control en el post test con respecto a los criterios A1 y A2 del DSM-5. Se observa que, tanto en el grupo experimental como en el control, el criterio más común es el A1 (inatención). Estos valores son significativamente más elevados en el grupo control, ocurriendo lo mismo para el criterio A2 (hiperactividad/impulsividad).



**Figura 6:** Resultados post test entre la muestra experimental y control en función de los criterios del DSM-5



*Figura 7:* Resultados pre y post test entre la muestra experimental y control en función de los criterios del DSM-5

Como puede observarse en el gráfico anterior (figura 7), existen diferencias en los resultados obtenidos por los niños integrantes del grupo experimental en la exploración pre test y el post test tras la intervención realizada.

Por lo contrario, en el grupo control no se observan diferencias significativas entre el pre y el post. Las leves diferencias que se observan en el grupo control pueden deberse a una variable extraña: la toma de medicación. En la exploración pre test no aparecía dicha variable, ya que en ese momento ningún participante tomaba medicación, pero en la exploración final 13 participantes del grupo control habían iniciado un tratamiento farmacológico para su diagnóstico de TDAH, y sus resultados pudieron verse afectados.

El propósito de este objetivo fue detectar y diferenciar al alumnado con trastorno de déficit de atención con y sin hiperactividad de los que realmente no lo eran, pero presentaban síntomas de déficit de atención. Para posteriormente comprobar si existían diferencias significativas en el diagnóstico del grupo experimental antes y después de la intervención eco psicopedagógica realizada en el grupo experimental.

El resultado obtenido en la figura 1 con respecto al primer objetivo en la muestra experimental pre test, pone de manifiesto que, de la totalidad de niños diagnosticados o pre diagnosticados como TDAH con anterioridad al diagnóstico de la investigación con la herramienta Aula Nesplora, 40 de los 56 niños no presentaban TDAH, y dentro de este grupo se observaron 6 niños del sub tipo impulsivo sin TDAH, 11 niños del sub tipo tiempo de reacción lento sin TDAH y 17 niños sin TDAH. Los

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

resultados obtenidos a través de los criterios de la herramienta DSM-5 mostraron que todos los niños cumplían criterios para el diagnóstico de TDAH, observando que uno de los criterios significativos, el de la inatención (A1), correspondía a 34 de los 56 niños de la muestra experimental, frente al criterio Hiperactividad (A2) que englobó a 21 niños.

En el siguiente gráfico (figura 8) se presentan los sub tipos de TDAH en función de la herramienta Aula Nesplora según la distribución por grupos de edad del estudio en el pre test de la muestra experimental. Se observa que, para el grupo de 6 años el sub tipo de TDAH más frecuente es el de niños sin TDAH y el menos frecuente el de TDAH, por el contrario en el grupo de 7 años los sub tipos más frecuentes son niños con tiempo de reacción lento pero sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento con TDAH, y el sub tipo menos frecuente es el de niños impulsivos sin TDAH.

Para el grupo de 8 años el sub tipo más frecuente corresponde al tiempo de reacción lento sin TDAH y el menos frecuente el de TDAH. En el grupo de 9 años el sub tipo más común es el de niños sin TDAH y los sub tipos menos frecuentes son los de niños impulsivos sin TDAH y niños con TDAH. En el grupo de 10 años se observa que el sub tipo de TDAH más común es el de niños sin TDAH, y los menos frecuentes son los de TDAH y tiempo de reacción lento con TDAH. Finalmente, en el grupo de 11 años el sub tipo de TDAH más común es el de tiempo de reacción lento sin TDAH, y el menos común el de TDAH.

De estos análisis se concluye que el sub tipo de niños impulsivos sin TDAH son los menos frecuentes de la muestra experimental según la herramienta Aula Nesplora.

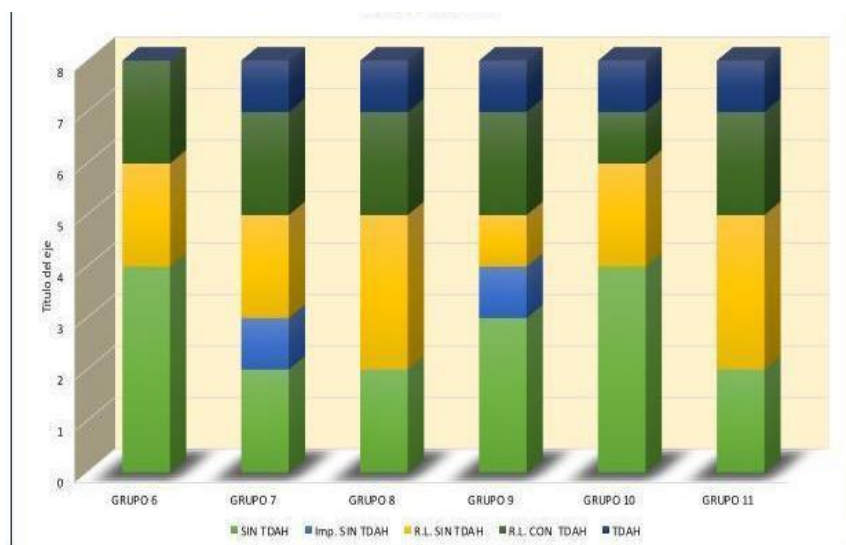
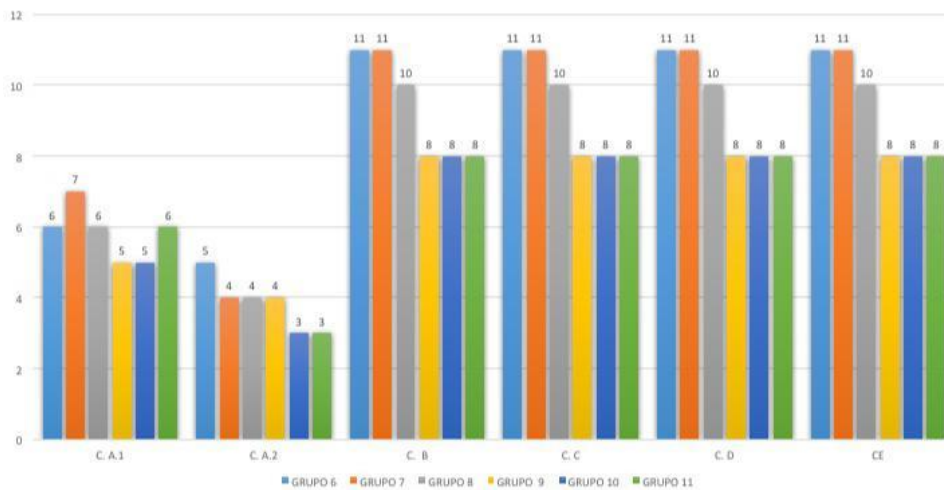


Figura 8: Resultados pre test muestra experimental en el Aula Nesplora

En el gráfico siguiente (figura 9) se detallan los criterios que cumplen los niños de la muestra experimental en el pre test, según el test DSM-5. Como puede observarse, dentro de los criterios del DSM-5 A1 y A2 el criterio más común para la muestra experimental es el A1 (inatención). Los criterios B, C, D y E se cumplen y son homogéneos para toda la muestra por grupos de edades, ya que son necesarios y excluyentes para el diagnóstico de trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad según el DSM-5.



*Figura 9: Resultados de los criterios de TDAH según DSM-5 grupo experimental pre test*

En el siguiente gráfico (figura 10) se presentan los sub tipos de TDAH en función de la herramienta Aula Nesplora, según la distribución por grupos de edad del estudio en el post test de la muestra experimental.

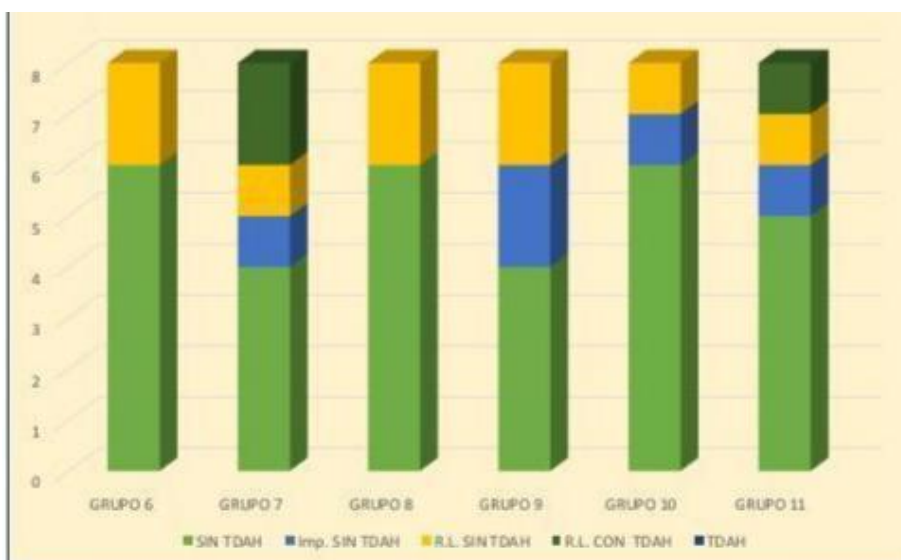
Se observa que, para el grupo de 6 años, el sub tipo de TDAH más frecuente es el de niños sin TDAH, desapareciendo los sub tipos de tiempo de reacción lento con TDAH, impulsivo sin TDAH y TDAH y, el menos frecuente, es el de tiempo de reacción lento sin TDAH. En el grupo de 7 años los sub tipos de TDAH más frecuentes son los de niños sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento con TDAH, y el sub tipo menos frecuente es el de niños con tiempo de reacción con TDAH, y los mucho menos frecuentes, niños impulsivos sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento sin TDAH. Para el grupo de 8 años el sub tipo más frecuente corresponde a niños sin TDAH y el menos frecuente al de tiempo de reacción lento sin TDAH. En el grupo de 9 años el sub tipo más común es el de niños sin TDAH, de igual modo que en el pre test, y los sub tipos menos frecuentes son los de niños impulsivos sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento sin TDAH, estos últimos difieren de los encontrados para el



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

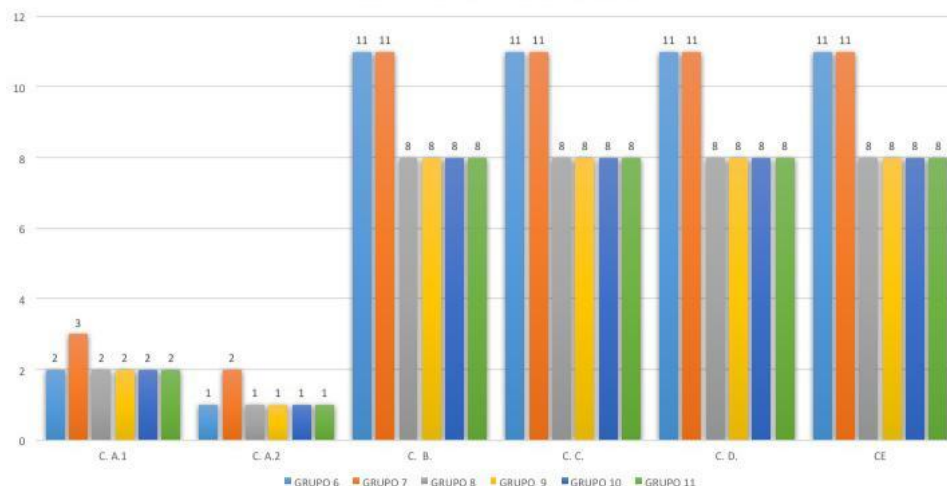
mismo grupo de edad en el pre test. En el grupo de 10 años se observa que el sub tipo de TDAH más común es el de niños sin TDAH, y los menos frecuentes son los de impulsivo sin TDAH y tiempo de reacción lento sin TDAH. Finalmente, en el grupo de 11 años el sub tipo de TDAH más común es el de niños sin TDAH, y los menos comunes son los niños con los sub tipos de niños con tiempo de reacción lento sin TDAH, niños con tiempo de reacción lento con TDAH, niños impulsivo sin TDAH, y desaparecen, los niños con TDAH.

De estos análisis se concluye que el sub tipo de niños con TDAH es el menos frecuente en la muestra experimental post test según la herramienta Aula Nesplora, dado que tras la intervención realizada estos niños han variado y ya no son diagnosticados como TDAH, sino que han pasado a ser categorizados como: tiempo de reacción lento con TDAH, tiempo de reacción lento sin TDAH e impulsivos sin TDAH.



*Figura 10: Resultados del test Aula Nesplora Post Test en la muestra Experimental*

En el gráfico siguiente (figura 11) se detallan los criterios que cumplen los niños de la muestra experimental en el post test, según el test DSM-5. Como puede observarse, dentro de los criterios del DSM-5 A1 y A2 el criterio más común para la muestra experimental fue el A1 (inatención). No obstante, estos valores han disminuido significativamente tras la intervención realizada en la exploración post test. Los criterios B, C, D y E se cumplen y son homogéneos para toda la muestra por grupos de edades, ya que son necesarios y excluyentes para el diagnóstico de trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad según el DSM-5.



**Figura 11:** Resultados de los criterios de Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad según DSM-5 grupo experimental Post test

En el siguiente gráfico (figura 12) se presentan los sub tipos de TDAH en función de la herramienta Aula Nesplora, según la distribución por grupos de edad del estudio en el pre test de la muestra control. Se observa que, para el grupo de 6 años el sub tipo de TDAH más frecuente es el de niños con tiempo de reacción lento sin TDAH y el menos frecuente el de niños sin TDAH, sin ningún caso de TDAH.

En el grupo de 7 años el sub tipo más frecuente es el de niños impulsivos sin TDAH, los sub tipos menos frecuentes son niños con tiempo de reacción lento sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento con TDAH, y el sub tipo mucho menos frecuente es el de niños con TDAH, sin ningún caso de niños sin TDAH.

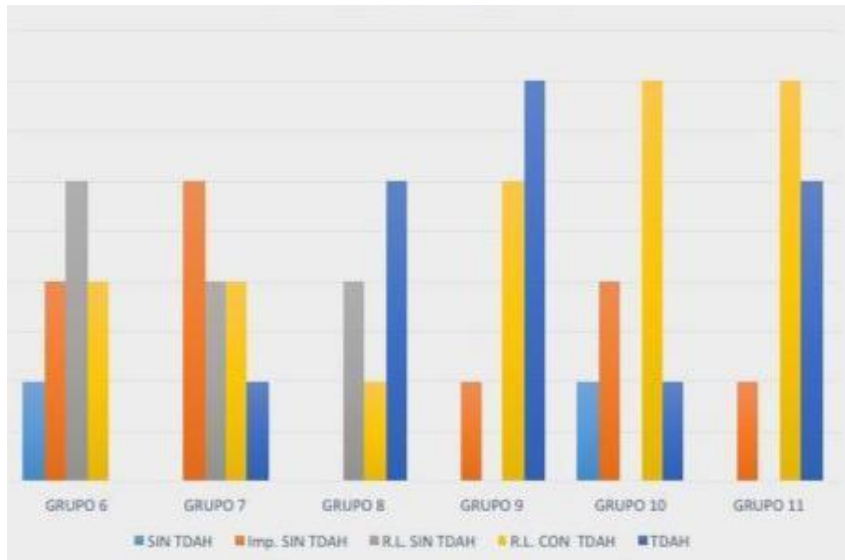
Para el grupo de 8 años el sub tipo más frecuente corresponde a niños con TDAH, el menos frecuente al de niños con tiempo de reacción lento sin TDAH y el mucho menos frecuente corresponde a niños con tiempo de reacción lento con TDAH. Con ningún niño en las categorías de sin TDAH y de niños impulsivos sin TDAH.

En el grupo de 9 años el sub tipo más común es el de niños con TDAH, el sub tipo menos frecuente es el de los niños tiempo de reacción lento con TDAH y el mucho menos frecuente el de niños impulsivos sin TDAH. No aparecen las categorías de niños sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento sin TDAH.

En el grupo de 10 años se observa que el sub tipo de TDAH más común es el de niños con tiempo de reacción lento con TDAH, el menos frecuente es niños impulsivos sin TDAH y los mucho menos frecuentes los de niños con TDAH y niños sin TDAH, sin ningún caso de tiempo de reacción lento sin TDAH.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Finalmente, en el grupo de 11 años, el sub tipo de TDAH más frecuente es el de tiempo de reacción lento con TDAH, seguido de niños con TDAH, y aparecen como mucho menos frecuentes niños impulsivos sin TDAH. No aparecen ningún niño en las categorías de sin TDAH y tiempo de reacción lento sin TDAH.

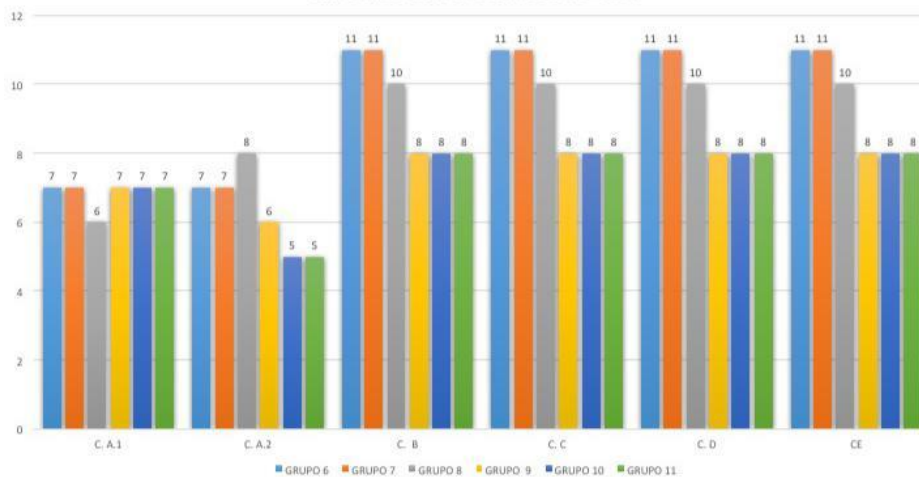


*Figura 12: Resultados del test Aula Nesplora Pre Test en la muestra Control*

En el gráfico siguiente (figura 13) se detallan los criterios para el diagnóstico del trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad, que cumplen los niños de la muestra control en el pre test, según el test DSM-5.

Como puede observarse, dentro de los criterios del DSM-5 A1 y A2 el criterio más común para la muestra control es el A1 (inatención), seguido muy de cerca por el criterio A2 (hiperactividad/impulsividad).

Los criterios B, C, D y E se cumplen y son homogéneos para toda la muestra por grupos de edades, ya que son necesarios y excluyentes para el diagnóstico de trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad según el DSM-5.



**Figura 13:** Resultados de los criterios de Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad según DSM-5 en la muestra Control Pre test

En el siguiente gráfico (figura 14) se presentan los sub tipos de TDAH en función de la herramienta Aula Nesplora, según la distribución por grupos de edad del estudio en el post test de la muestra control. Se observa que para el grupo de 6 años los sub tipos de TDAH más frecuentes son: niños sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento sin TDAH, y el menos frecuente es el de niños impulsivos sin TDAH, sin ningún caso de TDAH ni de tiempo de reacción lento con TDAH. Las diferencias observadas entre la exploración pre test y la post test son debidas a una variable extraña ya comentada: la toma de medicación, ya que en la exploración pre test ningún niño tomaba medicación pero en la exploración post test se recogió que 13 niños habían sido medicados durante los meses transcurridos en esta investigación.

En el grupo de 7 años los sub tipos más frecuentes son: niños sin TDAH, niños impulsivos sin TDAH y niños con tiempo de reacción lento sin TDAH. Los sub tipos menos frecuentes son niños con tiempo de reacción lento con TDAH y niños con TDAH. Como en el caso anterior, la variable extraña: toma de medicación, pudo influir en los resultados finales.

Para el grupo de 8 años el sub tipo más frecuente corresponde a niños sin TDAH, los menos frecuentes: niños con tiempo de reacción lento sin TDAH y niños con TDAH, y mucho menos frecuente corresponde a niños con tiempo de reacción lento con TDAH. Con ningún niño en la categoría de niños impulsivos sin TDAH. Como en caso anterior, la variable extraña, toma de medicación, pudo influir en los resultados finales.

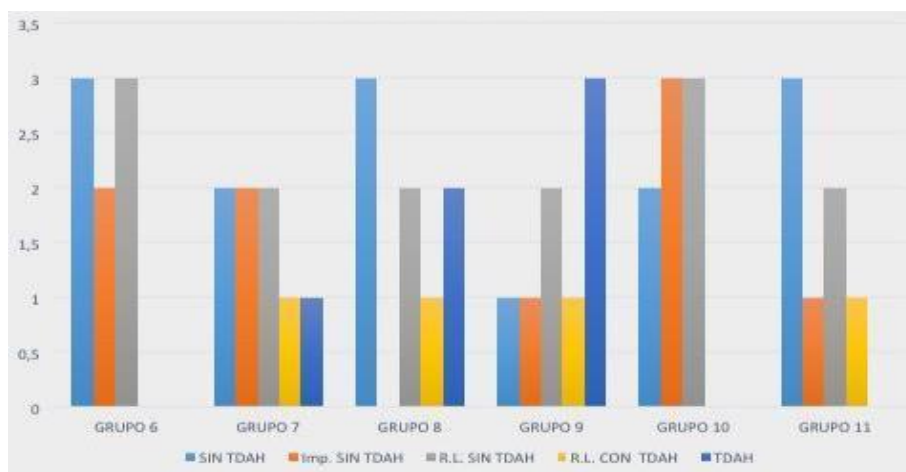
En el grupo de 9 años el sub tipo más común es el de niños con TDAH, el sub tipo menos frecuente es el de los niños con tiempo de reacción lento sin TDAH y los mucho menos frecuentes corresponde a niños impulsivos sin TDAH, tiempo de

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

reacción lento con TDAH y niños sin TDAH. Como en caso anterior, la variable extraña toma de medicación pudo influir en los resultados finales.

En el grupo de 10 años se observa que los sub tipos de TDAH más comunes son los de niños con tiempo de reacción lento sin TDAH y niños impulsivos sin TDAH, el menos frecuente es niños sin TDAH y desaparecen los niños con TDAH y niños con tiempo de reacción lento con TDAH. Como en caso anterior, la variable extraña toma de medicación pudo influir en los resultados finales.

Finalmente, en el grupo de 11 años, el sub tipo de TDAH más frecuente es el de niños sin TDAH, el menos frecuente el de tiempo de reacción lento sin TDAH, y aparecen como mucho menos frecuentes niños impulsivos sin TDAH y niños con tiempo de reacción lenta con TDAH. No aparecen ningún niño en la categoría de TDAH. Como en caso anterior, la variable extraña toma de medicación pudo influir en los resultados finales.

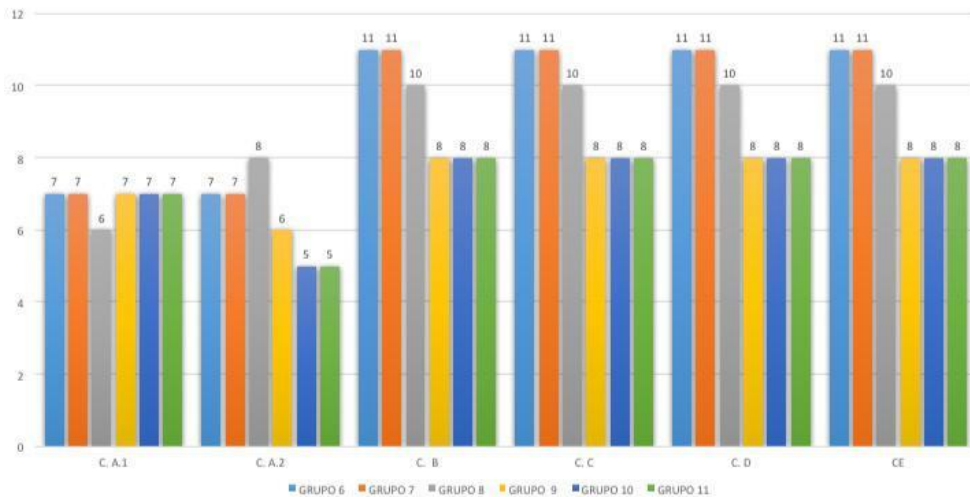


*Figura 14: Resultados del test Aula Nesplora Post Test en la muestra Control*

En el gráfico siguiente (figura 15) se detallan los criterios que cumplen los niños de la muestra control en el post test, según el test DSM-5.

Como puede observarse, dentro de los criterios del DSM-5 A1 y A2 el criterio más común para la muestra control es el A1 (inatención), seguido muy de cerca por el criterio A2 (hiperactividad/impulsividad), resultados homogéneos con los encontrados en la exploración inicial pre test de la muestra control, dado que estos niños no han recibido intervención.

Los criterios B, C, D y E se cumplen y son homogéneos para toda la muestra por grupos de edades, ya que son necesarios y excluyentes para el diagnóstico de trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad según el DSM-5.



**Figura 15:** Resultados de los criterios de Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad según DSM-5 en la muestra Control Post test

El objetivo de este apartado ha sido identificar los niños con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad de los que no lo son, a través de las dos herramientas diagnósticas utilizadas: Aula Nesplora y DSM-5. Estas herramientas son complementarias pero a su vez muestran diferencias en el diagnóstico, no sólo porque los criterios de ambas son diferentes sino porque, en el caso de Aula Nesplora, existen 5 categorías diagnósticas diferentes, mientras que en el DSM-5 aparecen 3 tipos de presentaciones de acuerdo a los dos criterios diagnósticos de inatención e hiperactividad/impulsividad. Se considera que se ha cumplido el objetivo planteado en este apartado, logrando la diferenciación y el diagnóstico de los niños con TDAH de la muestra experimental y control.

Las diferencias entre ambos resultados diagnósticos dieron consistencia, posteriormente, a los objetivos 3 (Detección de los alumnos con DEA) y 5 (Analizar la eficacia de los instrumentos diagnósticos utilizados de forma multidimensional a lo largo de la investigación, así como los síntomas asociados y/o comórbidos a cada trastorno), entendiendo la necesidad de investigar los diferentes resultados según la herramienta clínica diagnóstica, y, por otra parte, dados los diferentes criterios que cumplían los niños, tomaba consistencia la hipótesis de la existencia del Síntoma Déficit de Atención (SDA) producido por una Dificultad Específica del Aprendizaje (DEA) frente al Trastorno Déficit de Atención (TDA).

## 2. RESULTADOS DEL OBJETIVO 2

El segundo objetivo pretende realizar la comparación estadística de los resultados obtenidos entre la valoración inicial y final con los mismos instrumentos diagnósticos valorando todas las dimensiones y variables implicadas, tras la intervención eco psicopedagógica realizada en la muestra experimental.

### 2.1 Análisis de covarianza entre pre y post de los resultados del Aula Nesplora

**Tabla 25:** Análisis de covarianza pre y post muestra total Aula Nesplora

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
<b>Par 1</b>	Aula PRE Aula POST	1.022	1.076	0.160	0.699	1.346	6.371	44	0.000
<b>Par 2</b>	Aula POST Aula PRE	-1.022	1.076	0.160	-1.346	-0.699	-6.371	44	0.000

Los resultados obtenidos entre las variables correlacionadas test Aula pre y post, son estadísticamente significativos, dado que el valor de significación es inferior a 0,05 ( $p = 0,000$ ). Este análisis indica que los resultados obtenidos en la exploración pre y post por la muestra control y experimental están relacionados entre sí, pero existen diferencias entre ellos, como indica el valor de significación bilateral.

Es decir, los resultados obtenidos en la exploración inicial y la exploración final están relacionados entre sí, dado que se está midiendo el desempeño de los mismos niños en dos intervalos temporales distintos, con la única diferencia de la realización o no de intervención específica para su TDAH y/o su DEA en los niños de la muestra experimental.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

**Tabla 26:** Análisis de correlaciones de la muestra experimental pre y post en el test AULA Nesplora a través de la prueba de Correlación de Pearson

		AulaPre	AulaPost
AulaPre	Correlación de Pearson	1	,671**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	56	
AulaPost	Correlación de Pearson	,671**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Tabla 27:** Análisis de correlaciones de la muestra experimental pre y post en el test AULA Nesplora en el grupo experimental a través de la prueba tau b de Kendall

Correlaciones			AulaPre	AulaPos
tau_b de Kendall	AulaPre	Coeficiente de correlación	1,000	,625**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	56	56
	AulaPos	Coeficiente de correlación	,625**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Los resultados obtenidos entre las variables correlacionadas test Aula pre y post en la muestra experimental, son estadísticamente significativas, dado que el valor de significación en todos los análisis es inferior a 0,05 ( $p = 0,000$ ).

Estos resultados indican que, tras la intervención eco psicopedagógica recibida, los integrantes del grupo experimental presentaron mejoras significativas, ya que el análisis estadístico demostró que existían diferencias entre los resultados de la exploración inicial y los de la exploración final de estos niños.



**Tabla 28:** *Análisis de correlaciones de la muestra control pre y post en el test AULA Nesplora a través de la prueba de Correlación de Pearson*

		AULAPre	AULAPost
AULAPre	Correlación de Pearson	1	1,000
	Sig. (bilateral)		,03
	N	56	56
AULAPost	Correlación de Pearson	1,000	1
	Sig. (bilateral)	,03	
	N	56	56

**Tabla 29:** *Análisis de correlaciones de la muestra control pre y post en el test AULA Nesplora a través de la prueba tau b de Kendall*

			AULAPre	AULAPost
tau_b de Kendall	AULAPre	Coefficiente de correlación	1,000	1,000
		Sig. (bilateral)	.	,03
		N	56	56
	AULAPost	Coefficiente de correlación	1,000	1,000
		Sig. (bilateral)	.	,03
		N	56	56

Estos resultados estadísticos obtenidos en la comparación de los resultados pre y post del grupo control indican que existe relación entre las muestras valoradas (los resultados obtenidos en el Aula pre y los resultados en el Aula post por los integrantes de la muestra control), pero obteniendo siempre los mismos valores. Es decir, no existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones obtenidas por los niños del grupo control entre la exploración inicial y la exploración final.

Este resultado fue el esperado ya que los niños del grupo control no recibieron intervención específica.

**2.2 Análisis de los resultados de covarianza entre pre y post de la muestra total, experimental y control de los criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) del DSM-5**

**Tabla 30:** Análisis de covarianza pre y post muestra total en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad)

			<b>Correlaciones</b>			
			DSM-5TDAHpreINATENCIÓN	DSM-5TDAHpreHIPE RACTIVIDAD	DSM-5TDAHpostINAT ENCIÓN	DSM-5DDAHpostHIPE RACTIVIDAD
tau_b de Kendall	DSM-5TDAHpreINATENCIÓN	Coefficiente de correlación	1,000	,459	-,040	,247
		Sig. (bilateral)	.	,000	,696	,017
		N	112	112	112	112
	DSM-5TDAHpreHIPE RACTIVIDAD	Coefficiente de correlación	,459	1,000	-,289	-,264
		Sig. (bilateral)	,000	.	,003	,007
		N	112	112	112	112
	DSM-5TDAHpostINAT ENCIÓN	Coefficiente de correlación	-,040	-,289	1,000	,468
		Sig. (bilateral)	,696	,003	.	,000
		N	112	112	112	112
	DSM-5DDAHpostHIPE RACTIVIDAD	Coefficiente de correlación	,247	-,264	,468	1,000
		Sig. (bilateral)	,017	,007	,000	.
		N	112	112	112	112

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). \*

La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

La lectura de los resultados presentados en la tabla 30 indica que existe correlación entre todas las variables del estudio. Cuando esta correlación adquiere valores negativos, como por ejemplo entre los resultados obtenidos en el pre test del total de la muestra experimental y control en el criterio A1 (inatención) y en la exploración post test del mismo grupo en el criterio A1 (inatención), indica que las dos variables se correlacionan en sentido inverso, es decir, a valores altos en una de ellas le corresponden valores bajos en la otra y a viceversa.

Cuando existe una correlación positiva, como por ejemplo en el caso de los resultados obtenidos en el pre test de la muestra total en el criterio A1 (Inatención) y en el pre test del criterio A2 (Hiperactividad/Impulsividad) de la misma muestra, refleja que las dos variables se correlacionan en sentido directo. Es decir, a valores altos en una de las variables le corresponden valores altos en la otra, e igualmente con los valores bajos.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Con estos resultados se aclara que al obtener una correlación positiva en ambas variables estudiadas pueden observarse cambios en las mismas, es decir, cuando los valores del criterio A1 (inatención) aumentan o disminuyen también lo hacen los valores del criterio A2 (hiperactividad/impulsividad), pero estos cambios siguen en la misma dirección. Al analizar el desempeño de la muestra total en la evaluación pre test se observa que los criterios A1 y A2 del DSM-5 están relacionados entre sí, y a valores altos en uno de ellos le corresponden valores altos en el otro. Por el contrario, en los niños de la muestra experimental que han recibido tratamiento específico esta correlación no se observa, sino que aparece una correlación negativa, evidenciando mejores resultados en la exploración post test.

**Tabla 31:** *Análisis de covarianza pre y post muestra experimental en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de la prueba de Correlación de Pearson*

		<b>Correlaciones</b>			
		DSM - 5A1	DSM - 5A2	DMS5TDAH postINATEN CION	DSM- 5TDAHpost HIPERACTI VIDAD
DSM-5A1	Correlación de Pearson	1	,781	,258	,044
	Sig. (bilateral)		,000	,057	,752
	N	56	55	55	55
DSM-5A2	Correlación de Pearson	,781	1	,159	,141
	Sig. (bilateral)	,000		,243	,298
	N	56	56	56	56
DMS5TDAHpostINATE NCION	Correlación de Pearson	,258	,159	1	,148
	Sig. (bilateral)	,057	,243		,276
	N	56	56	56	56
DSM- 5TDAHpostHIPERACTI VIDAD	Correlación de Pearson	,044	,141	,148	1
	Sig. (bilateral)	,752	,298	,276	
	N	56	56	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Como en la tabla anterior de la comparación de la muestra total, en la comparación de los resultados obtenidos en la muestra experimental para los criterios A1 y A2 del manual DSM-5 (tabla 31) se observa correlación entre todas las variables, adquiriendo valores positivos en todos los casos. Asimismo, se puede observar que existen diferencias significativas entre los resultados pre y post. Estos resultados indican que la intervención ha resultado efectiva, ya que varían los valores y los niños del grupo experimental mejoran.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

**Tabla 32:** Análisis de covarianza pre y post muestra experimental en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de la prueba tau b de Kendall

			<b>Correlaciones</b>			
			DSM-5A1	DSM-5A2	DMS5TDAHpostIN ATENCION	DSM-5TDAHpostHIPERACTIVIDAD
tau_b de Kendall	DSM-5A1	Coeficiente de correlación	1,000	,781**	,258	,044
		Sig. (bilateral)	.	,000	,058	,748
		N	55	55	55	55
	DSM-5A2	Coeficiente de correlación	,781**	1,000	,159	,141
		Sig. (bilateral)	,000	.	,240	,294
		N	55	56	56	56
	DMS5TDAHpostIN ATENCION	Coeficiente de correlación	,258	,159	1,000	,148
		Sig. (bilateral)	,058	,240	.	,272
		N	55	56	56	56
	DSM-5TDAHpostHIPERACTIVIDAD	Coeficiente de correlación	,044	,141	,148	1,000
		Sig. (bilateral)	,748	,294	,272	.
		N	55	56	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

El resultado de la prueba tau-b de Kendall corroboran los datos encontrados por el coeficiente de correlación de Pearson, dado que aparecen correlaciones positivas en todas las variables estudiadas, demostrando la efectividad de la intervención realizada.

**Tabla 33:** Análisis de covarianza pre y post muestra control en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de Coeficiente de Correlación de Pearson

		Correlaciones			
		DSM-5TDAHpreINATENCIÓN	DSM-5TDAHpreHIPERACTIVIDAD <sup>**</sup>	DSM-5TDAHpostINATENCIÓN	DSM-5DDAHpostHIPERACTIVIDAD <sup>**</sup>
DSM-5TDAHpreINATENCIÓN	Correlación de Pearson	1	,377 <sup>**</sup>	,184	,344 <sup>**</sup>
	Sig. (bilateral)		,42	,174	,10
	N	,12	56 <sup>**</sup>	56	56 <sup>*</sup>
DSM-5TDAHpreHIPERACTIVIDAD	Correlación de Pearson	,377 <sup>**</sup>	1	-,097	,308 <sup>*</sup>
	Sig. (bilateral)	,45		,478	,021
	N	56	56	56	56 <sup>**</sup>
DSM-5TDAHpostINATENCIÓN	Correlación de Pearson	,184	-,097	1	,382 <sup>**</sup>
	Sig. (bilateral)	,174	,478		,34
	N	56 <sup>**</sup>	56	56	56
DSM-5DDAHpostHIPERACTIVIDAD	Correlación de Pearson	,344 <sup>**</sup>	,308 <sup>*</sup>	,38	1
	Sig. (bilateral)	,10	,21	,42	,012
	N	56	56	56	56

Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre todas las variables del estudio para la muestra control, adquiriendo valores negativos y positivos. Para valorar las diferencias entre los resultados se observa el nivel de significación bilateral. Este resultado, en la mayoría de los casos, es superior al nivel de significación establecido ( $p < 0,05$ ), como por ejemplo en el caso de los valores obtenidos por el grupo control en el pre test para el criterio A1 (Inatención) y los obtenidos en el post test del mismo criterio en el mismo grupo, indicando que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las dos valoraciones. En los casos donde el nivel de significación es menor al establecido ( $p < 0,05$ ) sí que podrían observarse diferencias leves entre ambos diagnósticos, pero estas únicamente aparecen en el criterio A2 (Hiperactividad/Impulsividad) entre el pre test y el post test.

Estas diferencias en el criterio que mide la hiperactividad/impulsividad de los niños podrían deberse a la variable extraña de medicación, dado que como ya se ha comentado en apartados anteriores de la presente tesis, algunos niños indicaron la toma de medicación para su TDAH en la exploración post test.

**Tabla 34:** Análisis de covarianza pre y post muestra control en función del criterio DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) en función de la prueba tau-b de Kendall

			<b>Correlaciones</b>			
			DSM-5TDAHpreINATENCIÓN	DSM-5TDAHpreHIPERACTIVIDAD	DSM-5TDAHpostINATENCIÓN	DSM-5DDAHpostHIPERACTIVIDAD
tau_b de Kendall	DSM-5TDAHpreINATENCIÓN	Coeficiente de correlación	1	,377	,184	,344
		Sig. (bilateral)		,42	,174	,10
		N	56	56	56	56
	DSM-5TDAHpreHIPERACTIVIDAD	Coeficiente de correlación	,377	1	-,097	,308
		Sig. (bilateral)	,45		,478	,021
		N	56	56	56	56
	DSM-5TDAHpostINATENCIÓN	Coeficiente de correlación	,184	-,097	1	,382
		Sig. (bilateral)	,174	,478		,34
		N	56	56	56	56
	DSM-5DDAHpostHIPERACTIVIDAD	Coeficiente de correlación	,344	,308	,38	1
		Sig. (bilateral)	,10	,21	,42	,012
		N	56	56	56	56

Los resultados obtenidos por la prueba tau\_b de Kendall en el grupo control pre y post test para los criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) del DSM-5 (tabla 34) corroboran los resultados del Coeficiente de Correlación de Pearson, indicando que todas las variables del estudio de la muestra control están correlacionadas entre sí con valores positivos y negativos y obteniendo, en su mayoría, valores de significación mayores a lo establecido, lo que indica que no existen diferencias entre las dos medidas. Como en el caso anterior, únicamente se observan leves diferencias entre el pre y el post del criterio que mide la Hiperactividad/Impulsividad (A2), basándose estas en la toma de medicación.

### 2.3 Comparación de grupos de investigación en los instrumentos Aula Nesplora y criterios de trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad A1 (inatención) y A2 (hiperactividad) del manual DSM-5

**Tabla 35:** Comparación entre grupo experimental y grupo control pre y post en los instrumentos Aula Nesplora y criterios DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad, impulsividad)

	Estadísticas de grupo				
	GRUPO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
AulaPreTotal	Grupo experimental	56	2,57	1,373	,184
	Grupo control	56	3,38	1,459	,195
AulaPostTotal	Grupo experimental	56	1,59	,949	,127
	Grupo control	56	3,39	1,436	,192
DSM-5TDAHpreINATENCIONTotal	Grupo experimental	55	,78	,417	,056
	Grupo control	56	,70	,464	,062
DSM-5TDAHpreHIPERACTIVIDADTotal	Grupo experimental	56	1,71	,706	,094
	Grupo control	56	,68	,471	,063
DMS5TDAHpostINATENCIONTotal	Grupo experimental	56	,30	,464	,062
	Grupo control	56	,71	,456	,061
DSM-5TDAHpostHIPERACTIVIDADTotal	Grupo experimental	56	,11	,312	,042
	Grupo control	56	,61	,493	,066

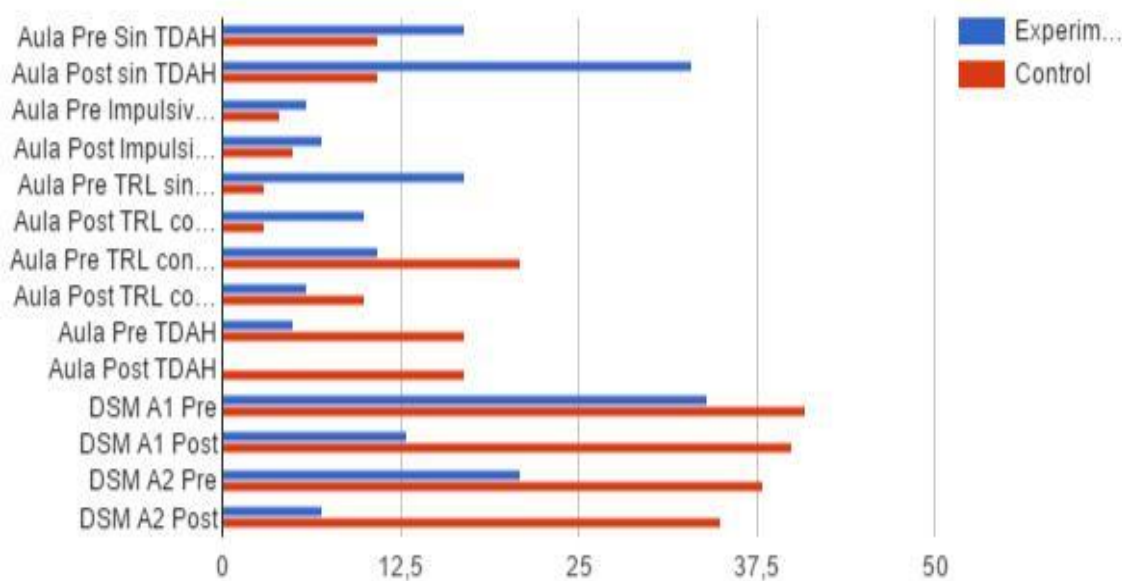
**Tabla 36:** Comparación entre grupo experimental y grupo control pre y post en los instrumentos Aula Nesplora y criterios DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad, impulsividad)

		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de calidad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior Superior	
AulaPreTotal	Se asumen varianzas iguales	,152	,698	-	1	,003	-	,268	-	-
	No se asumen varianzas iguales			3,00	109	,003	,804	,268	1,334	,273

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

		6								
AulaPostT otal	Se asumen varianzas iguales	14,2 50	,000	- 7, 8 4 2	1 1 0 0	,000	- 1,80 4	,230	- 2,25 9	- 1,34 8
	No se asumen varianzas iguales			- 7, 8 4 2	9 5, 3 7 1	,000	- 1,80 4	,230	- 2,26 0	- 1,34 7
DSM- 5TDAHpre INATENCI ÓNTotal	Se asumen varianzas iguales	4,19 7	,043	1, 0 1 9	1 0 9	,310	,085	,084	- ,081	,251
	No se asumen varianzas iguales			1, 0 2 0	1 0 8, 1 5 0	,310	,085	,084	- ,080	,251
DSM- 5TDAHpre HIPERAC TIVIDADT otal	Se asumen varianzas iguales	,568	,453	9, 1 2 9	1 1 0	,000	1,03 6	,113	,811	1,26 1
	No se asumen varianzas iguales			9, 1 2 9	9 5, 8 7 8	,000	1,03 6	,113	,811	1,26 1
DMS5TDA HpostINA TENCION Total	Se asumen varianzas iguales	,169	,682	- 4, 7 2 5	1 1 0	,000	- ,411	,087	- ,583	- ,238
	No se asumen varianzas iguales			- 4, 7 2 5 6	1 0 9, 9 6 6	,000	- ,411	,087	- ,583	- ,238
DSM- 5TDAHpo stHIPERA CTIVIDAD Total	Se asumen varianzas iguales	64,1 31	,000	- 6, 4 1 4	1 1 0	,000	- ,500	,078	- ,654	- ,346
	No se asumen varianzas iguales			- 6, 4 1 4	9 3, 0 0 4	,000	- ,500	,078	- ,655	- ,345





*Figura 16:* Puntuaciones grupo experimental y grupo control pre y post test en las herramientas Aula Nesplora y criterios del DSM-5 para trastorno de déficit de atención: A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad)

Al realizar la comparación estadística (figura 16) de los resultados obtenidos entre la valoración pre y post con los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y DSM-5, valorando todas las dimensiones y variables implicadas, y tras la intervención eco psicopedagógica y multidimensional específica en la muestra experimental, estos se relacionan con lo que el DSM-5 señala: “el diagnóstico provisional se puede utilizar cuando exista una fundada suposición de que al final se cumplirán todos los criterios de un trastorno, aunque en el momento de establecer el diagnóstico no exista información suficiente para considerarlo definitivo” (DSM-5, 2014, p. 23). Los criterios de diagnóstico de la Sección II correspondiente a trastornos del neurodesarrollo del DSM-5 están muy definidos, lo que provoca en investigaciones como la que nos ocupa recurrir a lo que el propio DSM-5 califica de “múltiples diagnósticos a los cuadros que reúnan los criterios de más de un trastorno del DSM-5” (DSM-5, 2014, p. 21).

En consecuencia, y dado que la hipótesis que subyace en esta investigación es que, tras un diagnóstico de TDAH 314.00, existen dificultades específicas del aprendizaje como lo es la dislexia 315.00(F81.0), comórbida con el primero, recurriremos al objetivo 3 de esta tesis: Detección de los alumnos con DEA clasificados en función de los criterios del DSM-5.

Uno de los criterios coincidentes en las dos herramientas diagnósticas: AULA y DSM-5, utilizadas en esta investigación es el de déficit de atención. El síntoma como tal corresponde a una variación de las funciones normales o de las sensaciones que perciben los diferentes contextos del niño (individual, familiar, escolar, entre iguales y sociocultural) que manifestaría la inatención, utilizándose posteriormente para su diagnóstico diferencial como indicador que determinaría si existe un trastorno, teniendo en cuenta el hecho de que éste presenta síntomas específicos. Siendo señal de alarma dependiendo de la herramienta diagnóstica que lo confirme.

El conjunto de síntomas recogidos en la investigación nos ha aportado la posibilidad de poder diferenciar los síndromes (conjunto de síntomas que en el diagnóstico se determinaron como por ejemplo de síndrome de la Tourette) que hemos excluido de la investigación de los trastornos generales del desarrollo, como así los clasifica el DSM-5 al presentar dentro de este apartado los trastornos específicos del aprendizaje.

En el caso de la inatención, criterio que nos ocupa, se ha valorado, estudiado y tratado como indicador de cualquier trastorno, no determinante por sí mismo del trastorno TDAH; de aquí que, junto a la impulsividad, en la herramienta diagnóstica Aula se analizó si existía inatención o no.

Pero, atendiendo y respetando los criterios del DSM-5, era indispensable conocer si la inatención en los casos diagnosticados con o sin hiperactividad, correspondía directamente al trastorno TDAH, específicamente en algunos tipos de trastornos específicos del aprendizaje, cuyo diagnóstico corresponde al objetivo 3: detección de los alumnos con DEA clasificados en función de los criterios del DSM-5

La eficacia del tratamiento multidimensional de los diferentes síntomas que presentaban los participantes de la muestra experimental ha sido reforzada por los resultados post test, en el caso de la herramienta Aula: se mantienen 6 niños con tiempo de reacción lento e inatención y 7 niños con impulsividad, en total 13 niños con inatención sin hiperactividad, 43 niños sin TDAH de los cuales 10 niños manifiestan un tiempo de reacción lento sin TDAH. En el caso de la herramienta DSM-5, se confirman que los mismos 13 niños de la investigación con TDAH presentan inatención (criterio A1), y el criterio A2 (hiperactividad/impulsividad) se refleja en 7 niños, mostrando que 36 niños de la muestra experimental no presentaban TDAH.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Si analizamos los resultados encontramos que 7 de los ítems diagnosticados como inatentos e impulsivos por Aula, son contemplados por el DSM-5 como TDAH con presentación predominantemente hiperactiva/impulsiva (entendiendo que estos dos síntomas o criterios, “hiperactividad” e “impulsividad” son unidos en un mismo criterio: 314(F90.0)), por lo que no se especifica cuál de los dos criterios cumple el ítem diagnosticado. En la investigación se comprueba que estos 7 ítems identificados son los mismos en las dos herramientas exploratorias, y a los que la herramienta Aula sí determina “impulsividad”.

### **3. RESULTADOS DEL OBJETIVO 3**

En este objetivo se contempla la detección de los alumnos con DEA clasificados en función de los criterios del DSM-5 en: a) DEA con dificultades en la lectura (dislexia), b) DEA con dificultad matemática (discalculia), c) DEA con Trastorno específico del lenguaje (TEL) y d) DEA con trastornos de la comunicación (trastorno fonológico/ retraso del lenguaje).

#### **3.1. Resultados del test DST-J para la detección de riesgo de dislexia.**

##### **Criterio A.**

##### **3.1.1. Resultados muestra experimental diagnóstico dislexia**

El diagnóstico de la dificultad específica del aprendizaje dislexia se realizó a través del test DST-J. En algunos casos se utilizó el test PROLEC-R para complementar el diagnóstico.

**Tabla 37:** *Test DST-J pre test de la muestra experimental*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Sin riesgo	5	8.92
	Riesgo leve	6	10.71
	Riesgo moderado	15	26.78
	Riesgo alto	30	53.57
Total		56	100,0

Del análisis estadístico se concluye que el grupo experimental está compuesto por 5 niños sin riesgo de dislexia (8.92%); 6 niños, con riesgo leve (10.71 %); 15 niños, con riesgo moderado (26.78 %) y 30 niños con riesgo alto (53.37 %), siendo éste el tipo de dislexia más común en la muestra experimental pre test.

La lectura de estos resultado nos indica que más de la mitad de los niños de la muestra experimental con TDAH presentaban riesgo de dislexia alto, que significa a través del test DST-J una dislexia severa, además de dislexia moderada en los casos de niños con riesgo moderado en más de un tercio de la muestra experimental y dislexia leve en un porcentaje inferior de esta misma muestra. En resumen, del total de la muestra experimental diagnosticados previamente de TDAH únicamente 5 participantes no presentaban ningún riesgo de dislexia. Estos resultados indican el alto

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

grado de comorbilidad entre ambos trastornos, y justifican la intervención multidimensional realizada en este estudio.

**Tabla 38:** Test DST-J post test de la muestra experimental

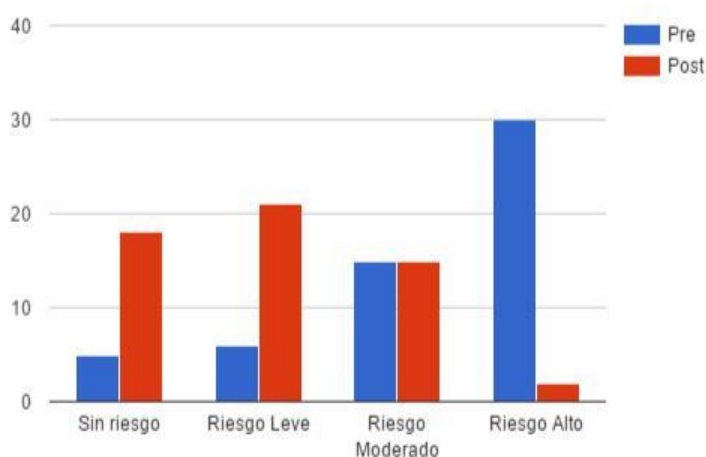
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Sin riesgo	18	32.14
	Riesgo Bajo	21	37.5
	Riesgo Moderado	15	26.78
	Riesgo alto	2	3.57
Total		56	100,0

Del análisis estadístico descriptivo de la muestra experimental se concluye que tras la intervención hay 18 niños sin riesgo de dislexia (32.14%); 21 niños, con riesgo leve (37.5 %); 15 niños, con riesgo moderado (26.78 %) y 2 niños con riesgo alto de dislexia severa (3.57%).

La lectura de estos resultados indica que tras la intervención realizada el riesgo de la aparición de la dislexia disminuye significativamente, hasta la completa desaparición de este trastorno en más de un tercio de la muestra experimental. Los niños con dislexia severa pasan a presentar dislexias moderadas y leves, salvo en 2 casos excepcionales, como se puede observar en el gráfico correspondiente (figura 17).

Como se observa en el gráfico posterior (figura 17), los resultados de la exploración post test fueron significativamente mejores en todos los aspectos que los obtenidos en la exploración pre test de la muestra experimental.

Esta disminución de la dificultad de aprendizaje: dislexia en el post test, también influye en los resultados encontrados en el diagnóstico del TDAH en la misma exploración, dado que al presentar un grado de comorbilidad tan alto en la muestra experimental ambos trastornos resultaron comórbidos, y por ello, al mejorar y disminuir uno de ellos también lo hacían el otro. Lo que justifica el tratamiento de las DEA para mejorar los resultados de los niños con esta dificultad y TDAH.



*Figura 17:* Gráfico de comparación entre el pre y el post test del grupo experimental en el test DST-J

### 3.1.2. Resultados iniciales de la muestra Control Criterio Dislexia

**Tabla 39:** Test DST-J pre test de la muestra control

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Sin riesgo	30	53.57
	Riesgo leve	10	17.85
	Riesgo moderado	7	12.5
	Riesgo alto	9	16.07
Total		56	100,0

Del análisis estadístico de la muestra control se concluye que ésta se compone de 30 niños sin riesgo de dislexia (53.57%); 10 niños, con riesgo leve (17.85 %); 7 niños, con riesgo moderado (12.5%) y 9 niños, con riesgo alto (16.07 %), siendo el diagnóstico más común en la muestra control pre test niños sin riesgo de dislexia.

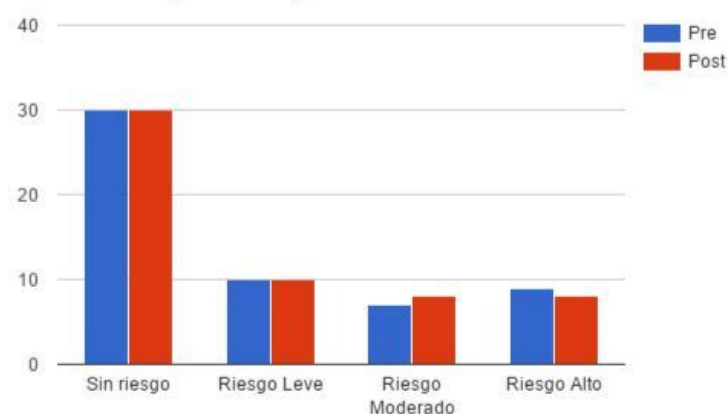
La lectura de estos resultado nos indica que aproximadamente la mitad de la muestra control sufre la DEA: dislexia en sus diferentes grados de severidad, igualando estos resultados a sus homólogos sin dislexia, ya que la otra mitad de la muestra control no presentó riesgo de dislexia.

**Tabla 40:** Test DST-J post test de la muestra control

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Sin riesgo	30	53.57
	Riesgo leve	10	17.85
	Riesgo moderado	8	14.28
	Riesgo alto	8	14.28
Total		56	100,0

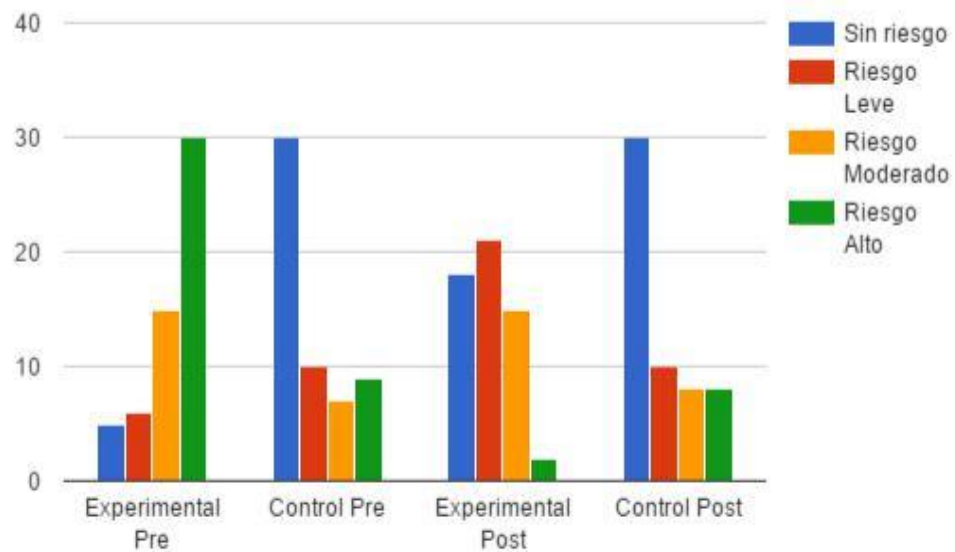
Del análisis estadístico descriptivo de la muestra control se concluye que esta se compone de 30 niños sin riesgo dislexia (53.57 %); 10 niños, con riesgo de dislexia leve (17.85%); 8 niños, con riesgo moderado (14.28 %) y 8 niños, con riesgo alto de dislexia severa (14.28 %).

Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 18), los resultados del grupo control en la exploración pre test y en la exploración post test presentan leves variaciones, ya que estos niños no han recibido intervención específica dentro del marco de esta tesis. Las leves diferencias observadas, únicamente un niño que presentó una dislexia severa en la exploración pre test y en la exploración post test presentó riesgo moderado, puede deberse a factores de intervención externos.



*Figura 18:* Gráfico de comparación entre el pre y el post test del grupo control en el test DST-J

3.1.3 Análisis comparativa pre y post grupo experimental y control para el diagnóstico de dislexia con el instrumento DST-J



*Figura 19:* Gráfico comparativo entre pre y post grupo experimental y grupo control según el DST-J

Al analizar el gráfico comparativo de resultados (Figura 19) se observa que el grupo experimental presenta una gran variación en sus resultados entre la exploración inicial y la exploración final, mientras que en el grupo control estas variaciones son mínimas. Estas diferencias son debidas a la intervención eco psicopedagógica realizada, dado que únicamente el grupo experimental ha recibido tratamiento específico entre las dos exploraciones, mejorando sus dificultades de aprendizaje y su TDAH.



### **3.2. Resultados sobre la detección de riesgo de discalculia. Criterio B**

**Tabla 41:** *Detección discalculia asociada a dislexia pre test de la muestra experimental según los criterios del DSM-5*

<b>Diagnóstico Pre test Dislexia + Discalculia DSM-5</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Dislexia+Discalculia	1	,7	1,8	96,4
	Total	56		100,0	
Perdidos	Sistema	0	0		
Total		56	100,0		

Tanto en la exploración inicial pre test de la muestra experimental como en la final post test únicamente se encontró un caso de discalculia asociada a dislexia, diagnosticadas ambas patologías con los criterios diagnósticos del manual DSM-5. Este niño presentó mejoras cualitativas significativas tras la intervención ecopsicopedagógica realizada pero estas no fueron suficientes para obtener un mejor desempeño en las pruebas diagnósticas.

Las mejoras cualitativas del niño con dislexia y discalculia entre la exploración inicial y la exploración final se resumen en:

- Mejoras en la automatización de operaciones matemáticas básicas.
- Mejoras en conocimientos numéricos.
- Mejoras significativas en la atención sostenida y el uso de la memoria de trabajo.
- Mejoras cualitativas en el cálculo.
- Mejoras en la comprensión del enunciado y en la resolución de problemas matemáticos de distintos niveles.
- Mejoras en la representación en la memoria de trabajo de los componentes del problema matemático.
- Mejoras en la elaboración y aplicación de estrategias y procedimientos matemáticos.
- Mejoras en el conocimiento de aspectos matemáticos específicos.

### **3.3. Resultados para la detección de trastorno específico del lenguaje y dislexia: TEL. Criterio C.**

#### **Resultados pre y post test de la muestra experimental en el criterio TEL asociado a dislexia.**

Para el diagnóstico del trastorno específico del lenguaje (TEL) se utilizaron los criterios diagnósticos del Manual DSM-5. Complementariamente, en algunos casos donde fue necesario se utilizó la Prueba de Lenguaje Oral de la Universidad de Navarra (PLON-R) en su versión de 6 años, a fin de corroborar y especificar el diagnóstico realizado, utilizándose únicamente en los ítems correspondientes al grupo de edad de 6 años. También se utilizó el Examen Logopédico de Articulación ELA-ALBOR en los casos requeridos para valorar la articulación de los menores. Ambas herramientas fueron necesarias para complementar el diagnóstico previo realizado.

**Tabla 42:** *Detección TEL asociado a dislexia pre test de la muestra experimental según los criterios diagnósticos del Manual DSM-5*

<b>Diagnóstico Pre test Dislexia +TEL DSM-5 muestra experimental</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Dislexia+TEL	1	,7	1,8	83,9
	Total	56		100,0	
Perdidos	Sistema	0	0		
Total		56	100,0		

Del análisis estadístico de la muestra experimental pre test, se concluye que hay 1 niño con diagnóstico de TEL y con riesgo de dislexia (1,8 %) del total.

**Tabla 43:** *Detección TEL asociado a dislexia post test de la muestra experimental*

<b>Diagnóstico Post test Dislexia +TEL DSM-5 muestra experimental</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Dislexia+TEL	1	,7	1,8	83,9
	Total	56		100,0	
Perdidos	Sistema	0			
Total		56	100,0		

Del análisis estadístico descriptivo de la muestra experimental post test en el criterio TEL y dislexia se concluye que hay 1 niño con diagnóstico de TEL con riesgo de dislexia (1,8 %).

Como puede observarse en las tablas 42 y 43, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la exploración pre test y la post test, pero sí que se observaron mejoras cualitativas tras la intervención realizada.

Las principales mejoras cualitativas observadas se resumen en:

- Mejoras en el acceso al léxico.
- Aumento del nivel de vocabulario simple y complejo.
- Mejoras en la estructuración gramatical.
- Mejoras significativas en el tiempo de evocación y en la estructuración de enunciados.

### **3.4. Resultados para la detección Criterio D: trastornos de la comunicación (fonológico/ retraso del lenguaje)**

#### **Análisis estadístico de los resultados pre y post test de la muestra experimental Criterio D: trastornos de la comunicación (trastorno fonológico/ retraso del lenguaje) junto con dislexia.**

Para el diagnóstico de los trastornos de la comunicación, trastorno fonológico/retraso del lenguaje se utilizaron los criterios diagnósticos del Manual DSM-5. Complementariamente, en algunos casos donde fue necesario se utilizó la Prueba de Lenguaje Oral de la Universidad de Navarra (PLON-R) en su versión de 6 años, a fin de corroborar y especificar el diagnóstico realizado, utilizándose únicamente en los ítems correspondientes al grupo de edad de 6 años. También se utilizó el Examen Logopédico de Articulación ELA-ALBOR en los casos requeridos para valorar la articulación de los menores. Ambas herramientas fueron necesarias para complementar el diagnóstico previo realizado.

**Tabla 44:** *Detección retraso del lenguaje asociado a dislexia pre test de la muestra experimental*

<b>Diagnóstico Pre test Dislexia +Trastorno fonológico DSM-5 muestra experimental</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		a	e	válido	acumulado
	Dislexia+retraso del lenguaje	3	2,2	5,4	82,1
	Total	56			
Perdidos	Sistema	0			
Total		56	100,0		

Del análisis estadístico de la muestra experimental, se concluye que existen 3 niños con diagnóstico de trastornos de la comunicación (trastorno fonológico/ retraso del lenguaje con riesgo de dislexia (5,4 %).

**Tabla 45:** *Detección retraso del lenguaje asociado a dislexia post test de la muestra experimental*

<b>Diagnóstico Post test Dislexia+trastornos fonológicos DSM-5 muestra experimental</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	a	e		
Dislexia+retraso del lenguaje	3	2,2	5,4	82,1
Total	56		100,0	
Perdidos	0			
Total	56			

Del análisis estadístico de la muestra experimental, se concluye que existen 3 niños con diagnóstico de trastornos de la comunicación (Trastorno fonológico/ retraso del lenguaje) con riesgo de dislexia (5,4 %).

Como puede observarse en las tablas 44 y 45, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la exploración pre test y la post test, pero sí que se observaron mejoras cualitativas tras la intervención realizada.

Las principales mejoras cualitativas observadas se resumen en:

- Mejoras en la motricidad bucofonatoria.
- Mejoras en la discriminación y memoria secuencia auditiva.
- Mejoras en aspectos fonológicos, como por ejemplo en la adquisición de patrones de articulación complejos.
- Mejoras en aspectos semánticos concretos, como por ejemplo en la comprensión semántica de oraciones simples.
- Mejoras en aspectos morfosintácticos, como en la formación de oraciones simples, adecuación de la concordancia, desinencias verbales, etc.

El propósito de este objetivo fue detectar y diagnosticar los diferentes tipos de trastornos específicos de aprendizaje relacionados con la dislexia, discalculia, TEL (trastorno específico del lenguaje) y comunicación (trastorno fonológico y retraso del lenguaje) que cursan en educación primaria con el síntoma trastorno déficit de atención con o sin hiperactividad. El motivo de este objetivo cubre dos ámbitos de diagnóstico que se han de considerar imprescindibles para evitar la incidencia del fracaso escolar provocada por las dificultades específicas del aprendizaje sin detectar ni determinar, que cursan junto al TDAH: una es la detección de la DEA y por otro lado el grado de TDAH, ya realizado en objetivo 1, que puede llegar incluso a desaparecer al tratar la DEA como demuestra este estudio, lo que convierte en estos casos específicos al TDAH en un síntoma de déficit de atención (SDA).

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El procedimiento ha supuesto realizar a la muestra total de la investigación el test DSM-5 en todos los casos, el test DST-J para la detección del riesgo de dislexia de 6 a 11 años, representados sus resultados estadísticamente, los criterios del DSM-5 para los diagnósticos de discalculia, retraso del lenguaje y trastorno específico del lenguaje, y un inventario de discriminación fonológica auditiva y visual (EVAF), de forma complementaria, para su posterior plan de intervención eco psicopedagógica.

Los cuatro pilares de la intervención psicopedagógica incidían en el tratamiento del TDAH y de las DEA diagnosticadas en la muestra experimental correspondiendo, como puede observarse en el gráfico posterior (figura 20), del total de la muestra experimental a: 51 niños con riesgo de dislexia, de los cuales, 30 niños tenían riesgo alto, 15 niños con riesgo moderado y 6 niños con riesgo leve, quedando 5 niños sin riesgo de dislexia. De los niños que presentaron diferentes riesgos de dislexia en la muestra experimental, un niño presentaba discalculia, un niño presentaba TEL y tres niños presentaban retraso del lenguaje.



*Figura 20: Resultados test DST-J muestra experimental pre test*

Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 21), en la exploración post test de la muestra experimental 18 niños no presentaban riesgo de dislexia, y 38 niños seguían presentando riesgo de dislexia, pero encontramos solo dos niños con riesgo alto (dislexia severa), 15 niños con riesgo moderado (dislexia moderada) y 21 niños con riesgo bajo (dislexia leve).

En conclusión, como puede observarse al comparar las figuras 20 y 21, se produjo una mejora sustancial de su DEA: dislexia tras la intervención realizada, produciéndose un movimiento descendente de la gravedad del diagnóstico de dislexia en toda la muestra experimental.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

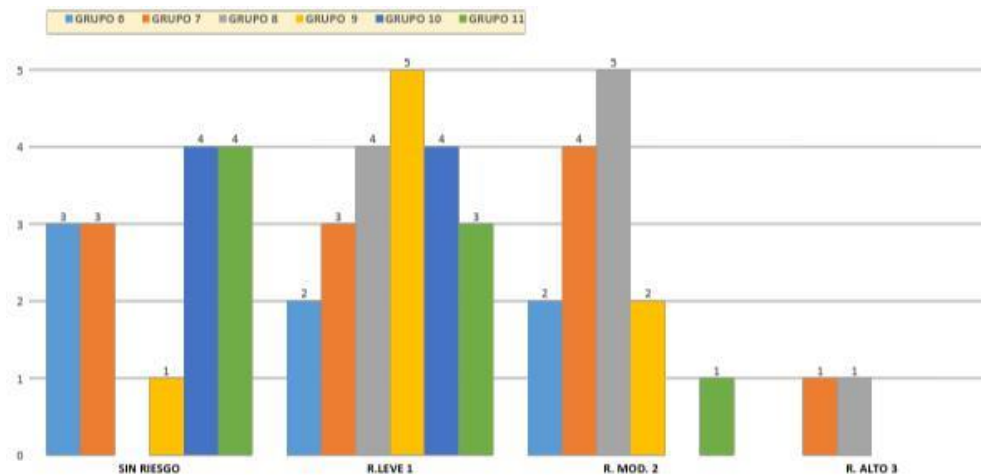


Figura 21: Resultados test DST-J muestra experimental post test

Como se observa en el gráfico posterior (figura 22) de la muestra control se detectaron en la exploración pre test 26 niños con riesgo de dislexia, de los que 9 niños presentaban riesgo alto de dislexia, 7 niños riesgo moderado y 10 niños riesgo leve.



Figura 22: Resultados test DST-J muestra control pre test

Al analizar el gráfico posterior (figura 23) se observa que en el grupo control post test han aparecido leves variaciones debidas a variables externas explicadas con anterioridad.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



*Figura 23: Resultados test DST-J muestra control post test*

En toda la muestra experimental se realizó una exploración de la lateralidad de cada niño a través del Inventario de Edimburgo (Oldfield, 1971), con el fin de realizar una intervención ajustada a las necesidades de cada individuo.

Del mismo modo y con el mismo fin, se realizó una exploración optométrica a cargo de un oculista - optometrista ajeno al centro.

De esta exploración de la muestra experimental se obtuvo la información de la dominancia ocular sensorial (dominancia ocular) y corporal, que se cotejó con los resultados obtenidos por el inventario de Edimburgo en lo referente a las lateralidades corporales.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En la muestra experimental se determinaron niños con lateralidad sensorial y física homogénea o no homogénea, distinguiendo subgrupos dependiendo de su lateralidad específica: mano, pie y ojo.

Se distribuyó la muestra en tipos y sub tipos:

<b>TIPO Homogéneo</b>	<b>MANO</b>	<b>PIE</b>	<b>OJO</b>
<b>Tipo 0-D</b>	DIESTRA	DIESTRO	DIESTRO
<b>Tipo 0-I</b>	ZURDA	ZURDO	ZURDO
<b>TIPO NO Homogéneo</b>	<b>MANO</b>	<b>PIE</b>	<b>OJO</b>
<b>Tipo 1-A</b>	DIESTRA	DIESTRO	ZURDO
<b>Tipo 1-B</b>	ZURDA	ZURDO	DIESTRO
<b>Tipo 2-A</b>	DIESTRA	ZURDO	DIESTRO
<b>Tipo 2-B</b>	ZURDA	DIESTRO	ZURDO
<b>Tipo 3-A</b>	ZURDA	DIESTRO	DIESTRO
<b>Tipo 3-B</b>	DIESTRA	ZURDO	ZURDO

**Homogéneos. -**  
Tipo 0: Tipo 0A diestros y Tipo 0B zurdos.

**No homogéneos. -**  
Tipo 1 (lateralidad sensorial cruzada con física):  
-1A diestros de mano y pie y zurdos de ojo. -  
1B: zurdos de mano y pie y diestros de ojo.  
Tipo 2 (lateralidad mano-ojo zurda o diestra cruzada con lateralidad pie):  
- 2A: mano y ojo diestro/pie zurdo.  
-2B: mano y ojo zurdo/pie diestro.  
Tipo 3 (lateralidad pie y ojo diestra o zurda cruzada con lateralidad mano):  
-3A: diestro de pie y ojo/ mano zurda. -  
3B: zurdo de pie y ojo/ diestro mano.

*Figura 24: Tipos de lateralidades*

El resultado obtenido tras el análisis de la muestra experimental muestra, que los niños con TDAH y DEA, que eran 51 ítems del total de 56 niños diagnosticados previamente de TDAH, presentaban en el grupo de 6 años 5 niños con lateralidad homogénea diestra (Tipo 0A), 4 niños con lateralidad no homogénea Tipo 1A y 2 niños con lateralidad tipo 2A.

En el grupo de 7 años aparecían 4 niños con lateralidad homogénea diestra (Tipo 0A), 3 niños con lateralidad no homogénea, tipo 1A, 2 niños con lateralidad no homogénea tipo 2A y 2 niños con lateralidad no homogénea tipo 3B.

En el grupo de 8 años aparecen 3 niños con lateralidad homogénea diestra (Tipo 0A), 3 niños con lateralidad no homogénea, tipo 1A, 2 niños con lateralidad no homogénea tipo 2A y 2 niños con lateralidad no homogénea tipo 3B.

En el grupo de 9 años aparecen 3 niños con lateralidad homogénea diestra (Tipo 0A), 3 niños con lateralidad no homogénea tipo 1A, 1 niño con lateralidad no homogénea tipo 2A y 1 niño con lateralidad no homogénea tipo 3B.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En el grupo de 10 años aparece 1 niño con lateralidad homogénea diestra (Tipo 0A), 3 niños con lateralidad no homogénea tipo 1A, 2 niños con lateralidad no homogénea tipo 2A y ningún niño con lateralidad no homogénea tipo 3B.

En el grupo de 11 años aparecen 3 niños con lateralidad homogénea diestra (Tipo 0A), 2 niños con lateralidad no homogénea tipo 1A, ningún(0) niño con lateralidad no homogénea tipo 2A y 1 niño con lateralidad no homogénea tipo 3B.

De los 5 niños que no presentan dificultades específicas del aprendizaje (DEA), se encontró 1 niño de seis años con lateralidad homogénea Tipo 0A, 2 niños de 10 años con lateralidad homogénea tipo 0A y 2 niños de 11 años con lateralidad homogénea Tipo 0A.

De estos resultados llama la atención que en los 5 niños diagnosticados en la muestra experimental de TDAH, pero sin DEA, la lateralidad es del tipo homogénea diestra Tipo 0A para todos ellos.

Mientras en la muestra experimental con DEA los resultados son significativos para aquellos niños del Tipo 1A, 18 niños, con lateralidad cruzada moto sensorial, es decir de mano y pie diestro o zurdo y con lateralidad opuesta del ojo.

Quedando 23 niños con lateralidad homogénea tipo 0A: lateralidad homogénea diestra.

Del tipo 2A, lateralidad mano y ojo diestra y pie zurdo encontramos 9 ítems, y del tipo 3B lateralidad pie y ojo zurdo y mano diestra encontramos 6 niños. Estos 15 niños entran en la investigación dentro de los casos más severos de DEA.

A continuación, se muestra la figura 25 donde se ha insertado una clasificación de dominancias realizada en esta investigación para la realización del plan de intervención troncal e individual de la muestra experimental.



*Figura 25: Dominancia motora grupo experimental*

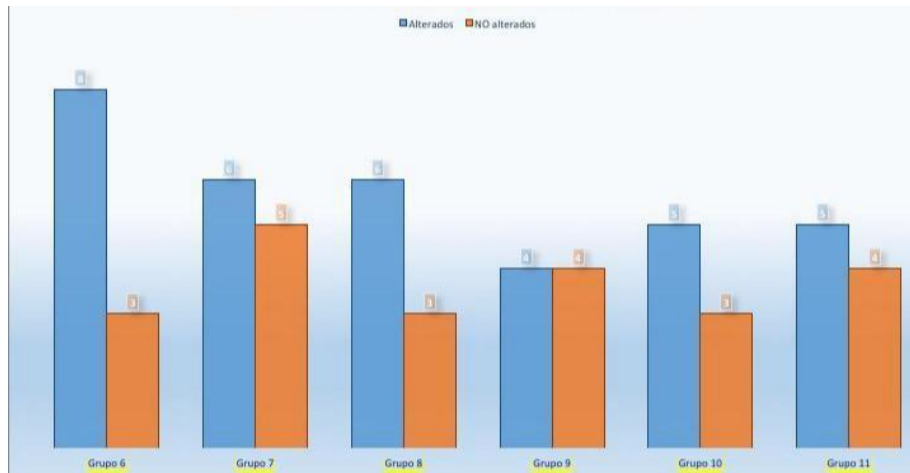
Se observa en el gráfico (figura 25) la existencia en el grupo experimental de niños con lateralidad homogénea, diestros y con lateralidad cruzada tipo 1A, tipo 2A y en edades a partir de los 7 años del tipo 3B.

La lateralidad de los niños no varía al realizar la intervención, la función del tratamiento eco psicopedagógico desarrollado era que el niño aprendiera los procesos de desarrollo motor de sus lateralidades, potenciando sus propias dominancias en una intervención de introspección guiada de “mirar al interior”. La mejora en la adquisición de sus dominancias y coordinación motora supuso un tratamiento multimodal de la intervención.

La exploración optométrica no sólo proporcionó información sobre la dominancia sensorial y corporal, sino que también nos informó de la motricidad ocular de cada niño de la muestra experimental y control, siendo la muestra experimental la que recibiría tratamiento optométrico si existía dicha necesidad. Como motricidad ocular contemplamos los seguimientos de fijación visual de objetos en movimiento y los sacádicos, que son movimientos oculares bruscos para dirigir la mirada hacia un objeto, realizados para situar una imagen visual frente a la fóvea (zona de la retina de mayor agudeza visual), de cuya elasticidad y falta de dificultad se infiere una mejor calidad y facilidad de visión en la lecto escritura. De aquí que, no siendo foco de nuestra investigación, el resultado de los movimiento sacádicos normales o con dificultad, podía significar su diagnóstico comórbido con TDAH y DEA.

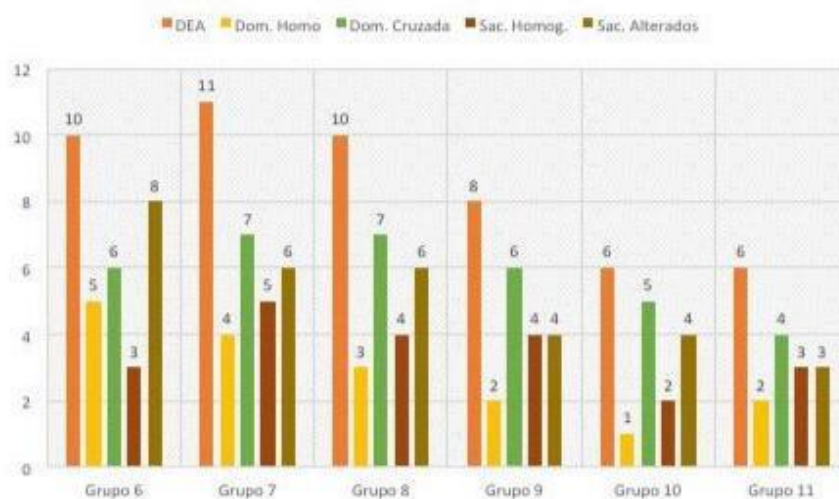
Por este motivo se realizó un análisis cualitativo de la muestra experimental según los resultados obtenidos en el pre test, con el fin de que fueran tratados de manera externa de su dificultad visual, para la mejora de la intervención multidimensional.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



*Figura 26: Sacádicos grupo experimental por grupo de edad*

Como se aprecia en el gráfico anterior (Figura 26), en el grupo de 6 años es en el que se aprecia una mayoría de niños con los sacádicos alterados (8 niños), en el grupo de 7 años encontramos menos diferencias que en el anterior, con 6 niños sobre 5, en el grupo de 8 años encontramos 6 niños con alteración de sacádicos, en el grupo de 9 años 4 niños presentan alteración de sacádicos y, tanto en los grupos de 10 años y 11 años, 5 niños presentan alteración de sacádicos. Por consiguiente, en la muestra experimental existe un elevado porcentaje de niños (34) con DEA y con sus sacádicos alterados.



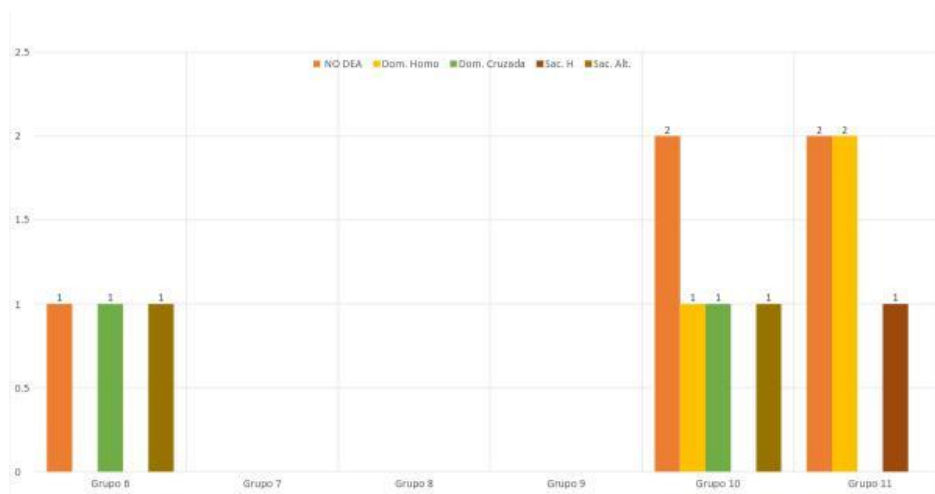
*Figura 27: Grupo experimental con DEA: tipo de lateralidad y diagnóstico sacádicos*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Como puede observarse en el gráfico anterior (figura 27), los resultados obtenidos muestran claramente que, en todos los grupos de la muestra experimental con dificultades específicas del aprendizaje, los niños con lateralidad cruzada superan a los niños con lateralidad homogénea.

Analizados los resultados optométricos de sacádicos alterados, encontramos que, en los grupos de 6, 7, 8 y 10 años de edad respectivamente, los niños con sacádicos alterados superan a los niños que no presentan alteración de los sacádicos, mientras en dos grupos de edad, de 9 y 11 años respectivamente, se igualan el número de niños con sacádicos alterados y no alterados.

Destacar que aquellos niños con DEA y lateralidad cruzada también, en su totalidad, presentan sacádicos alterados.



*Figura 28: Grupo experimental sin DEA: tipo de lateralidad y diagnóstico sacádicos.*

Como se observa en el gráfico anterior (figura 28), los resultados obtenidos muestran que de la muestra experimental sin dificultades específicas del aprendizaje, existen solo tres grupos de edad, que presenten lateralidades no homogéneas y dos con sacádicos alterados.

Solo un niño del grupo de 6 años sin dificultades del aprendizaje tiene lateralidad no homogénea y sacádicos alterados.

Del grupo de 10 años de edad solo 2 niños de 11 no presentaban dificultades del aprendizaje, de los cuales uno tiene lateralidad con dominancia no homogénea y sacádicos alterados, y otro tiene solo lateralidad no homogénea.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Del grupo 11 años solo 2 niños no presentaban dificultades del aprendizaje, de ellos los dos tiene la dominancia de la lateralidad no homogénea y uno de ellos presenta además los sacádicos alterados.

Como conclusión final de este apartado, podemos afirmar que se ha cumplido el objetivo 3 de este tesis. Se ha realizado el diagnóstico completo en la muestra experimental de las diferentes DEA valoradas y se han detectado los trastornos específicos del aprendizaje, que cursaban con el síntoma déficit de atención. Asimismo, se ha determinado la relación existente entre las dificultades de aprendizaje y los problemas de lateralidad y optometría. La intervención realizada ha demostrado la necesidad del diagnóstico de DEA para la mejora de la calidad del aprendizaje del alumnado en educación primaria dado la comorbilidad existe entre el TDAH y las DEA.

#### 4. RESULTADOS DEL OBJETIVO 4

En este objetivo se demuestra la relación entre la velocidad de procesamiento-memoria de trabajo y, velocidad de procesamiento-razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada), y su incidencia en los niños con TDAH.

##### 4.1. Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento en el grupo experimental pre test

**Tabla 46:** *Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento en el grupo experimental pre test en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV*

Estadísticos descriptivos Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre experimental			
	Media	Desviación estándar	N
WISCVPpre	3,25	,700	56
WISCMTpre	3,25	,911	56

Correlaciones Velocidad de procesamiento y Memoria de trabajo pre experimental			
		WISCVPpre	WISCMTpre
WISCVPpre	Correlación de Pearson	1	,735**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	56	56
WISCMTpre	Correlación de Pearson	,735**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

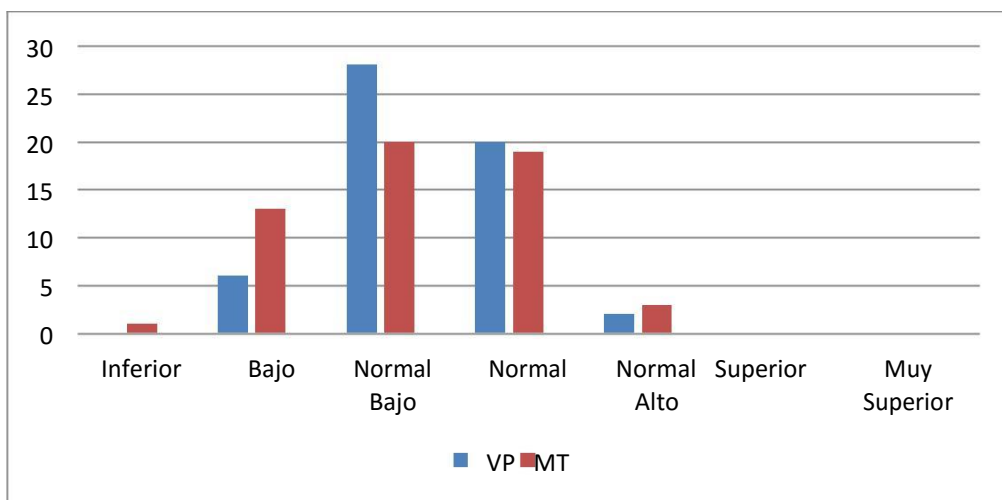
Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo pre experimental				
tau_b de Kendall			WISCVPpre	WISCMTpre
WISCVPpre		Coefficiente de correlación	1,000	,706**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	56	56
WISCMTpre		Coefficiente de correlación	,706**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y memoria de trabajo (MT) medidas en la exploración inicial pre test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba Tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno. Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden diferentes aspectos cognitivos.

En la exploración pre test de la velocidad de procesamiento (VP) de la muestra experimental, tal y como se puede observar en a Figura 29, no se encontró ningún niño englobado bajo la categoría de inferior, pero sí, encontramos un total de 34 niños con velocidad de procesamiento baja con respecto a la media, distribuidos en: 6 niños en la categoría de “bajo”, 28 niños en la categoría de “normal-bajo”. Esto significa que el 60,71% del total de niños de la muestra experimental en el pre test sufrían una velocidad de procesamiento baja, que les dificultaba el acceso al aprendizaje con las mismas oportunidades que el resto de su grupo de edad de iguales. El hecho de encontrar 20 niños en la categoría “normal” y 2 niños en la categoría “normal-alto”, se explica por la comorbilidad que se demuestra en este estudio entre las dificultades del aprendizaje (DEA) y la velocidad de procesamiento, de modo que los niños que no presentaban DEA severa o moderada obtuvieron los mejores valores en velocidad de procesamiento.

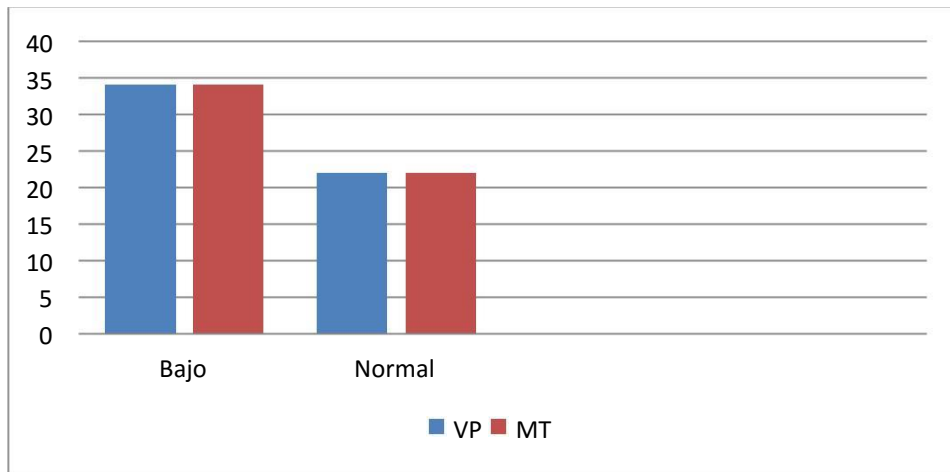
Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 29) en la exploración pre test de la memoria de trabajo (MT) de la muestra experimental, encontramos 34 niños con memoria de trabajo por debajo de la media, distribuidos de este modo: 1 niño englobado bajo la categoría de “inferior”, 13 niños en la categoría de “bajo”, 20 niños en la categoría de “normal-bajo”. Este resultado indica que del total de la muestra experimental, el 60,71% de niños tenían una memoria de trabajo deficitaria que les dificultaba el acceso al aprendizaje como al resto de iguales de su grupo de edad. El hecho de encontrar 19 niños en la categoría “normal” y 3 niños en la categoría “normal-alto” se explica, como en el caso de la velocidad de procesamiento, porque los niños con dificultades de aprendizaje (DEA) sufren un deterioro de su memoria de trabajo, siendo esta comórbida con los resultados obtenidos en el apartado de velocidad de procesamiento.



*Figura 29: Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre experimental*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Esta comorbilidad se demuestra en el gráfico posterior (figura 30); al comparar los resultados de la velocidad de procesamiento y de la memoria de trabajo en toda la muestra experimental pre test se observa que ambas variables presentan una distribución muy similar, demostrando la comorbilidad existente entre la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo.



*Figura 30: Comparativa de velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre experimental*

**4.2. Correlaciones entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) en el grupo experimental Pre test**

**Tabla 47:** *Correlaciones entre la velocidad de procesamiento y el razonamiento perceptivo (Inteligencia cristalizada) en el grupo experimental pre test en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV*

Estadísticos descriptivos Velocidad de Procesamiento y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) Pre Experimental			
	Media	Desviación estándar	N
WISCVPre	3,25	,700	56
WISCMatricespre	4,13	1,265	56

Correlaciones Velocidad de Procesamiento y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) pre experimental			
		WISCVPre	WISCMatricespre
WISCVPre	Correlación de Pearson	1	,565**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	56	56
WISCMatricespre	Correlación de Pearson	,565**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

**Correlaciones Velocidad de Procesamiento y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) Pre Experimental**

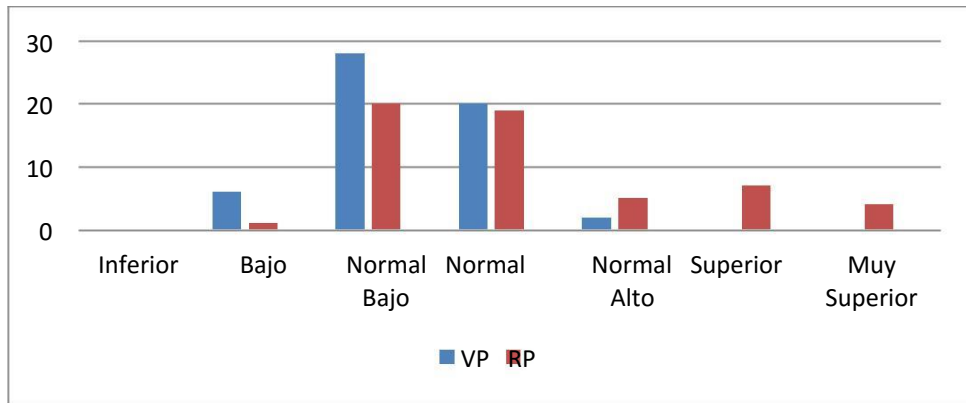
			WISCVPre	WISCMatricespre
tau_b de Kendall	WISCVPre	Coeficiente de correlación	1,000	,582**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	WISCMatricespre	N	56	56
		Coeficiente de correlación	,582**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

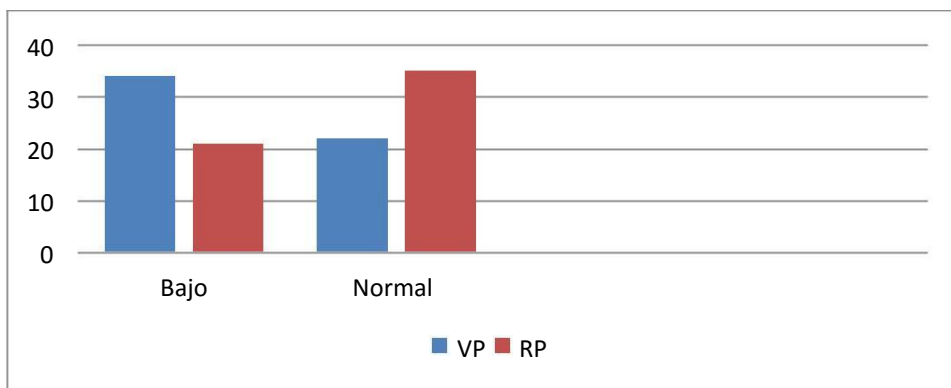
Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) medidas en la exploración inicial pre test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba Tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno. Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden aspectos diferentes de la cognición.

En la exploración pre test del razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) de la muestra experimental, tal y como se puede observar en a Figura 31, no se encontró ningún niño en las categorías “inferior” ni “muy bajo”, 1 niño en la categoría “bajo”, 20 niños en la categoría de “normal-bajo”, 19 niños en la categoría “normal”, 5 niños en la categoría “normal-alto”, 7 niños en la categoría “superior” y 4 niños en la categoría “muy superior”. Estos resultados nos indican que existen un número de niños con afectación de su velocidad de procesamiento que, a través de herramientas como el WISC-IV, pueden obtener un coeficiente intelectual total bajo debido a esta afectación de la velocidad de procesamiento; pero al medir solo el razonamiento perceptivo (donde se miden, entre diferentes variables, la inteligencia cristalizada) y compararlo con la velocidad de procesamiento en esta tesis, se ha demostrado que estas dos variables no siempre están relacionadas, y que afectaciones en una de ellas no tiene por qué suponer la afectación de la otra, como indican los resultados expuestos en las figuras 31 y 32.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



*Figura 31: Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre experimental*



*Figura 32: Comparativa de velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre experimental*

En este apartado se ha valorado la relación existente entre la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo y el razonamiento perceptivo en la muestra experimental pre test. Esta valoración era importante para la investigación, no solo para demostrar la existencia, o no, de comorbilidades entre las diferentes variables, sino también para el conocimiento específico de la cuantificación de estas variables en cada niño, de modo que se pudieran trabajar y evaluar a lo largo de la intervención y se produjera una mejora cualitativa y cuantitativa de los resultados obtenidos en el pre test, para la mejora del aprendizaje de cada niño.

### 4.3. Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento en el grupo experimental Post test

**Tabla 48:** Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento post test experimental en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV

<b>Estadísticos descriptivos Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo Post Experimental</b>			
	Media	Desviación estándar	N
WISCVPost	3,71	,798	56
WISCMTpost	4,04	,713	56

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo Post Experimental</b>			
		WISCVPost	WISCMTpost
WISCVPost	Correlación de Pearson	1	,770**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	56	56
WISCMTpost	Correlación de Pearson	,770**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo Post Experimental</b>					
				WISCVPost	WISCMTpost
tau_b de Kendall	WISCVPost	Coeficiente de correlación		1,000	,738**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		56	56
	WISCMTpost	Coeficiente de correlación		,738**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	.
		N		56	56

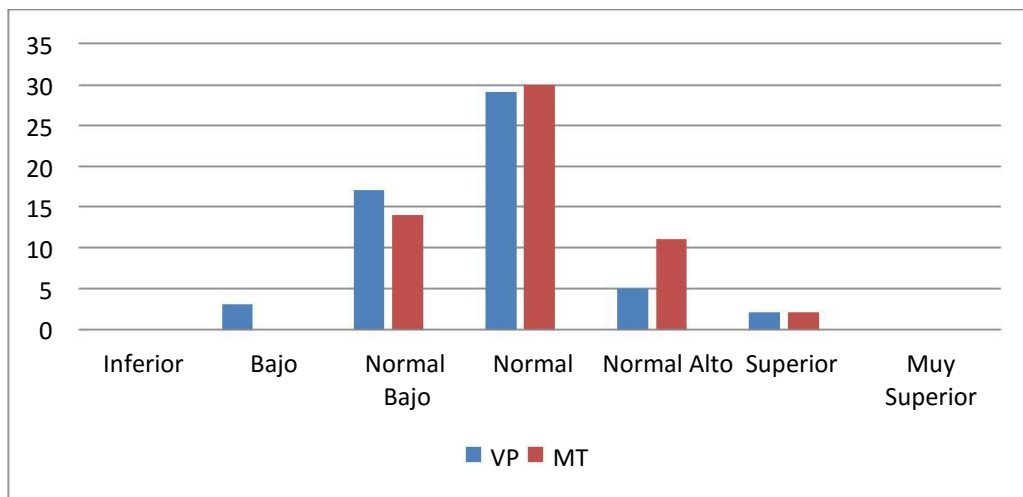
\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y memoria de trabajo (MT) medidas en la exploración final post test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno. Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden aspectos diferentes de la cognición.

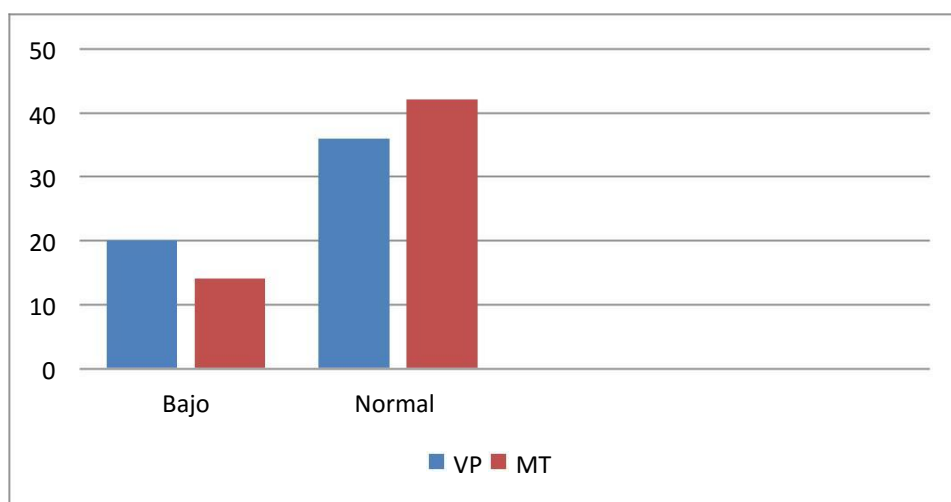
*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En la exploración post test de la velocidad de procesamiento (VP) de la muestra experimental, tal y como se puede observar en a Figura 33, no se encontró ningún niño englobado bajo la categoría de inferior, 3 niños en la categoría de “bajo”, 17 niños en la categoría de “normal-bajo”, 29 niños en la categoría de “normal”, 5 niños en la categoría de “normal-alto” y 2 niños en la categoría de “superior”.

Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 33) en la exploración pre test de la memoria de trabajo (MT) de la muestra experimental, encontramos 14 niños con memoria de trabajo por debajo de la media, en la categoría “normal-bajo”. 30 niños en la categoría “normal”, 11 niños en la categoría “normal-alto” y 2 niños en la categoría “superior”.



*Figura 33: Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo post experimental*

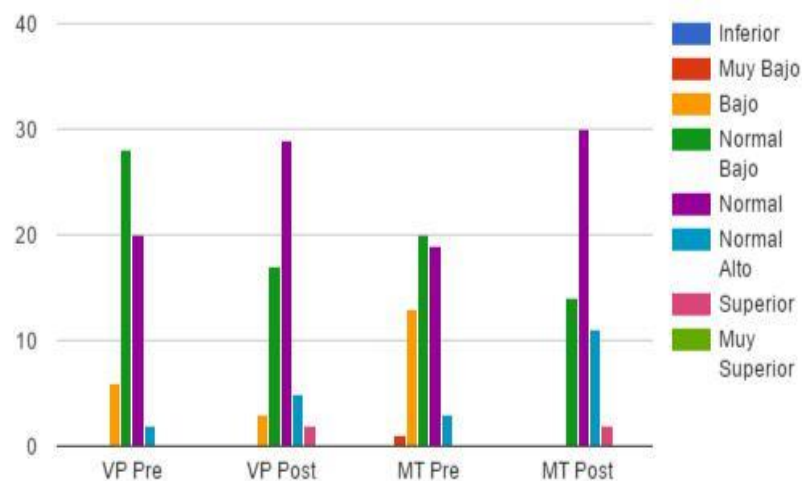


*Figura 34: Comparativa de velocidad de procesamiento y memoria de trabajo post grupo experimental*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En el gráfico posterior (figura 35) se demuestra que, a través de la intervención realizada, los niños con velocidad de procesamiento baja han mejorado sensiblemente, dado que en el pre test la velocidad de procesamiento más frecuente en la muestra experimental era la “normal-baja” y en el post test la más frecuente fue la “normal”, incluyendo niños con velocidad de procesamiento “superior” a la media, que en la exploración pre test no aparecían.

Con respecto a la memoria de trabajo, también se muestran en este gráfico (figura 35) mejoras significativas. En el pre test, la categoría de memoria de trabajo más frecuente fue la de “normal-bajo” y en el post test la categoría más frecuente fue la de “normal”, apareciendo niños con puntuaciones correspondientes a las categorías de “superior” y “muy superior”, y lo más importante, el grupo más numeroso corresponde al de niños con memoria de trabajo normal, que es el objetivo final que persigue el tratamiento.



*Figura 35: Velocidad de Procesamiento y memoria de trabajo pre post grupo experimental*

#### **4.4. Correlaciones entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) en el grupo experimental Post test**

**Tabla 49:** *Correlaciones entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo-inteligencia cristalizada post test experimental en función de los resultados de los subapartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV*

<b>Estadísticos descriptivos Velocidad de Procesamiento y Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) Post Experimental</b>			
	Media	Desviación estándar	N
WISCVPost	3,71	,798	56
WISCMatrices	4,25	1,296	56

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) Post Experimental</b>			
		WISCVPost	WISCMatrices
WISCVPost	Correlación de Pearson	1	,586**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	56	56
WISCMatrices	Correlación de Pearson	,586**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) Post Experimental</b>				
			WISCVPost	WISCMatrices
tau_b de Kendall	WISCVPost	Coeficiente de correlación	1,000	,581**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	56	56
	WISCMatrices	Coeficiente de correlación	,581**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	56	56

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

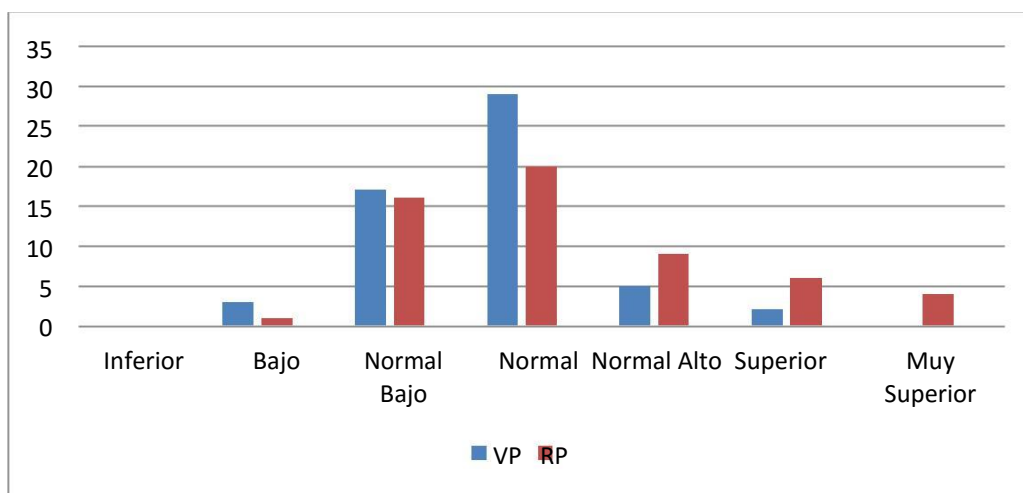
Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y el razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) medidas en la exploración final post test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden aspectos diferentes de la cognición.

En la exploración post test del razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) de la muestra experimental, tal y como se puede observar en a Figura 36, no se encontró ningún niño en las categorías “inferior” ni “muy bajo”, 1 niño en la categoría “bajo”, 16 niños en la categoría de “normal-bajo”, 20 niños en la categoría “normal”, 9 niños en la categoría “normal-alto”, 6 niños en la categoría “superior” y 4 niños en la categoría “muy superior”.

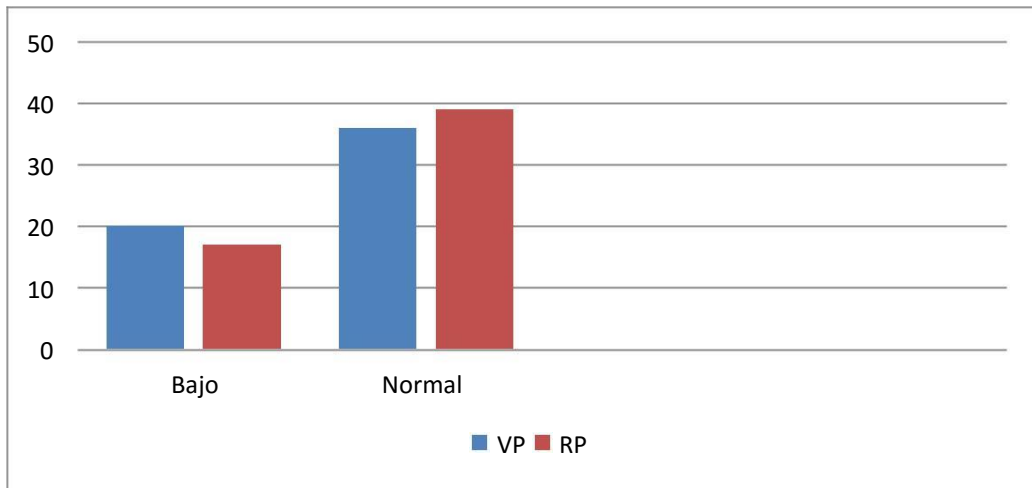
Como se puede observar en el gráfico 36, el mayor porcentaje de niños de la muestra experimental post test se encuentran en la categoría de “normal”, tanto en su velocidad de procesamiento como en el razonamiento perceptivo, lo que supone una mejoría sustancial en una de estas variables, la velocidad de procesamiento, en comparación con la evaluación inicial.



*Figura 36: Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post grupo experimental*

El gráfico posterior (figura 37) muestra la comparativa numérica absoluta entre dos grandes categorías: bajo y normal de las dos variables medidas: velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo. Como se puede observar, y se corrobora con el gráfico anterior (figura 36), el mayor porcentaje de niños de la muestra experimental en el post test presentan una velocidad de procesamiento superior al pre test, debido a la intervención realizada.

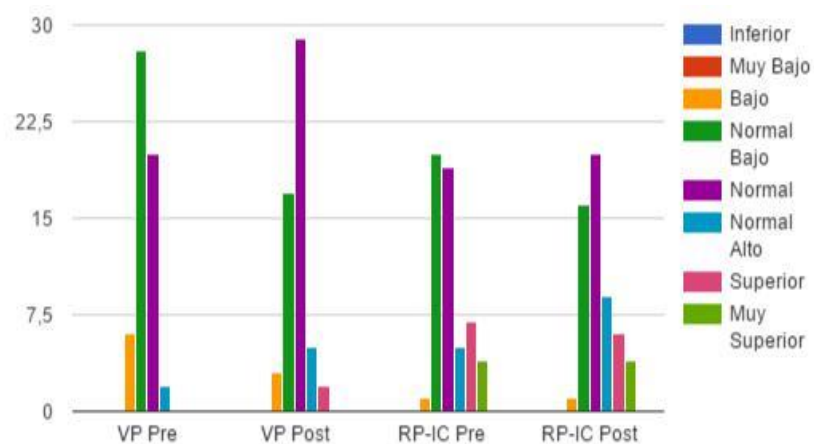
*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



*Figura 37: Comparativa de velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo post muestra experimental*

Como se puede comprobar en el gráfico posterior (figura 38) la variable velocidad de procesamiento es la que sufre cambios significativos, produciéndose una mejora sustancial y significativa de los casos tratados en la muestra experimental.

La variable razonamiento perceptivo sufre leves cambios entre las dos exploraciones, debido a que esta variable mide capacidades cognitivas como la inteligencia cristalizada, que no puede experimentar grandes cambios significativos en el breve curso del tratamiento.



*Figura 38: Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post muestra experimental*



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En este apartado se valoró la relación existente entre la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo y el razonamiento perceptivo en el post test de la muestra experimental. Tanto la memoria de trabajo como la velocidad de procesamiento han experimentado una mejoría sustancial tras la intervención recibida, cumpliéndose así el propósito de este apartado.

**4.5. Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento en el grupo control Pre test**

**Tabla 50:** *Correlaciones entre memoria de trabajo y velocidad de procesamiento pre test control en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV*

<b>Estadísticos descriptivos Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo Pre Control</b>			
	Media	Desviación estándar	N
WISCVPre	3,52	,875	56
WISCMTpre	3,50	,875	56

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo Pre Control</b>			
		WISCMTpre	WISCVPre
WISCVPre	Correlación de Pearson	1	,986**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	56	56
WISCMTpre	Correlación de Pearson	,986**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	56	56

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo pre control</b>				
		WISCMTpre		WISCVPre
tau_b de Kendall	WISCVPre	Coeficiente de correlación	1,000	,978**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	56	56
	WISCMTpre	Coeficiente de correlación	,978**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	56	56

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

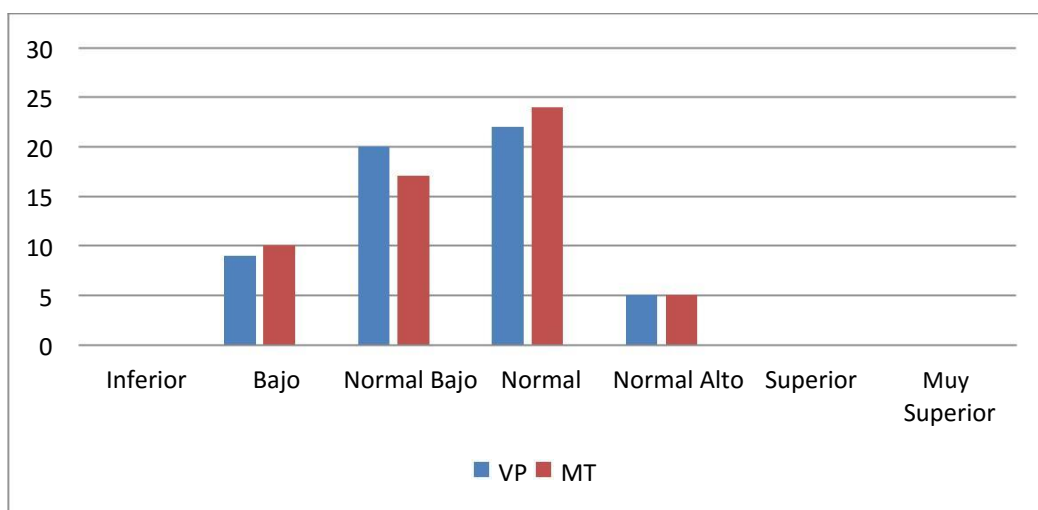
Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y memoria de trabajo (MT) medidas en la exploración inicial pre test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden aspectos diferentes de la cognición.

En la exploración pre test de la velocidad de procesamiento (VP) de la muestra control, tal y como se puede observar en a Figura 39, no se encontró ningún niño englobado bajo la categoría de inferior, pero sí, encontramos un total de 29 niños con velocidad de procesamiento baja con respecto a la media, distribuidos en: 9 niños en la categoría de “bajo”, 20 niños en la categoría de “normal-bajo”. Esto significa que el 51,78% del total de niños de la muestra control en el pre test sufrían una velocidad de procesamiento baja, que les dificultaba el acceso al aprendizaje con las mismas oportunidades que el resto de su grupo de edad de iguales. También encontramos 27 niños con velocidad de procesamiento “normal” (22 casos) y “normal-alto” (5 casos).

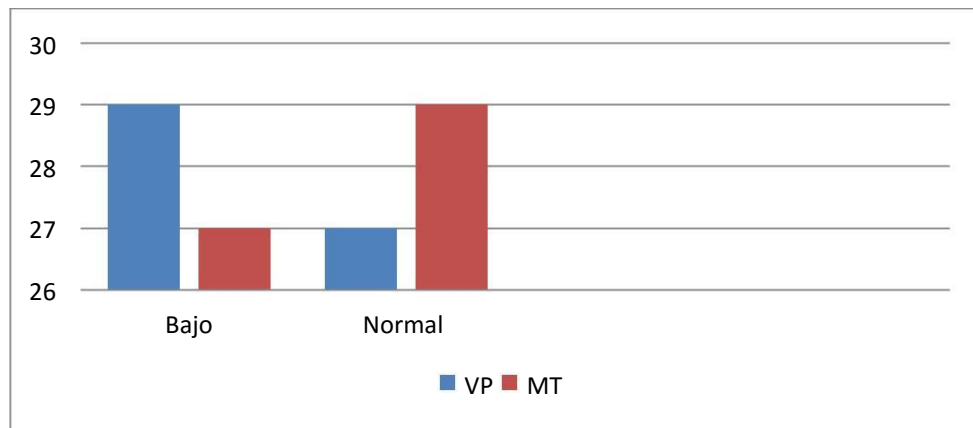
Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 39) en la exploración pre test de la memoria de trabajo (MT) de la muestra control encontramos 27 niños con memoria de trabajo por debajo de la media, distribuidos de este modo: ningún niño de la categoría de “inferior”, 10 niños en la categoría de “bajo”, 17 niños en la categoría de “normal-bajo”. Este resultado indica que del total de la muestra control , el 48,21 % de niños tenían una memoria de trabajo deficitaria que les dificultaba el acceso al aprendizaje como al resto de iguales de su grupo de edad. Se encontraron 29 niños con una memoria de trabajo “normal” (24 casos) y “normal-alto” (5 casos).



*Figura 39: Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre control*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 40), al realizar la comparativa entre la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo obtenemos que la mayoría de los niños presentan una velocidad de procesamiento baja pero una memoria de trabajo normal.



*Figura 40:* Comparativa entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre control

#### 4.6. Correlaciones entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) en el grupo control Pre test

**Tabla 51:** Correlaciones entre velocidad de procesamiento e inteligencia cristalizada pre test control WISC-IV

Estadísticos descriptivos Velocidad de Procesamiento Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) Pre Control			
	Media	Desviación estándar	N
WISCVPre	3,50	,875	56
WISCMatricespre	3,50	,875	56

Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) Pre Control				
		WISCVPre	WISCMatricespre	
WISCVPre	Correlación de Pearson	1	1,000**	
	Sig. (bilateral)		,000	
	N	56	56	
WISCMatricespre	Correlación de Pearson	1,000**	1	
	Sig. (bilateral)	,000		
	N	56	56	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Correlaciones Velocidad de Procesamiento Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) Pre Control				
		WISCVPre	WISCMatricespre	
tau_b de Kendall	WISCVPre	Coeficiente de correlación	1,000	1,000**
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	56	56
WISCMatricespre		Coeficiente de correlación	1,000	1,000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	56	56

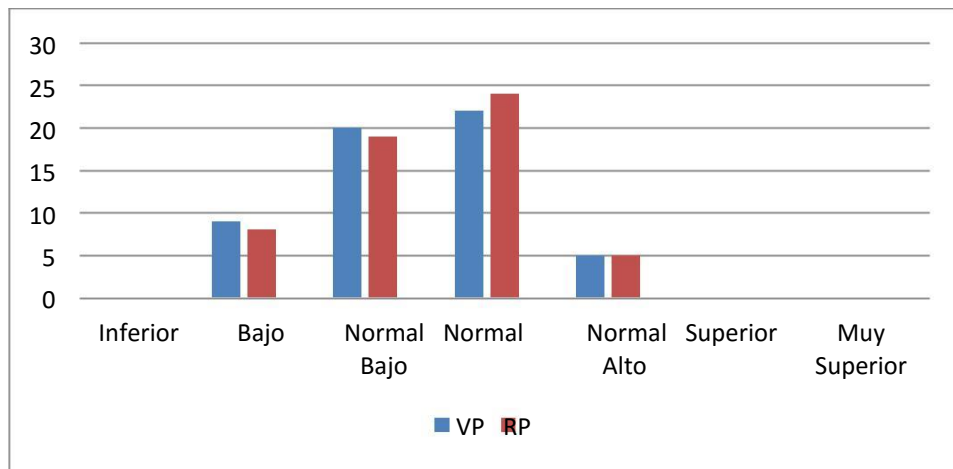
\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Los resultados obtenidos (tabla 51) indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y el razonamiento perceptivo-inteligencia cristalizada (RP-IC) medidas en la exploración inicial pre test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno. Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden aspectos diferentes de la cognición.

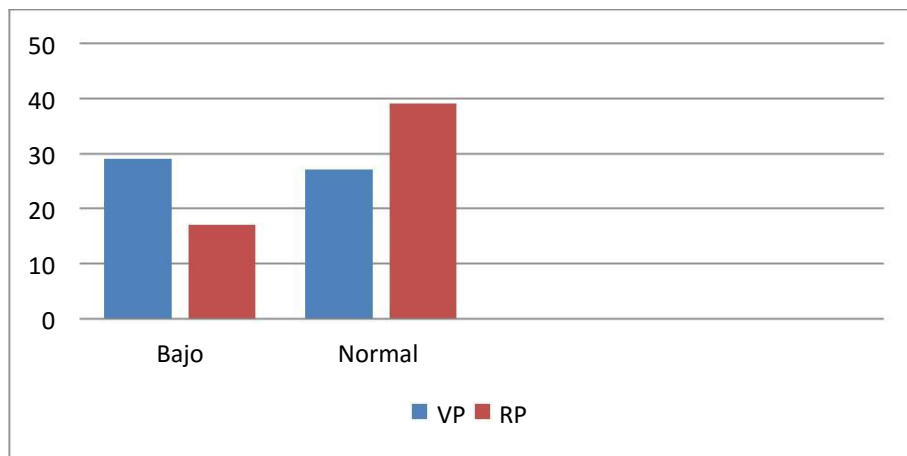
En la exploración pre test del razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) de la muestra control, tal y como se puede observar en a Figura 41, no se encontró ningún niño en las categorías “inferior” ni “muy bajo”, 8 niño en la categoría “bajo”, 19 niños en la categoría de “normal-bajo”, 24 niños en la categoría “normal”, 5 niños en la categoría “normal-alto”, ningún niño en la categoría “superior” y ningún niño en la categoría “muy superior”. Estos resultados nos indican, como en el caso de la muestra experimental, que existen un número de niños con afectación de su velocidad de procesamiento que, a través de herramientas como el WISC-IV, pueden obtener un coeficiente intelectual total bajo, debido a esta afectación de la velocidad de

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

procesamiento, pero que no afecta al razonamiento perceptivo, como se puede observar en las gráficas posteriores (figura 41 y 42).



*Figura 41: Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre control*



*Figura 42: Comparativa entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre control*

#### **4.7. Correlaciones entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo en el grupo control Post test**

**Tabla 52:** *Correlaciones entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo post test control en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV*

<b>Estadísticas de muestras emparejadas Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo post Control</b>					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	WISCVPpost	3,52	56	,875	,126
	WISCMTpost	3,50	56	,875	,126

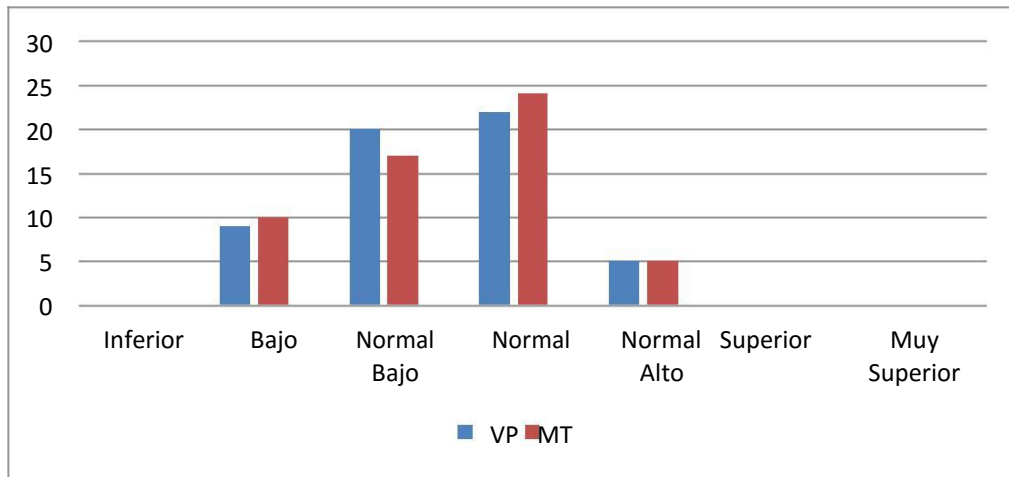
<b>Correlaciones de muestras emparejadas Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo post control</b>					
		N	Correlación	Sig.	
Par 1	WISCVPpost & WISCMTpost	56	,986	,000	

Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y memoria de trabajo (MT) medidas en la exploración final post test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba Tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno. Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden aspectos diferentes de la cognición.

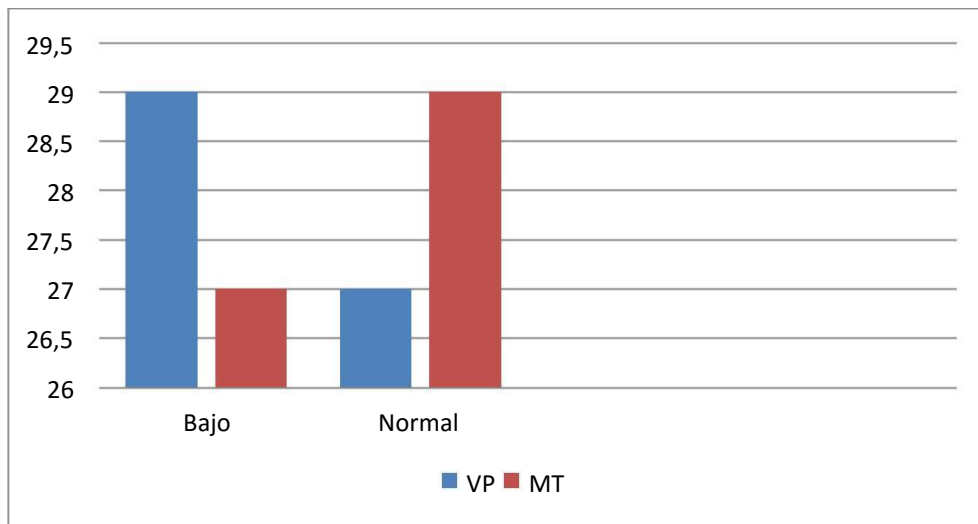
En la exploración post test de la velocidad de procesamiento (VP) de la muestra control, tal y como se puede observar en el gráfico posterior (figura 43), no se encontró ningún niño englobado bajo la categoría de “inferior”, 9 niños en la categoría de “bajo”, 20 niños en la categoría de “normal-bajo”, 22 niños en la categoría “normal” y 5 niños en la categoría “normal-alto”.

En la exploración post test de la memoria de trabajo (MT) de la muestra control no se encontró ningún niño en la categoría “inferior”, 10 niños en la categoría “bajo”, 17 niños en la categoría de “normal-bajo”, 24 niños en la categoría “normal” y 5 niños en la categoría “normal-alto”.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



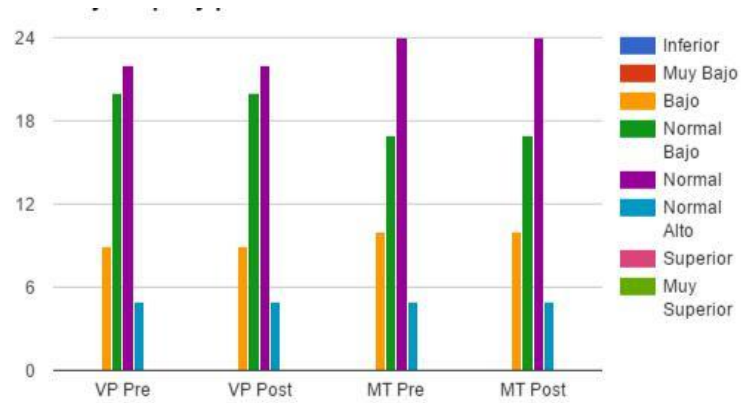
*Figura 43: Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo post muestra control*



*Figura 44: Comparativa entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo*

Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 45), apenas se aprecian cambios significativos en la velocidad de procesamiento y en la memoria de trabajo entre la exploración pre y post test de la muestra control, ya que este grupo no ha sido intervenido de forma específica en este trabajo de intervención, lo que confirma la necesidad de un tratamiento específico como el propuesto en este estudio.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



*Figura 45: Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre y post muestra control*

En este apartado se valoró la relación existente entre la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo en el pre y en el post de la muestra control. Tanto la memoria de trabajo como la velocidad de procesamiento no han experimentado cambios sustanciales, en la medida que estos aspectos no han sido tratados en este estudio.



#### **4.8. Correlaciones entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) en el grupo control Post test**

**Tabla 53:** *Correlaciones entre velocidad de procesamiento e inteligencia cristalizada post test control en función de los resultados de los sub-apartados correspondientes en el test de inteligencia WISC-IV*

<b>Estadísticos descriptivos Velocidad de Procesamiento y Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) post control</b>			
	Media	Desviación estándar	N
WISCVPost	3,50	,875	56
WISCMatrices	3,50	,875	56

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) post control</b>			
		WISCVPost	WISCMatrices
WISCVPost	Correlación de Pearson	1	1,000**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	56	56
WISCMatrices	Correlación de Pearson	1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	56	56

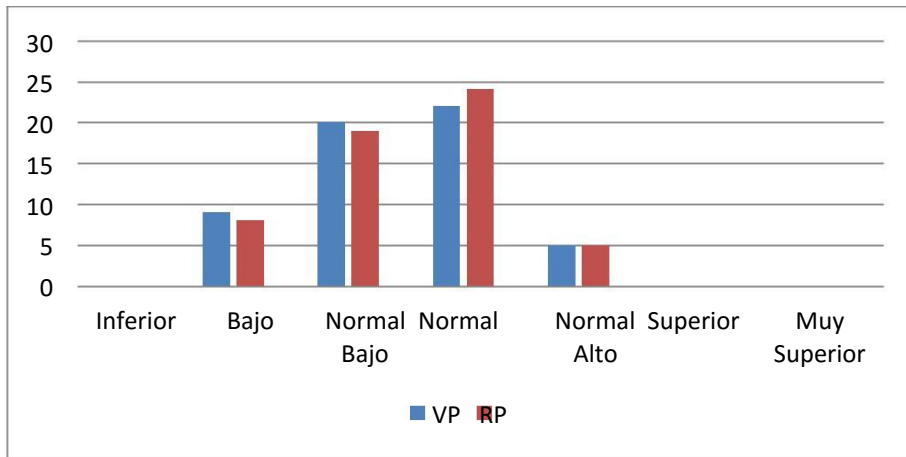
\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

<b>Correlaciones Velocidad de Procesamiento y Razonamiento Perceptivo (Inteligencia Cristalizada) Post Control</b>			
		WISCVPost	WISCMatrices
WISCVPost	Correlación de Pearson	1	1,000**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
WISCMatrices	Correlación de Pearson	1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

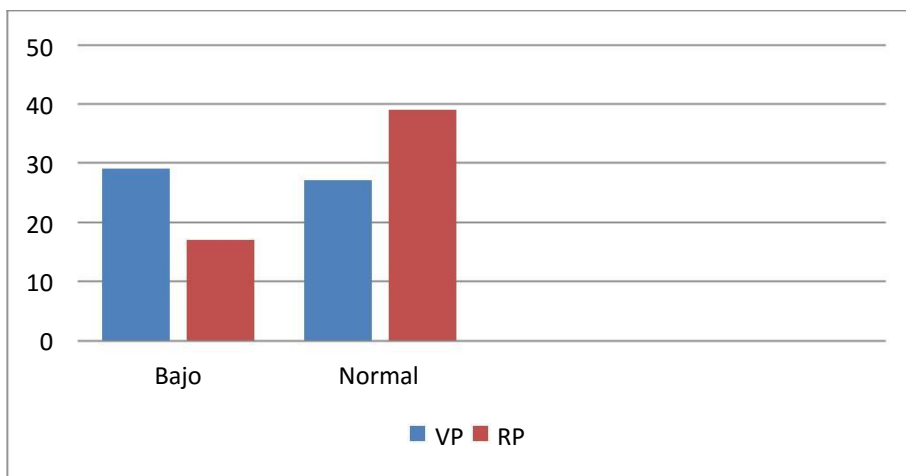
Los resultados obtenidos indican que existe correlación entre las variables velocidad de procesamiento (VP) y razonamiento perceptivo-inteligencia cristalizada (RP-IC) medidas en la exploración final post test, dado que tanto el Cociente de correlación de Pearson como la prueba tau\_b de Kendall adquieren valores positivos cercanos a uno. Asimismo, existen diferencias significativas entre las medidas de ambas pruebas, ya que miden aspectos diferentes de la cognición.

En la exploración post test del razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada) de la muestra control, tal y como se puede observar en la figura 46, no se encontró ningún niño en la categoría “inferior”, 8 niños en la categoría “bajo”, 19 niños en la categoría de “normal-bajo”, 24 niños en la categoría “normal” y 5 niños en la categoría “normal-alto”.



*Figura 46: Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo post muestra control*

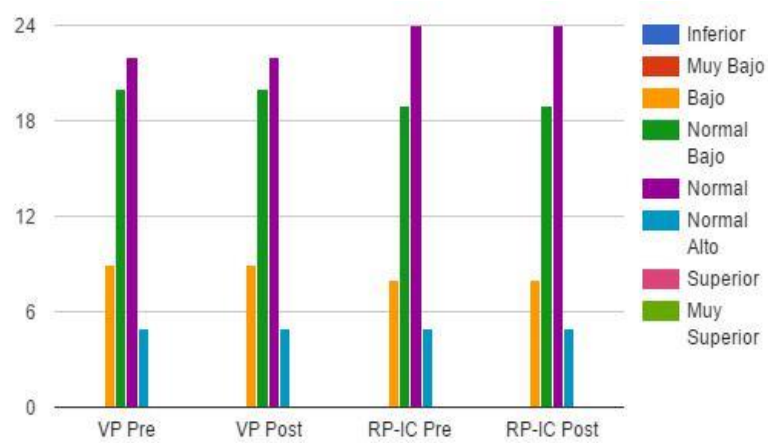
Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 47) en la muestra control aparecieron porcentajes muy similares entre los niños con velocidad de procesamiento baja y normal, siendo la primera la más elevada. Por el contrario, en el razonamiento perceptivo se aprecia que existe una mayor frecuencia de razonamiento perceptivo normal que bajo, no habiendo cambios significativos entre la exploración pre y post en la muestra control.



*Figura 47: Comparativa entre velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo post muestra control*

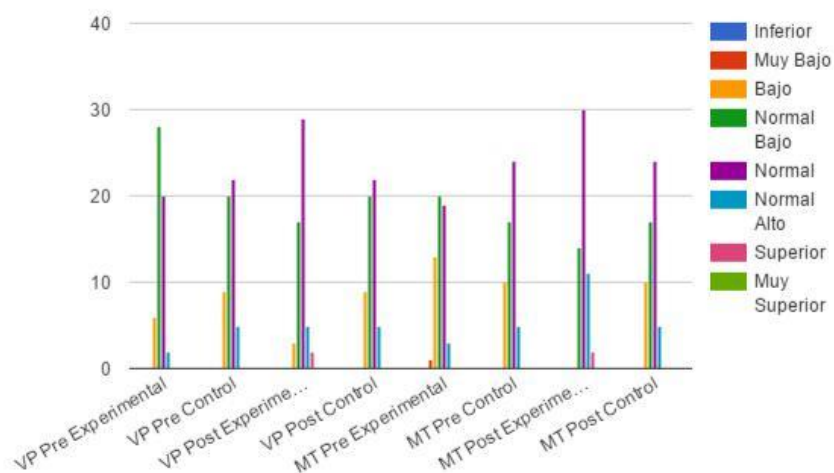
Como puede observarse en el gráfico posterior (figura 48), apenas se aprecian cambios significativos de la velocidad de procesamiento y del razonamiento perceptivo entre la exploración pre y post test de la muestra control, ya que este grupo no ha sido intervenido de forma específica en este trabajo de intervención, lo que confirma la necesidad de un tratamiento específico como el propuesto en este estudio.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

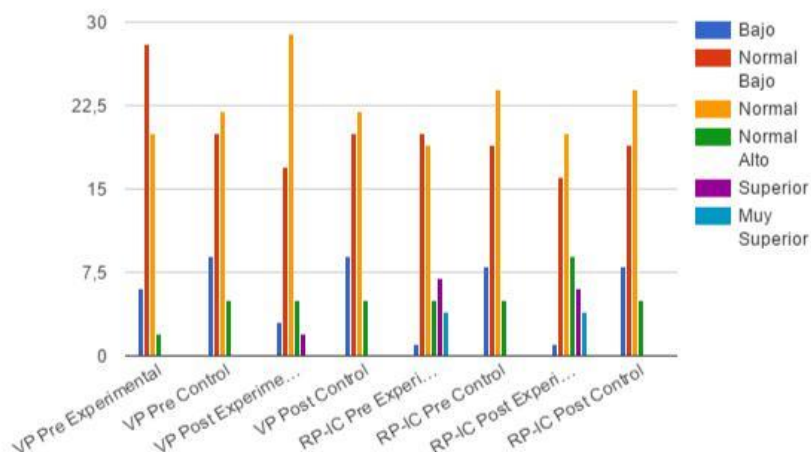


*Figura 48: Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post muestra control*

**4.9. Análisis de la comparación entre grupos de investigación pre y post test en función de la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo y el razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada)**



*Figura 49: Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo pre y post muestra experimental y control*



*Figura 50:* Velocidad de procesamiento y razonamiento perceptivo pre y post muestra experimental y control

Como puede observarse en los gráficos de resultados (figuras 49 y 50) en el grupo experimental se produce una mejora en todos los aspectos medidos en la exploración pre y post, aumentado las puntuaciones de los participantes del grupo experimental en velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y razonamiento perceptivo, (en el que nos interesa especialmente el sub test que da los indicadores de la inteligencia cristalizada), tras la intervención eco psicopedagógica realizada. En contraposición, estas mejoras no se observan en el grupo control.

En la presente tesis se ha valorado la intervención en la velocidad de procesamiento (estimulación cognitiva) y memoria de trabajo (estimulación cognitiva, tratamiento pedagógico y atención plena) en todos los participantes con síntoma de Déficit de Atención de la muestra experimental.

Los resultados de la presente tesis muestran una clara relación entre la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento, comúnmente muy afectadas en los participantes con síntoma Déficit de Atención. Los resultados finales post test obtenidos por la muestra experimental ponen de manifiesto una mejora de la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo tras la intervención eco psicopedagógica específica realizada.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El objetivo de este apartado fue valorar la relación existente entre la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo y el razonamiento perceptivo en los grupos experimental y control durante el pre y el post test. De los análisis realizados se puede deducir que en la muestra control no se han producido cambios significativos entre el pre y el post test, mientras que en la muestra experimental los niños tratados han presentado mejoras significativas en su velocidad de procesamiento y en su memoria de trabajo. Por consiguiente, se ha cumplido el objetivo de este apartado, demostrando la efectividad del tratamiento eco psicopedagógico realizado.

## 5. RESULTADOS DEL OBJETIVO 5

El último de los objetivos propuestos fue analizar la eficacia de los instrumentos diagnósticos utilizados de forma multidimensional a lo largo de la investigación, en la detección de los indicadores de riesgo del TDAH y de las DEA, así como los síntomas asociados y/o comórbidos a cada trastorno.

### 5.1 Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y velocidad de procesamiento del WISC-IV en el pre test de la muestra experimental

**Tabla 54:** *Eficacia pre test muestra experimental Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento de WISC-IV*

ANOVA Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento WISC-IV Pre Experimental						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Aula	Entre grupos	17,368	9	1,930	,929	,512
	Dentro de grupos	78,944	38	2,077		
	Total	96,313	47			
WISCVpre	Entre grupos	1,563	9	,174	,308	,968
	Dentro de grupos	21,438	38	,564		
	Total	23,000	47			

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por las dos pruebas diagnósticas valoradas, es decir, las dos herramientas cumplen la función de valorar adecuadamente la velocidad de procesamiento de los niños, y los valores encontrados en una y en otra se corresponden.

### 5.2. Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV en Post test de la muestra experimental

**Tabla 55:** *Eficacia post test muestra experimental Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV*

ANOVA Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV Post Experimental						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AulaPost	Entre grupos	6,889	9	,765	,731	,678
	Dentro de grupos	39,778	38	1,047		
	Total	46,667	47			
WISCVpost	Entre grupos	6,201	9	,689	1,104	,383
	Dentro de grupos	23,715	38	,624		
	Total	29,917	47			

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

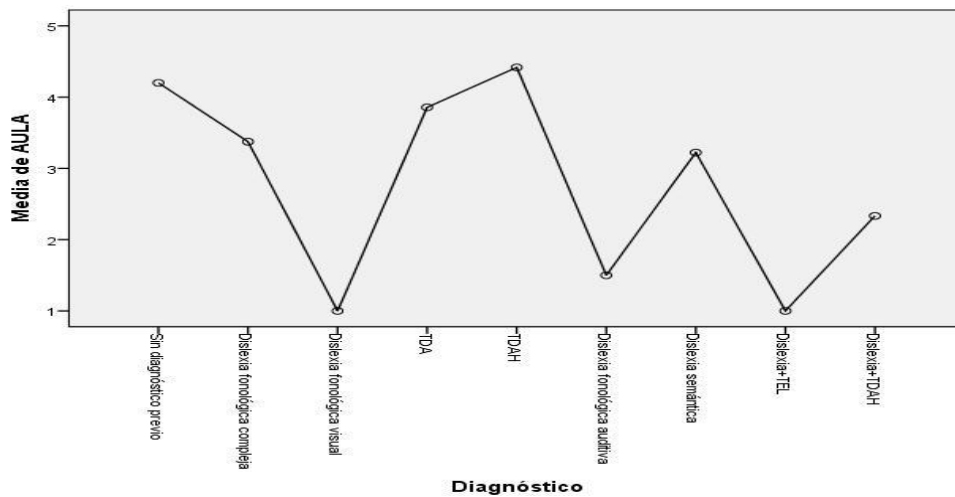
Los resultados del análisis estadístico realizado indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por las dos pruebas diagnósticas valoradas (Test Aula Nesplora que valora el tiempo de reacción lento o normal y el sub test de Velocidad de procesamiento del test WISC-4).

**5.3. Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV en Pre Test de la muestra control**

**Tabla 56:** Eficacia pre test muestra control Aula Nesplora y WISC-IV

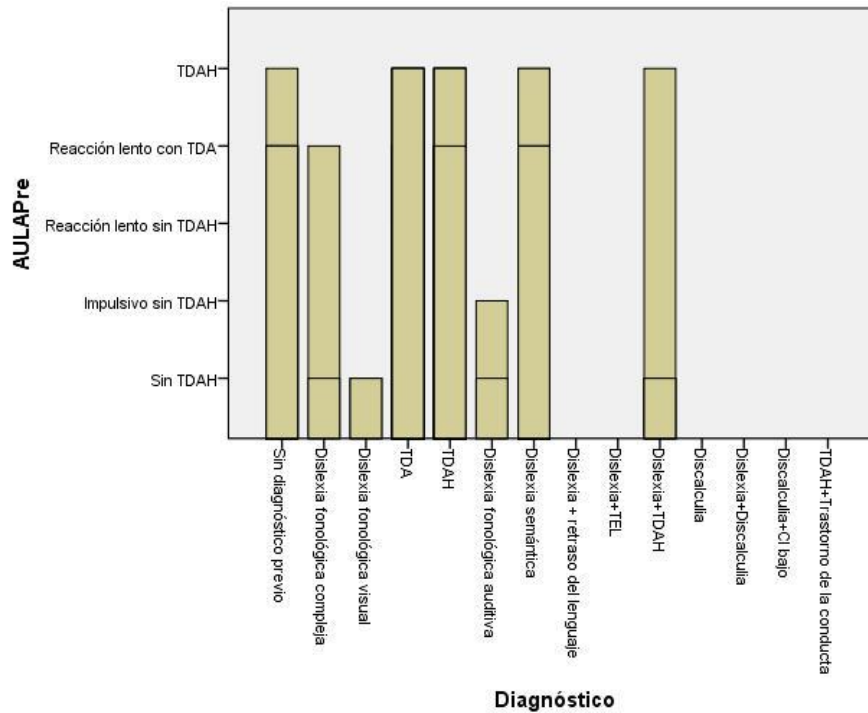
ANOVA Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV Pre muestra control						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AULA	Entre grupos	45,954	8	5,744	3,551	,003
	Dentro de grupos	76,028	47	1,618		
	Total	121,982	55			
WISCVPre	Entre grupos	3,163	7	,452	,550	,791
	Dentro de grupos	32,837	40	,821		
	Total	36,000	47			

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por las dos pruebas diagnósticas valoradas.



*Figura 51: Puntuación media en el test Aula Nesplora en función del diagnóstico*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



*Figura 52: Puntuación media en el test Aula Nesplora en función del diagnóstico*

Los gráficos presentados anteriormente (*Figuras 51 y 52*) relacionan el sub tipo de TDAH otorgado por el test Aula Nesplora a cada diagnóstico de la muestra experimental. Como puede observarse, en la categoría de análisis “Sin diagnóstico previo” el sub tipo de TDAH más frecuente en la muestra control es tiempo de reacción lento con TDAH.

En los niños con el diagnóstico previo de dislexia fonológica completa el sub tipo de TDAH otorgado por el test Aula el más frecuente es el de tiempo de reacción lento sin TDAH. No obstante, en este grupo de ítems también se han observado niños con diagnóstico previo de dislexia fonológica completa y el sub tipo de TDAH según el test Aula Nesplora niños con tiempo de reacción lento con TDA.

A los identificados bajo las categorías diagnósticas de dislexia fonológica visual y dislexia junto con trastorno específico del lenguaje (TEL) se les otorga la categoría diagnóstica de “Sin TDAH” según los resultados del test Aula Nesplora.

El diagnóstico previo de los participantes englobados bajo el diagnóstico de TDA (tiempo de reacción lento sin TDAH) y TDAH se confirmó con los resultados del test Aula Nesplora, dado que se asoció a estos grupos las puntuaciones en el Aula Nesplora de 4 (tiempo de reacción lento sin TDAH) y 5 (TDAH), respectivamente.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En el caso de los participantes con dislexia fonológica auditiva los resultados se dividieron en dos sentidos: ítems con dislexia fonológica auditiva y sin TDAH e ítems con dislexia fonológica auditiva y sub tipo de TDAH de impulsivo sin TDAH.

Los participantes englobados bajo el diagnóstico de dislexia semántica obtuvieron con más frecuencia el sub tipo de TDAH de tiempo de reacción lento sin TDAH.

Se han encontrado ítems agrupados bajo el diagnóstico previo de dislexia combinada con TDAH. En estos participantes los sub tipos de TDAH asociados con más frecuencias fueron el sub tipo 2 (impulsivo sin TDAH) y el sub tipo 3 (tiempo de reacción lento sin TDAH).

#### **5.4. Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-4 en Post test de la muestra control**

**Tabla 57:** ANOVA Aula Nesplora y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV grupo control post test

<b>ANOVA Aula Nesplora y WISC-IV Post Control</b>						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AULAPost	Entre grupos	41,944	7	5,992	3,868	,003
	Dentro de grupos	61,973	40	1,549		
	Total	103,917	47			
WISCVPost	Entre grupos	3,163	7	,452	,550	,791
	Dentro de grupos	32,837	40	,821		
	Total	36,000	47			

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por las dos pruebas diagnósticas valoradas. Como en el pre test de la muestra experimental, las dos herramientas están relacionadas y sus puntuaciones son válidas.

### 5.5 Análisis de la comparación pre y post test entre el test Aula Nesplora y el subtest de velocidad de procesamiento del WISC-IV

**Tabla 58:** Comparación pre y post test en la muestra total con los resultados del test Aula Nesplora y el subtest de Velocidad de Procesamiento del WISC-IV

Estadísticas de grupo Aula y velocidad de procesamiento WISC-IV muestra total pre y pro					
	GRUPOS	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
AULAPreTotal	Grupo Experimental	56	2,57	1,373	,184
	Grupo Control	56	3,38	1,459	,195
WISCVPreTotal	Grupo Experimental	56	3,23	,687	,092
	Grupo Control	56	3,43	,892	,119
AULAPostTotal	Grupo Experimental	56	1,59	,949	,127
	Grupo Control	56	3,39	1,436	,192
WISCVPostTotal	Grupo Experimental	56	3,64	,773	,103
	Grupo Control	56	3,43	,892	,119

**Tabla 59:** Comparación pre y post test en la muestra total con los resultados del test Aula Nesplora y el sub test de Velocidad de Procesamiento del WISC-IV

		Prueba de muestras independientes								
		prueba t para la igualdad de medias								
		Prueba de Levene de calidad de varianzas								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
AULAPreTotal	Se asumen varianzas iguales	,152	,698	-3,00	11	,003	-,804	,268	-1,334	-,273
	No se asumen varianzas iguales			-3,00	10	,003	-,804	,268	-1,334	-,273
WISCVPreTotal	Se asumen varianzas iguales	7,361	,008	-1,30	11	,194	-,196	,150	-,495	,102
	No se asumen varianzas iguales			-1,30	10	,195	-,196	,150	-,495	,102
AULAPostTotal	Se asumen varianzas iguales	14,250	,000	-7,84	11	,000	-1,804	,230	2,259	1,348
	No se asumen varianzas iguales			-7,84	95	,000	-1,804	,230	2,260	1,347
WISCVPostTotal	Se asumen varianzas iguales	2,715	,102	1,35	11	,177	,214	,158	-,098	,527

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

No se asumen varianzas iguales	1,359	10,783	,177	,214	,158	-,098	,527
--------------------------------	-------	--------	------	------	------	-------	------

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por las dos pruebas diagnósticas valoradas (Test Aula Nesplora y sub test de Velocidad de procesamiento del test WISC-IV) entre los intervalos de exploración correspondientes al pre y al post test. Es decir, las dos herramientas utilizadas están correlacionadas, a pesar de que en ocasiones no se observe el nivel adecuado de significación.

La herramienta Aula Nesplora mide el tiempo de reacción de los niños, mientras que la velocidad de procesamiento del test WISC-IV mide directamente la velocidad de procesamiento de los niños, siendo la primera consecuencia del segundo déficit de procesamiento de la información.

**5.6. Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y DSM-5 en Pre Test de la muestra experimental**

**Tabla 60:** *Eficacia pre test muestra experimental Aula Nesplora y DSM-5*

<b>ANOVA Aula Nesplora y DSM-5 Criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) para trastorno déficit de atención y/o hiperactividad Pre Experimental</b>		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Aula	Entre grupos	17,368	9	1,930	,929	,512
	Dentro de grupos	78,944	38	2,077		
	Total	96,313	47			
DSM-5A1	Entre grupos	1,043	8	,130	,762	,638
	Dentro de grupos	6,157	36	,171		
	Total	7,200	44			
DSM-5A2	Entre grupos	4,139	8	,517	1,432	,215
	Dentro de grupos	13,733	38	,361		
	Total	17,872	46			

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por las dos pruebas diagnósticas valoradas (Test Aula Nesplora y DSM-5 criterio A1 (inatención) y criterio A2 (hiperactividad)). ( $p=,512$   $p=,638$   $p=,215$  respectivamente).

Tanto el DSM-5 como la herramienta Aula Nesplora son sensibles y fiables para el diagnóstico del Trastorno por déficit de Atención. Durante este estudio se ha demostrado que ambas herramientas ofrecen diagnósticos fidedignos del TDAH pero que difieren en su apreciación. Es decir, la herramienta Aula Nesplora distingue cinco sub tipos diagnósticos con diferentes características: Sin TDAH, impulsivo sin TDAH, tiempo de reacción lento sin TDAH, tiempo de reacción lento con TDAH y TDAH.

El manual DSM-5 en sus criterios diagnósticos del trastorno por déficit de atención/hiperactividad distingue dos criterios básicos para el diagnóstico correspondientes a, A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad), especificando: Presentación combinada: si se cumple el criterio A1 y el criterio A2; Presentación predominante con falta de atención: si se cumple el criterio A1 pero no se cumple el criterio A2 y presentación predominante hiperactiva/impulsiva si se cumple el criterio A2 y no se cumple el criterio A1.

Por consiguiente, se han tomado las dos herramientas como complementarias para el diagnóstico pre y post de la muestra experimental, dado que como se demostró en el análisis estadístico del primer objetivo de esta tesis (la detección y diagnóstico del TDAH) las dos herramientas podían disentir en algunos diagnósticos, pero al observar la totalidad, se demostró la necesidad de la utilización combinada de ambas.

### **5.7. Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y DSM 5 en Post Test de la muestra experimental**

**Tabla 61:** *Eficacia post test muestra experimental Aula Nesplora y DSM-5*

ANOVA Aula Nesplora y criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) para trastorno déficit de atención y/o hiperactividad Post Experimental		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
DMS5TDAHpostINATENCION	Entre grupos	1,118	9	,124	,599	,790
	Dentro de grupos	7,882	38	,207		
	Total	9,000	47			
DSM-5TDAHpostHIPERACTIVIDAD	Entre grupos	,208	9	,023	,206	,992
	Dentro de grupos	4,271	38	,112		
	Total	4,479	47			
AulaPost	Entre grupos	6,889	9	,765	,731	,678
	Dentro de grupos	39,778	38	1,047		
	Total	46,667	47			

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por las dos pruebas diagnósticas valoradas (Test Aula Nesplora y DSM-5 criterio A1 (inatención) y criterio A2 (hiperactividad)).

Este resultado viene a corroborar lo escrito anteriormente en los resultados de las puntuaciones obtenidas en el pre test de que ambas herramientas, a pesar de presentar un porcentaje de niños que categorizan diferente, son complementarias para el diagnóstico.

## 5.8. Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y DSM-5 en Pre test de la muestra control

**Tabla 62:** Eficacia pre test muestra control Aula Nesplora y DSM-5

ANOVA Aula Nesplora y criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) para trastorno déficit de atención y/o hiperactividad Pre Control		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
DSM-5TDAHpreINATENCIÓN	Entre grupos	,851	7	,122	,537	,802
	Dentro de grupos	9,065	40	,227		
	Total	9,917	47			
DSM-5TDAHpreHIPERACTIVIDAD	Entre grupos	2,622	7	,375	1,948	,087
	Dentro de grupos	7,690	40	,192		
	Total	10,313	47			
AULAPre	Entre grupos	41,944	7	5,992	3,868	,003
	Dentro de grupos	61,973	40	1,549		
	Total	103,917	47			

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que sí que existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por los instrumentos Aula Nesplora y los criterios del Test DSM-5 ( $p=,003$ ).

Como puede observarse en la figura 5 del primer apartado del análisis de resultados, en la muestra control pre test el síntoma de TDAH más frecuente según los criterios del DSM-5 fue la inatención. En el caso de la herramienta Aula Nesplora, la presentación predominante de falta de atención como tal unida a la hiperactividad aparece como el sub tipo de TDAH, pero no como un sub tipo diferenciado, como sí que aparece en el manual DSM-5. Esta diferencia de criterios en casos como lo que se producen “casualmente” al azar en los niños de la muestra control se debe a este factor.

### 5.9. Eficacia de los instrumentos diagnósticos Aula Nesplora y DSM-5 en Post Test de la muestra control

**Tabla 63:** Eficacia post test muestra control Aula Nesplora y DSM 5

ANOVA Aula Nesplora y criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) para trastorno déficit de atención y/o hiperactividad Post Control		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AULAPost	Entre grupos	41,944	7	5,992	3,868	,003
	Dentro de grupos	61,973	40	1,549		
	Total	103,917	47			
DSM-5TDAHpostINATENCIÓN	Entre grupos	3,807	7	,544	3,835	,003
	Dentro de grupos	5,673	40	,142		
	Total	9,479	47			
DSM-5DDAHpostHIPERACTIVIDAD	Entre grupos	3,580	7	,511	2,590	,027
	Dentro de grupos	7,899	40	,197		
	Total	11,479	47			

Los resultados del análisis estadístico realizado indican que sí que existen diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico realizado por los instrumentos Aula Nesplora y los criterios del Test DSM-5.

Es importante el resultado obtenido en este apartado de la existencia de diferencias significativas en el diagnóstico del TDAH con cada herramienta, en la medida que, cada una de ellas, valora diferentes niveles de diagnóstico. Como ya se ha explicado en el análisis de los resultados pre test, tanto el DSM-5 como el Aula Nesplora valoran el TDAH, pero los diferentes criterios de cada uno de ellos, conlleva a diferencias en el diagnóstico final.

Llegando a, en algunos casos, obtener el diagnóstico de TDAH por una de las herramientas mientras que en la otra no aparece. De aquí, nace la necesidad de utilizar ambas herramientas para el diagnóstico del TDAH.

**5.10 Análisis de la comparación de resultados pre y post de la muestra total con las herramientas Aula Nesplora y DSM-5**

**Tabla 64:** Comparación AULA Nesplora y DSM-5 (criterios trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad) pre y post test en la muestra control y experimental

**Prueba de muestras independientes Aula Nesplora y criterios A1 (inatención) y A2 (hiperactividad/impulsividad) para trastorno déficit de atención y/o hiperactividad Pre y Post muestra total**

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
AULAPre Total	Se asumen varianzas iguales	,152	,698	-3,001	11	,003	-,804	,268	-1,334	-,273
	No se asumen varianzas iguales			-3,001	10,56	,003	-,804	,268	-1,334	-,273
DSM-5INATENCIÓNpre Total	Se asumen varianzas iguales	4,197	,043	1,009	109	,310	,085	,084	-,081	,251
	No se asumen varianzas iguales			1,009	108,20	,310	,085	,084	-,080	,251
DSM-5HIPERACTIVIDADpre Total	Se asumen varianzas iguales	,568	,453	9,129	110	,000	1,036	,113	,811	1,261
	No se asumen varianzas iguales			9,129	109,57	,000	1,036	,113	,811	1,261
AULAPost Total	Se asumen varianzas iguales	14,250	,000	-7,842	110	,000	1,804	,230	-2,259	1,348
	No se asumen varianzas iguales			-7,842	109,82	,000	1,804	,230	-2,259	1,348

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

	No se asumen varianzas iguales			- 7 , 8 4 2	9 5 , 3 7 1	,00 0	- 1,8 04	,23 0	- 2,2 60	- 1,34 7
DSM- 5INATEN CIÓNpost Total	Se asumen varianzas iguales	,16 9	,682	4 , 7 2 5	1 1 0	,00 0	,41 1	,08 7	,23 8	,583
	No se asumen varianzas iguales			4 , 7 2 5	1 0 9 , 9 6 6	,00 0	,41 1	,08 7	,23 8	,583
DSM- 5HIPERA CTIVIDA DpostTot al	Se asumen varianzas iguales	64, 131	,000	6 , 4 1 4	1 1 0	,00 0	,50 0	,07 8	,34 6	,654
	No se asumen varianzas iguales			6 , 4 1 4	9 3 , 0 4	,00 0	,50 0	,07 8	,34 5	,655

Con esta última tabla, se concluye la necesidad de la utilización de ambas herramientas diagnósticas, Aula Nesplora y DSM-5, para el diagnóstico fiable del TDAH. El motivo es que cada una de ellas tiene diferentes categorías diagnósticas que afectan al resultado de la investigación.

Así, mientras el DSM-5 integra a los niños impulsivos en la presentación predominante de hiperactividad/impulsividad (criterio A2), de modo que un niño impulsivo sin déficit de atención y sin hiperactividad puede llegar a ser categorizado como TDAH; en el caso del Aula Nesplora, y aunque el documento diagnóstico nos permita valorar la hiperactividad de cada ítem evaluado, será el profesional el que considere si hay hiperactividad e inatención en el diagnóstico final, al existir la categoría "TDAH" en la que se incluye inatención e hiperactividad unidas.

Las visibles diferencias diagnósticas manifestadas en los análisis estadísticos realizados necesitaran siempre de la observación exhaustiva del profesional que las lleva a cabo, dadas las características diagnósticas de ambas herramientas y la subjetividad que algunas categorizaciones conllevan.

Como conclusión final de este apartado, se recuerda que la finalidad de este objetivo fue probar la eficacia de las herramientas de evaluación diagnóstica utilizadas, centradas en el test Aula Nesplora y el Manual de Diagnóstico DSM-5, en el diagnóstico del Trastorno por Déficit de Atención y/o Hiperactividad (TDAH).



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

El análisis posterior de los resultados estadísticos obtenidos en todas las categorías valoradas muestra dos tendencias distintas. En la muestra experimental no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico de Trastorno por Déficit de Atención (TDAH) realizado por los dos instrumentos de valoración utilizados. Por el contrario, en la muestra control no se observaron resultados homogéneos en función del instrumento utilizado.

Dependiendo de si se utilizaban los criterios del DSM-5 A1 (inatención) y A2 (hiperactividad) o el test Aula Nesplora se observó que un conjunto de menores participantes en la presente investigación obtuvieron el diagnóstico previo de Trastorno por Déficit de Atención y/o Hiperactividad con los criterios del DSM-5 y, en cambio, no se observó Déficit de Atención con el Aula Nesplora.

El motivo de esta disidencia se puede argumentar por los criterios del DSM-5 que incluye impulsividad e hiperactividad dentro del diagnóstico TDAH, mientras que Aula Nesplora detecta la impulsividad y el indicador de la atención independientemente, obteniendo niños con impulsividad pero sin TDAH.

En consecuencia, los niños impulsivos para el DSM-5 son diagnosticados como TDAH con presentación predominante hiperactiva/impulsiva, y, para Aula Nesplora en el tipo impulsivo se mide de forma independiente el indicador déficit de atención, por lo que algunos niños pueden variar de TDAH, e impulsivo sin TDAH.

Paralelamente se realizó la comparación de las herramientas Aula Nesplora y el apartado velocidad de procesamiento del WISC-IV, dado ambas que miden capacidades cognitivas complementarias y necesarias para la investigación y tratamiento. En esta comparación se evidenció que, tanto la velocidad de procesamiento ofrecida por el WISC-IV, como los resultados del Aula Nesplora del tiempo de reacción de cada ítem, coincidían, concluyendo que ambas herramientas son complementarias y favorecen positivamente el diagnóstico para la detección de las bajas velocidades de procesamiento que dificultan los aprendizajes escolares en educación primaria.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Los cinco objetivos de esta tesis presentaron un denominador común: la detección y el diagnóstico del TDAH y de las DEA. En el primer objetivo, se identificó a aquellos niños con TDAH, diferenciando entre los posibles sub tipos y, en numerosos casos de la muestra experimental, haciendo una primera identificación de aquellas dificultades de aprendizaje que podían presentarse y provocar síntoma déficit de atención, de ahí el título de esta tesis: del síntoma al trastorno.

En el segundo objetivo, se comprobó si existían diferencias significativas en el diagnóstico pre y post del grupo experimental y control después de la intervención eco psicopedagógica realizada, demostrando así la eficacia de esta.

Posteriormente, en el tercer objetivo, se detectaron y diagnosticaron las posibles DEA que aparecieron en la muestra experimental, observando cambios significativos entre el pre y el post test, incluyendo en este objetivo la determinación de la relación existente entre estas dificultades específicas del aprendizaje y los problemas de lateralidad y de optometría valorados cualitativamente en la muestra experimental, y que ayudaron a realizar la intervención y tratamiento que en el post test supuso una mejora considerable de toda la muestra experimental.

El cuarto objetivo ha supuesto relacionar velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y razonamiento perceptivo (inteligencia cristalizada), con el fin de demostrar la comorbilidad (como así ha resultado) entre la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo, y la no siempre comorbilidad entre la velocidad de procesamiento y el razonamiento perceptivo, así como se ha demostrado en la muestra experimental. Por último, en el quinto objetivo se ha analizado la eficacia de los instrumentos diagnósticos DSM-5, Aula Nesplora y WISC-IV, utilizados en esta investigación. Pero también se ha realizado un estudio del DSM-5 y el Aula Nesplora, una vez obtenidos los resultados, en el que se concluye la necesidad específica de utilizar ambas herramientas diagnósticas en el diagnóstico del TDAH.

A continuación, en el capítulo VI se procede a realizar la discusión de los resultados obtenidos, entendiendo el conjunto de estos dentro del marco teórico de la literatura científica actual sobre el TDAH, para posteriormente realizar las conclusiones de la presente tesis doctoral y establecer las líneas de investigación futuras.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

A continuación, vamos a realizar un análisis de los resultados obtenidos en los cinco objetivos de la investigación analizando la relación que tienen con los de otras investigaciones realizadas en el campo que nos ocupa, a través de cuatro bloques significativos:

El primero, lo constituyen las herramientas diagnósticas utilizadas en la investigación y los resultados obtenidos a través de ellas tanto en el pre como en el post test.

El segundo, corresponde a la discusión de los diferentes diagnósticos asociados al TDAH, obtenidos a través de las herramientas utilizadas, según las comorbilidades asociadas a cada trastorno y/o su dificultad.

El tercero, trata de los resultados obtenidos sobre el peso específico de dificultades ajenas a los trastornos específicos del neurodesarrollo (DSM-5), como lo son la lateralidad y el campo visual que determina la dominancia sensorial y por lo tanto la presencia de lateralidades cruzadas sensoriales y físicas, así como la alteración, o no, de los movimientos sacádicos, omitiendo informaciones contempladas y registradas pero desestimadas para la investigación, como sería el caso de convergencias visuales.

El cuarto, aborda la estructura multidimensional y eco psicopedagógica de la intervención común aplicada al grupo experimental que, a su vez, se adapta a cada caso según el trastorno específico comórbido al TDAH. A medida que se produce la mejora y normalización del niño a través de los cuatro pilares del tratamiento, su aprendizaje se va desarrollando en los contextos: individual, familiar, entre iguales, escolar, y sociocultural.

**Herramientas diagnósticas utilizadas en la investigación: fiabilidad, sensibilidad y trascendencia en cada diagnóstico.**

Esta tesis está precedida por el trabajo fin de Máster de Psicopedagogía cuyo objetivo era investigar y demostrar la necesidad de una detección temprana del TDAH mediante los instrumentos DSM-IV (APA, 2014), WISC-IV y el instrumento tecnológico AULA, que ha conducido y permitido la realización de esta investigación<sup>3</sup>.

Según Sánchez-Delgado, Bodoque y Jornet (2015) en el diagnóstico del TDHAH –es imprescindible la utilización de varias herramientas: la detección en la escuela, la evaluación clínica y en los casos que sea posible, una evaluación neurológica. En la escuela se utilizan escalas de evaluación conductual cumplimentadas por padres, madres y profesorado y ambas evaluaciones deben coincidir para detectar el TDAH.

Los resultados obtenidos tras la investigación a través del test de rendimiento continuo (CPT) AULA Nesplora, el DSM-IV (APA, 2003) y el WISC-IV indicaron que estos instrumentos permiten la detección en educación primaria del TDAH, y, lo más importante, supuso la utilización de dichas herramientas para la realización de esta tesis, en la que se ha determinado que el test AULA es un instrumento que complementa los resultados, en este caso, del DSM-5.

El DSM-5 nos aporta la información previa al test AULA de cada niño, pero ambos especifican de diferente forma el TDAH. El DSM-5 distingue tres presentaciones de TDAH: combinada, predominante con falta de atención y predominante hiperactiva/impulsiva. La tercera, comprende tanto a niños impulsivos como hiperactivos, pero no diferencia entre niños sólo impulsivos o hiperactivos, por lo que podemos encontrar diferencias con los diagnósticos del test AULA en el que niños considerados como inatentos impulsivos por el DSM-5 para AULA son impulsivos pero no presentan déficit de atención, lo que significa una matización muy importante a la hora del diagnóstico y tratamiento.

El test Aula Nesplora distingue 5 categorías de TDAH: sin TDAH, impulsivo sin TDAH, tiempo de reacción lento sin TDAH, tiempo de reacción lento con TDAH y TDAH. En este caso, el test Aula Nesplora no refleja directamente el diagnóstico de inatento sin hiperactividad, como si lo hace el DSM-5 con su criterio A1 (inatención).

---

<sup>3</sup> Trabajo fin de Máster realizado por Cristina Otaduy Vivo, presentado en la Universidad de Valencia.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En la medida que es el profesional el que realiza el informe a través de las pruebas de esta herramienta y determina si existe o no la hiperactividad (a través de su información y gráficos). Por lo que se ha considerado la complementariedad de estas dos herramientas diagnósticas.

La escala de inteligencia para niños de Wechsler (WISC-IV) se basa en una de las teorías sobre la inteligencia con mayor respaldo empírico (Schneider & McGrew, 2012): la teoría de las capacidades cognitivas de Cattell-Horn-Carroll (CHC).

Siguiendo la teoría de CHC y los sub tests del WISC-IV, se podrían agrupar las habilidades cognitivas medidas por esta escala en los siguientes clústeres (Bustillo & Servera, 2015):

- Inteligencia fluida: Razonamiento secuencial general, inducción y razonamiento cuantitativo.
- Inteligencia cristalizada: Conocimiento léxico, información general y desarrollo del lenguaje.
- Procesamiento visual: Relaciones espaciales, visualización y flexibilidad de cierre.
- Memoria a corto plazo: Capacidad retentiva y memoria de trabajo.
- Velocidad de procesamiento: Rapidez perceptiva y velocidad para resolver los tests.
- Conocimiento cualitativo: Aprovechamiento matemático.

En nuestra investigación, la utilización de la herramienta WISC-IV es necesaria para el diagnóstico de TDAH según el DSM-5 y para determinar la no existencia de un coeficiente intelectual total bajo o inferior, que pudiera invalidar los resultados diagnósticos. De ahí la necesidad de este instrumento para la obtención tanto, de la inteligencia cristalizada, como de la inteligencia fluida, pero sin perder de vista la información de los indicadores que obtenemos de la velocidad de procesamiento del niño, que junto a los resultados recogidos por el test AULA Nesplora sobre el tiempo de reacción, añaden fiabilidad a los resultados para la intervención y tratamiento en niños con TDAH o con DEA.

Como consecuencia, si el razonamiento perceptivo está preservado con puntuaciones normales o superiores, no sucede lo mismo en los casos en los que la velocidad de procesamiento obtiene puntuaciones bajas, junto a un tiempo de reacción lento en Aula. Estos datos son importantes para diseñar el tratamiento para la mejora del CI general y de su TDAH o síntoma de déficit de atención (SDAH) según el diagnóstico final obtenido.

Lo mismo nos sucede con la memoria de trabajo, ya que se ha evidenciado que los niños con TDAH suelen presentar más dificultades en el índice de memoria de trabajo y en el de velocidad de procesamiento, en comparación con sus resultados en los índices de comprensión verbal y razonamiento perceptivo (Devena & Watkins, 2012; Miguel-Montes et al., 2010).

Dentz, Parent, Gauthier, Guay y Romo (2016) valoraron la eficacia del programa—para la estimulación de la memoria de trabajo Cogmed con adolescentes diagnosticados de TDAH en la mejora de la memoria verbal y de trabajo, y de las habilidades visuoespaciales. También se observó una reducción de algunos síntomas asociados a la inatención a partir de tareas neuropsicológicas (test) en las que se hizo un uso consciente de estrategias de memoria de trabajo.

Investigaciones previas como las realizadas por los autores Thaler, Bello y Etkoff (2013) analizaron el desempeño de los niños con TDAH en las pruebas que componen el WISC-IV. Sus resultados mostraron que los niños con TDAH del sub tipo inatento presentaban peores puntuaciones en el índice de velocidad de procesamiento (Bustillo & Servera, 2015; Thaler, Bello & Etkoff, 2013). Esta afectación también fue evidenciada por el equipo de Yang et al. (2013), confirmando que los niños con TDAH presentaban una mayor afectación en los índices de velocidad de procesamiento, especialmente en el caso del sub tipo de TDAH inatento.

Asimismo, los investigadores Fenollar-Cortés et al. (2015) valoraron la posibilidad de establecer un perfil de habilidades cognitivas diferenciado en niños con diagnóstico de TDAH en sus diferentes sub tipos a partir de la Escala de Inteligencia para niños WISC-IV, obteniendo evidencias de puntuaciones bajas en los índices de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. En la presente tesis se han replicado estos resultados, observando un desempeño bajo en los ítems relacionados con la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento en los participantes con SDA, así como correlaciones estadísticamente significativas entre ambas funciones cognitivas. Estos resultados apuntan a déficits específicos de velocidad de procesamiento y memoria de trabajo en los participantes diagnosticados con SDA pero

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

excluyen bajas puntuaciones en subtest inteligencia cristalizada dentro del Razonamiento perceptivo del WISC-IV.

Los resultados obtenidos a través del DSM-5 y del WISC-IV son insuficientes y pueden ser complementados por los obtenidos por el test AULA, validado en diversas investigaciones como la realizada por Díaz-Orueta, Iriarte, Climent y Banterla (2012), o Díaz-Orueta et al. (2014).

Del mismo modo sería necesario determinar si las causas de los índices bajos en la velocidad de procesamiento del grupo inatento, la produce el trastorno en sí o una DEA, como demuestra nuestro estudio en la mayoría de los casos tratados.

El hecho de no determinar la existencia de DEA y discernir si es comórbido realmente con un TDAH o es únicamente un síntoma SDAH, da como resultado una investigación incompleta en la medida que no se ha comprobado, como se ha hecho en nuestra investigación, que los niños con DEA diagnosticados como TDAH son niños con SDAH provocados por su DEA, que además presentan puntuaciones bajas o muy bajas en memoria de trabajo y velocidad de procesamiento, y que, tras la intervención de su DEA, ha mejorado o se ha normalizado de su TDAH.

Resumiendo, no en todos los niños con TDAH del sub tipo inatento la velocidad de procesamiento y memoria de trabajo baja viene causada por el trastorno en sí, precisamente pueden ser inatentos porque su dificultad específica del aprendizaje es comórbida con el trastorno déficit de atención (convertida en un síntoma), como nos indica el DSM-5 con la dificultad específica del aprendizaje dislexia, en su grado leve, moderado o severo (DSM-5, 2014).

Otro de los índices propuestos en la literatura científica ya existente para diferenciar a los niños con TDAH corresponde a la diferencia entre la suma de las escalas de Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo (índice GAI: General Ability Index) frente a la suma de las escalas de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento (índice CPI: Cognitive Proficiency Index). En el manual de análisis del WISC-IV se presupone que los niños con TDAH presentan una mayor afectación del índice CPI en comparación con el GAI (Schwean & Saklofske, 2005). Sin embargo, otros investigadores como por ejemplo Devena y Watkins (2012) encontraron que la discrepancia entre los índices de GAI y CPI no eran una medida lo suficientemente precisa para identificar a los niños con TDAH (Bustillo & Servera, 2015; Devena & Watkins, 2012).

Nuestros resultados coinciden con los resultados de Devena y Watkins (2012), entendiendo que esto se debe precisamente a que el índice GAI: General Ability Index, se obtiene de la suma de la Comprensión Verbal y el Razonamiento Perceptivo, siendo la Comprensión Verbal una de los ámbitos más afectados en el caso de las dificultades del aprendizaje específicas, desde una dislexia a un TEL, entre otros trastornos no diagnosticados, no teniendo porque verse afectado, como demuestra nuestro estudio, el Razonamiento Perceptivo (RP), en lo referente a sub tests tan significativos como Matrices(M) y Conceptos (Co), donde las puntuaciones normales o altas así lo han demostrado, siendo por el contrario más bajas las obtenidas por los mismos participantes en los apartados de Comprensión Verbal (CV) y en los subtest de Vocabulario (V) y Comprensión (C).

Si un niño tiene TDAH, pero no tiene ninguna DEA no tiene por qué tener afectada su Comprensión Verbal ni su Razonamiento Perceptivo. En la literatura científica se confirma que los índices de Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo no se ven afectados en los niños con TDAH (Devena & Watkins, 2012; Fernollar-Cortés et al., 2015; Mayes & Clahoun, 2006).

Por otra parte, investigadores como Bustillo y Servera (2015) encontraron que el índice de memoria de trabajo (especialmente el subtests Letras y Números) resulta el más afectado en los niños diagnosticados de TDAH, seguido muy de cerca por el índice de velocidad de procesamiento. (Bustillo y Servera, 2015). Resultados coincidentes con los de nuestra investigación.

En relación a los sub tipos de TDAH asociados a diferentes patrones de puntuaciones en la escala WISC-IV, tradicionalmente se ha considerado que el sub tipo de TDAH inatento presentaba peores puntuaciones en velocidad de procesamiento que sus homólogos del sub tipo combinado. (Solanto et al., 2007; Thaler, Bello & Etcoff, 2013). No obstante, también existen investigadores que no han podido confirmar esta hipótesis (McCounaghy, Ivanova, Antshel & Eiraldi, 2009).

En relación a esta incongruencia de resultados, Bustillo y Servera (2015) apuntan a que el problema parece residir en la correcta clasificación de los niños por sub tipos de TDAH. Con frecuencia se observan casos de niños englobados en el diagnóstico del sub tipo inatento, que a su vez presentan síntomas de hiperactividad e impulsividad relevantes, pero estos no son suficientes para poder englobar a estos niños en el sub tipo de TDAH combinado. Esto provoca que un porcentaje importante de niños englobados bajo el diagnóstico de TDAH inatento presenten características de hiperactividad e impulsividad frente a otra proporción del sub tipo de inatención

puro (sin afectaciones de la impulsividad y/o la hiperactividad), encontrando diferencias entre ambos diagnósticos, recalcando la importancia de la comorbilidad de otros trastornos. La herramienta Aula Nesplora nos ha permitido disipar las dudas que presentaban estos autores en su estudio dado que se ha podido distinguir a los niños impulsivos inatentos o no inatentos.

Por último, en el caso de las dificultades específicas del aprendizaje y su relación con la velocidad de procesamiento, la inteligencia cristalizada y la memoria de trabajo también se han encontrado correlaciones. En la presente tesis, todos los participantes con dificultades específicas del aprendizaje presentaron puntuaciones bajas en los índices correspondientes a estas tres funciones cognitivas.

Fumagalli, Barreyro, Jacobovich, Olmedo & Jaichenco (2016) estudiaron la velocidad de procesamiento en una muestra de menores con dislexia y/o con trastornos del lenguaje. Los participantes con diagnóstico de dislexia presentaron dificultades en las tareas que requerían realizar contrastes y procesamiento de la información a una velocidad rápida, evidenciando déficits en su capacidad de velocidad de procesamiento. Esta dificultad en la velocidad de procesamiento asociada a la dislexia también se ha encontrado en los participantes de la presente investigación con dificultades específicas del aprendizaje, obteniendo puntuaciones bajas en este dominio cognitivo en la exploración pre test inicial.

**Determinación de los diferentes diagnósticos obtenidos a través de las herramientas utilizadas, según las comorbilidades asociadas a cada trastorno y/o alteración.**

Félix-Mateo (2006) afirmó que la labor de los pedagogos, profesores y psicopedagogos con los niños con TDAH se basa en clarificar hasta qué punto la sintomatología de un niño hace referencia a un posible TDAH o a un niño que requiere de un diagnóstico diferencial con otro tipo de trastornos que pueden compartir sintomatología similar a la del TDAH, como por ejemplo los trastornos de conducta.

Como en la presente investigación, numerosos estudios ya remarcaron la importancia del estudio de las posibles comorbilidades en los niños con TDAH, con los trastornos del aprendizaje (Aguilera-Albesa, Mosquera-Gorostidi & Blanco-Berengaña, 2014; Díaz-Atienza, 2006; Rodríguez et al, 2009; Roselló, Amado & Bo, 2000).

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Nuestra investigación demuestra que el diagnóstico diferencial es indispensable, ya no solo por los profesionales más próximos al niño, que disponen de registros de observación fiables, sino de diferentes profesionales de la salud: psicólogos, neuropediatras, oculistas, optometristas..., adecuando a cada caso las evaluaciones específicas para poder analizar los indicadores de las comorbilidades de este trastorno con otros que nos muestra el DSM-5 (APA,2014) dentro de los trastornos del neurodesarrollo, donde se incluyen trastornos como la discapacidad intelectual, que se ha contemplado en nuestra investigación mediante la evaluación del coeficiente intelectual (CI), las dificultades específicas del aprendizaje y trastornos de la comunicación, contemplados a través de evaluaciones logopédicas y pedagógicas, dada su alta comorbilidad con el trastorno déficit de atención, y a su vez con el trastorno dificultades del aprendizaje. También se ha evaluado la existencia del trastorno de espectro autista.

El hecho de que se realice un diagnóstico diferencial, permite que niños no diagnosticados, por ejemplo en el caso de la enfermedad de Asperger, pero si con TDAH y/o dificultades del aprendizaje, se identifiquen y, en su caso, desestimarlos para el estudio, pero no así para su correspondiente tratamiento de sus dificultades del aprendizaje e intervención para su comórbido déficit de atención. Del mismo modo se ha contemplado la existencia de trastornos motores, trastorno de movimientos estereotipados y trastornos de tics comórbidos con TDAH y con las dificultades del aprendizaje, este último caso se desestimó para la investigación y se pudo conseguir diagnosticar un síndrome de la Tourette, que se trató e intervino paralelamente a la investigación.

El DSM-5 afirma que cuando existe un trastorno específico del aprendizaje, frecuentemente, pero no siempre, va precedido en los años preescolares de retrasos de la atención, el lenguaje y habilidades motoras (APA, 2014).

En el trabajo de investigación que se realizó en el TFM que precede a esta tesis ya se investigó la necesidad de la detección temprana de los retrasos atencionales, dificultades en lenguaje y habilidades motoras, en la medida que pre diagnosticaban y prevenían, al ser comórbidas con el trastorno dificultad específica del aprendizaje, este trastorno, de modo que una intervención del TDAH antes y dentro de los primeros cursos de educación primaria pondría de manifiesto la existencia de las dificultades del aprendizaje que pudieran estar subyacentes al diagnóstico de TDAH, dada su alta comorbilidad. Como así apuntaba la existencia de una elevada comorbilidad entre el TDAH y las dificultades específicas de aprendizaje, como por

ejemplo las de la escritura (Miranda, Jarque & Tárraga, 2006; Reid, Trout & Schartz, 2005).

Por otra parte, algunas estimaciones indican que un tercio de los niños con dificultades de aprendizaje presentan a su vez algún sub tipo de TDAH (Tabassam & Grainger, 2002), y que entre el 19% y el 26% de los niños con TDAH presentan algún tipo de DEA (Rodríguez et al. 2009). Nuestra investigación ha reconfirmado estas evidencias científicas con porcentajes muy altos: dentro de la muestra experimental, un 91,07% presentaban algún tipo de DEA, de los cuales un 82 % presentaban dislexia, un 5% retraso del lenguaje y dislexia, un 1 % presentaban trastorno específico del lenguaje (TEL) y dislexia y un 1 % dislexia más discalculia.

Dionne y Ouellet (2011) ya evidenciaron la relación del retraso del lenguaje en ocasiones asociado al TDAH, ya que en su investigación demostraron que el desarrollo del lenguaje de los niños con TDAH es más lento que el de sus compañeros, e incluso el retraso temprano del lenguaje puede ser un riesgo adicional para el TDAH. Estas afirmaciones se corroboran con tres niños de la presente tesis, donde aparecieron síntomas diagnósticos del TDAH junto con retraso del lenguaje en diferentes grados.

Asimismo, Ygual-Fernández (2011) también evidenció el inicio tardío del lenguaje en los niños con TDAH, así como el elevado impacto de las dificultades de lenguaje en el desarrollo, el rendimiento académico y las interacciones sociales de estos niños. Las dificultades en aspectos pragmáticos suelen estar presentes en casi todos los menores con TDAH y se consideran inherentes al propio TDAH, originadas por las características cognitivas del trastorno. En la presente tesis este aspecto se replicó, dado que los tres niños con retraso del lenguaje comórbido a TDAH y el caso de TEL comórbido a TDAH presentaron déficits significativos en los aspectos pragmáticos de la comunicación.

Los investigadores Casas, Andrés, Castellar, Miranda y Diago (2011) realizaron un estudio comparando el desempeño en las habilidades lingüísticas y en las funciones ejecutivas de niños con TDAH, niños con dificultades de comprensión lectora (DCL) y por último un grupo compuesto por participantes con TDAH y DCL (grupo comórbido), concluyendo que los integrantes del grupo comórbido presentaban déficits en el lenguaje y las habilidades ejecutivas. Estos resultados se han corroborado en la presente tesis, ya que los menores con TDAH y DEA (dislexia) presentaron déficits lingüísticos y en habilidades ejecutivas que se trataron y mejoraron en el grupo experimental durante la intervención.

Otras investigaciones, como por ejemplo las realizadas por Molitor, Langberg y Evans (1016), sugirieron que los niños con TDAH presentaron déficits en las tareas de expresión escrita, siendo estos déficits mayores en tareas que requerían organización textual y atención al detalle, especialmente en el contexto de una tarea compleja. Sería indispensable conocer si ha existido un diagnóstico multidimensional en esta investigación que citamos, ya que no todos los niños con TDAH presentan estas dificultades y sí lo presentan, como se demuestra en la investigación que nos ocupa, los niños con DEA comórbidas con síntomas de TDAH.

Una de las comorbilidades asociadas al TDAH con mayor frecuencia son los trastornos de la conducta. No obstante, la prevalencia de esta comorbilidad es variable y depende del trastorno que consideremos (Atienza, 2006). Algunos datos indican a que la comorbilidad entre el trastorno negativista desafiante (TND) y el TDAH sería del 36% y para el TDAH y el trastorno de conducta (TC) sería del 16,3% (Dalsgaard et al., 2002).

En nuestra investigación nos hemos decantado por otras teorías, en la medida que a menudo los datos, como nos dice el investigador Atienza (2006), proceden de pacientes atendidos en los servicios de psiquiatría, donde atienden casos más graves, en contraste con los porcentajes de las consultas de pediatría que son menores, dado que normalmente atienden casos más leves.

Brown et al. (2003) plantean algunos interrogantes respecto a la relación entre los trastornos de conducta (TC) y el TDAH. Estas cuestiones se resumen en que los niños con TDAH y sin TC presentan síntomas diferentes a los niños que presentan los dos trastornos combinados. La comorbilidad, no solo da lugar a síntomas diferentes, reuniendo los síntomas propios de cada trastorno, sino que además por su evolución, respuesta al tratamiento e incluso, por sus características neurobiológicas se trataría de trastornos diferentes (Atienza, 2006).

Dentro de estos trastornos diferentes encontramos en nuestra investigación la DEA cuyos comportamientos disruptivos pueden aparecer en algunos casos y, por otro lado, el estado emocional y frustración del niño, que podrían dar lugar a contemplarse como conductas desafiantes y/o negativitas, y una vez evaluadas con indicadores del DSM-5 totalmente rechazadas.



Por este motivo, y de forma global se trató a todo el grupo experimental desde la herramienta del *Mindfulness* con excelentes resultados, ya que se redujeron y normalizaron las conductas disruptivas y el estado de ánimo de los niños en la medida que, cuando las dificultades del aprendizaje se tratan conjuntamente y se corrigen, el déficit de atención desciende y/o se normaliza, con observaciones provenientes de nuestro propio contexto y de los contextos escolares, que es donde más han evidenciado la mejora del estado de ánimo y conducta del niño.

Estudiadas y analizadas las comorbilidades del TDAH con otros trastornos según el DSM-5 la comorbilidad más alta se da con el trastorno de las DEA, de aquí la necesidad en nuestro estudio de una evaluación y tratamiento multidimensional de cada dificultad del aprendizaje y del estudio del sub tipo de TDAH que se produce en el niño, de acuerdo a las herramientas DSM-5 y AULA, complementariamente.

### **Discusión de los resultados cualitativos obtenidos sobre lateralidades y dominancia, dificultades optométricas específicas en relación a estudios anteriores**

Los resultados obtenidos en este estudio muestran como entre los niños diagnosticados con TDAH, encontramos niños con DEA y con lateralidades no homogéneas cruzadas que podían dificultar su comprensión lectora y comprometían, en ocasiones, su desarrollo de las motricidades fina y gruesa.

Zuluaga (2011) ya evidenció la importancia del correcto diagnóstico del TDAH como base primordial para poder atender a las necesidades de los niños con este trastorno. En esta exploración se debe incluir la evaluación de las variables neuropsicológicas que puedan repercutir en el niño, incluyendo los movimientos sacádicos y la lateralidad (García Guirao y Vergara Moragues, 2015). En nuestra investigación y su posterior tratamiento se incluyó la valoración de la lateralidad y de los movimientos sacádicos que puede repercutir en la manifestación específica del TDAH.

Mayolas, Villaroya y Reverter (2008) realizaron un estudio que valoraba la relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. Según sus resultados, los niños con lateralidad homogénea diestra obtuvieron mejores valoraciones en todos los ítems de aprendizaje con respecto a sus homólogos con lateralidad zurda, cruzada y no definida. Asimismo, los niños que discriminan entre derecha e izquierda también tienen mejor sus aprendizajes con respecto a los que no lo hacen.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Los problemas en la lateralidad pueden desembocar en dificultades en la atención e hiperactividad, pero también pueden existir otras causas (Ferré, 2002). Es importante que los diferentes sistemas de procesamiento de la información y de control postural de los sujetos maduren y así conseguir la mejora del rendimiento escolar como consecuencia de la reducción de la sintomatología. Para ello, el tratamiento de la lateralidad en los niños previamente diagnosticados de TDAH se basa en el trabajo multimodal de diferentes áreas (ruta visual, auditiva, etc.) con un enfoque global y multidisciplinar (López-Juez, 2008).

El DST-J, test diagnóstico para la valoración del riesgo de dislexia, contiene un sub test donde se valora el equilibrio del niño, así como otros sub test en los que se evalúa la motricidad fina. Tanto el equilibrio como la motricidad fina se ven seriamente comprometidos en niños con lateralidad cruzada, sobre todo en aquellos casos donde el tipo de lateralidad cruzada corresponde al de “lateralidad sensorial cruzada con la lateralidad física”.

El tratamiento de intervención para la mejora de la coordinación, así como la adquisición de dominancias no adquiridas ha supuesto un avance cualitativo en los resultados finales dentro de este trabajo de investigación.

García Guirao y Vergara Moragues (2015) afirman que sería necesario trabajar la estimulación del sistema nervioso central y la maduración de los diversos sistemas de procesamiento de la información. Para realizar esta estimulación sería necesario el trabajo en diferencias áreas (ruta visual, auditiva y de movilidad) con el objetivo de dar un enfoque global y multidisciplinar a la intervención de los niños que presentan TDAH (García-Guirao & Vergara Moragues, 2015; López-Juez, 2008).

De aquí la importancia que en nuestra investigación se ha dado a la estimulación cognitiva de cada niño según sus características específicas determinadas por su diagnóstico y sus capacidades personales específicas y únicas.

El trabajo multidisciplinar, desde el optometrista externo que trabaja la terapia visual con niños con dominancias no adquiridas sensorialmente (dominancia ocular) y/o cruzadas con la fisiológica (ojo/ mano y pie), hasta las internas que han trabajado en la intervención con la estimulación logopedagógica del canal auditivo y visual (personalizado caso a caso según las valoraciones obtenidas en el pre y el post test referentes al procesamiento fonológico de la lectoescritura) ha sido fundamental para que los resultados de la intervención fueran lo más óptimos posibles.

La intervención externa es indispensable ya que unos movimientos oculares bien integrados y desarrollados dan lugar a un movimiento ocular rápido y preciso (Mur-Viñuales, 2013). Si no se tratan las dificultades visuales pueden dar lugar a dificultades en el aprendizaje escolar (López, 2012).

Los movimientos oculares constituidos por las denominadas sacadas y fijaciones alterados, están asociados a la fluidez lectora, ya que permiten la focalización visual para identificar periféricamente las letras, sílabas e incluso palabras de alrededor del punto de fijación (Mur-Viñuales, 2013).

García-Guirao y Vergara Moragues (2015) realizaron un estudio valorando el procesamiento de la información que realizan los niños con TDAH. Para realizar este estudio se establecieron diferencias entre los movimientos sacádicos, la discriminación auditiva y la lateralidad de niños de 7 a 11 años con y sin TDAH. Se evidenció que existían diferencias en los movimientos sacádicos entre los niños con TDAH y sus homólogos sin el trastorno, por lo que se puede considerar que los movimientos sacádicos son una variable a tener en cuenta en la intervención de los niños con TDAH.

Siguiendo esta línea, Vergara (2008) determinó que el desarrollo de la ruta visual en los niños forma parte de un proceso complejo, que no depende únicamente de la agudeza visual, sino que el cerebro tiene que desarrollar la capacidad de interiorizar los estímulos visuales a la vez que se produce la maduración del sistema nervioso central (Ferré, 2002). Este proceso de integración y maduración cerebral es esencial en los procesos lectores de los niños, para leer e interiorizar las acciones (García-Guirao & Vergara Moragues, 2015).

Nuestra investigación ha demostrado que los niños que presentaban déficit de atención también presentaban, en un porcentaje alto (48,21%), problemas de discriminación auditiva, así como lateralidades cruzadas (66%) y sacádicos alterados (60%), de ahí la necesidad de, cómo dice el estudio de los investigadores García-Guirao y Vergara-Moragues (2015), de un proceso de intervención centrado en la integración y maduración cerebral del niño para la mejora de los procesos lectores.

En contraposición, los autores citados anteriormente no encontraron diferencias en la lateralidad de los niños con TDAH en relación con sus homólogos. Esta falta de hallazgos significativos pudo deberse al reducido tamaño muestral del estudio citado. Otros autores como por ejemplo Ferré Veciana (2002) determinaron que en ocasiones

los problemas de lateralidad pueden desembocar en dificultades de hiperactividad y atención.

Nuestra exploración en este ámbito y dentro de la investigación ha pretendido reconocer dentro de los niños con TDAH y DEA aquellos que tenían dominancias cruzadas y sacádicos alterados, de acuerdo a los estudios científicos anteriores y finalmente se determinó que la mayoría de los niños que presentan DEA presentan lateralidad cruzada y alteración de los movimientos oculares de fijación y sacádicos.

### **Tratamiento multidimensional y eco psicopedagógico: de la intervención grupal a la intervención individual**

En las conclusiones obtenidas en el TFM que precede a esta tesis se demostró la necesidad de realizar un estudio de investigación desde una perspectiva multidimensional que recogiera todos los ámbitos del niño: contexto individual, familiar, entre iguales, académico y sociocultural. Dentro del contexto individual es de suma importancia entender al niño de forma global sin perder la perspectiva de sus propias raíces, tanto a nivel genotípico como fenotípico. El historial del niño que nos proporcionaban los padres no supuso un punto y aparte, sino que en los casos de la muestra experimental requirieron de un seguimiento de profesionales que trataron al niño antes de la intervención, así como de otros externos que se necesitaban tras la evaluación, caso, por ejemplo, los optometristas.

La eficacia del tratamiento multidimensional de los diferentes síntomas presentes en niños con TDAH ya se probó en investigaciones previas. Los investigadores Coelho et al. (2010) sugirieron que los síntomas de TDAH podrían tratarse con tratamientos orgánicos, tratamientos específicos como medicación y neurofeedback y terapias de comportamiento. Siguiendo esta línea de investigación, en el presente estudio se utilizaron tratamientos específicos eco psicopedagógicos.

Lora Espinosa (2006) afirmó que en el tratamiento del TDAH es indispensable contemplar el amplio espectro de características que pueden presentar estos niños y las expectativas y necesidades de los niños, los familiares y los profesionales que están en contacto directo con el menor.

Una atención de calidad a los niños con TDAH requiere un sistema de intervenciones planificado, coordinado y multidisciplinar que a su vez integre los profesionales en contacto con el menor (Jensen, 2003).

Estas afirmaciones se confirman en esta tesis, siendo necesaria la planificación de todos y cada uno de los procesos de manera muy específica desde lo global a lo específico y desde la intervención grupal a la individual, reduciendo lo complejo a lo más sencillo, facilitando cada una de las intervenciones individuales, dentro de la naturaleza multidimensional de la intervención, que requirieron especificaciones sin modificar las estructuras complejas a través de la coordinación de los diferentes profesionales que intervinieron en todos y en cada uno de los casos de la muestra experimental, de forma coordinada y consensuada.

Diversos investigadores ponen de manifiesto que la combinación de intervenciones proporciona mejores resultados que las mismas usadas individualmente (CCHMC, 2004; SIGN, 2006).

Tras la revisión de la literatura científica actual relacionada con el tratamiento multidisciplinar del TDAH realizada para la discusión de la presente tesis, se han encontrado diversas publicaciones que exponen los distintos tipos de tratamiento que pueden realizarse en el TDAH, pero no se han encontrado investigaciones que se basen en el tratamiento multidisciplinar coordinado tal y como se ha trabajado en este estudio. El tratamiento logopedógico realizado ya se ha justificado en anteriores apartados.

El DSM-5 (APA, 2014) concluye que el diagnóstico de TDAH se asocia a una mayor prevalencia de los trastornos de aprendizaje y comunicación, presentando dificultades específicas del lenguaje oral y escrito, cálculo, memorización, organización, estilo de aprendizaje, etc. Por todas estas evidencias, los niños con TDAH suelen ser candidatos a recibir intervención logopédica, bien por tener un trastorno asociado como la dislexia, la disgrafía, el retraso del lenguaje oral; o bien por las características propias del TDAH en cuanto al lenguaje oral y escrito, la memoria y la atención (Martín-Jurado, 2010).

Es necesario trabajar la estimulación cognitiva y contemplar siempre, y en primer lugar, el estado emocional del menor con respecto a su trastorno y las repercusiones en su constructo individual como persona en desarrollo y su autoimagen. De aquí la necesidad del *Mindfulness* como herramienta indispensable para la aceptación y compromiso, así como para la mejora de su atención y expectación ante la vida, regulando sus impulsos y sus dificultades a la hora de analizar los conceptos abstractos que durante el aprendizaje se proponen. El *Mindfulness* corresponde a un concepto relativamente nuevo, pero durante los últimos años ha crecido exponencialmente el número de investigaciones sobre esta herramienta, la mayoría de

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

ellas centradas en los efectos de esta en contextos clínicos. Actualmente se empieza a evaluar los efectos del *Mindfulness* en el contexto educativo (Palomero & Valero, 2016).

En esta tesis se ha aplicado el *Mindfulness* de forma colectiva e individual con evidentes beneficios a corto y medio plazo. La comprensión del concepto de *Mindfulness* puede resultar complicada, dado que puede abordarse desde tres concepciones diferentes; como un proceso psicológico, como un constructo teórico medible o como un conjunto de prácticas de meditación (Palomero & Valero, 2016).

La aplicación de las técnicas de *Mindfulness* realizadas en la presente tesis se han abordado desde el concepto del *Mindfulness* como un proceso psicopedagógico. Como ya se comentó en apartados anteriores, se utilizó el programa de *Mindfulness* para la reducción del estrés MBSR (Based Stress Reduction), donde se describe el *Mindfulness* como el acto de focalizar la atención de forma intencionada en el momento presente con la aceptación (Kabat-Zinn, 2003).

Davis y Hayes (2011) evidencian que los niños que participan en programas de *Mindfulness* obtienen tres tipos de beneficios: afectivos, intrapersonales e impersonales. Nuestra intervención se ha basado en estudios anteriores en los que se aprecian los beneficios afectivos incluyendo la reducción de la sintomatología ansiosa y depresiva de los niños.

Otras investigaciones como las realizadas por Miró et al. (2011) sostienen que los resultados de las investigaciones realizadas sobre el efecto del *Mindfulness* en el contexto educativo deben tomarse con cautela, dado que muchos estudios realizados presentan carencias a nivel metodológico, como por ejemplo la inexistencia de grupo control o de aleatorización. En esta investigación sí ha existido un grupo control que no ha recibido intervención de *Mindfulness*, y en los que no se ha dado ningún cambio con respecto a su forma de afrontar sus dificultades o déficit de atención y, sí han sido medicados, existe la idea, como algunos padres han informado, de que gracias a su medicación puede concentrarse y atender, pero nadie se pregunta, cómo sí se ha planteado en esta intervención, si existía otra vía no farmacológica para obtener los mismos resultados sin que el niño pueda depender de un fármaco y sin conocer a corto, medio y largo plazo las consecuencias directas de tomar medicación durante largos plazos de tiempo.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Mientras, sabemos que numerosas investigaciones previas concluyen que los programas de *Mindfulness* influyen positivamente en el rendimiento académico y en factores personales de los niños (Palomero & Valero, 2016). López-González, Amutio, Oriol y Bisquerra (2015) encontraron que los hábitos globales de relajación y *Mindfulness* correlacionaban positivamente con el rendimiento académico y el clima de Aula. García-Rubio, Luna, Castillo y Rodríguez-Carvajal (2016) realizaron un estudio para valorar los efectos de una intervención breve basada en *Mindfulness* en estudiantes de educación primaria, consiguiendo una disminución de los problemas de conducta en el Aula, acompañado de una mejora de las relaciones sociales y un aumento de la relajación.

Body, Ramos, Recondo y Pelegrina (2016) realizaron un estudio donde evaluaron los efectos de un programa de Inteligencia Emocional Plena, encontrando mejoras a nivel de la inteligencia emocional percibida por los participantes. Es, en estos estudios, en los que los resultados de nuestra investigación y tratamiento eco psicopedagógico toma fuerza ante los resultados de normalización de la muestra experimental.

Por último, en la presente investigación se contempló la influencia de la lateralidad y la alteración de los movimientos sacádicos de los niños de la muestra experimental.

Ferré Veciana (2002) defiende que en ocasiones los problemas en la lateralidad pueden desembocar en dificultades en la atención y la hiperactividad, pero también pueden existir otras causas. Para ello, el tratamiento de la lateralidad en los niños previamente diagnosticados de TDAH se basa en el trabajo multimodal de diferentes áreas (ruta visual, auditiva, etc.) con un enfoque global y multidisciplinar. (López-Juez, 2008).

En nuestra investigación tratamos la lateralidad desde este enfoque global, pero añadiendo al concepto de la lateralidad el conocimiento del propio cuerpo y sus simetrías, e implementando estos aprendizajes en la estimulación cognitiva, de modo que se enriqueciera la intervención y se mejoraban las capacidades cognitivas de cada caso y niño a medida que crecía y se desarrollaba, durante el tiempo que duró la intervención.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Mayolas, Villaroya y Reverter (2008) realizaron un estudio valorando la relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. Según sus resultados, los niños con lateralidad homogénea diestra obtuvieron mejores valoraciones en todos los ítems de aprendizaje con respecto a sus homólogos con lateralidad zurda, cruzada y no definida. Asimismo, los autores citados anteriormente, defienden que los niños que discriminan entre derecha e izquierda también tienen mejor sus aprendizajes con respecto a los que no lo hacen.

Y sí, nuestra investigación reconfirma este estudio y demuestra la existencia de porcentajes elevados de niños con dificultades del aprendizaje y lateralidades cruzadas, sensorial y física, así como alteración de sacádicos.

Pero el fin de la intervención no ha sido modificar dichas lateralidades, sino mejorar la motricidad fina y gruesa que podía verse seriamente comprometida al unirse lateralidad cruzada y dificultades optométricas, como es el caso de los sacádicos alterados, que también supusieron un porcentaje elevado de la muestra.

Este tratamiento se ha llevado a cabo mediante tratamientos externos, (optometría, sencillas tablas de ejercicios y recomendaciones para los padres y deportes específicos a cada caso dos o tres veces por semana, como la natación), y también dentro del contexto interno de la investigación, mediante la estimulación cognitiva en la que se trataba la coordinación y la dominancia ocular conjuntamente.

La necesidad de una intervención multidimensional, multidisciplinar y global, coordinada que abarcase los cuatro pilares de todos y cada uno de los niños tratados en la muestra experimental ha quedado probada a través de los resultados obtenidos.

La mejora de los resultados académicos ha sido posible gracias a la intervención logopedagógica primero, y de una metodología pedagógica adaptada a su constructo intelectual, en conocimiento de su CI, sus competencias curriculares de acuerdo al nivel académico de educación primaria en el que se encontrase, las características de su propia personalidad, la atención especializada a sus diferentes dificultades comórbidas y su grado de afectación en cada caso, tratándolo con estimulación cognitiva para el desarrollo de sus capacidades en aquellas áreas que presentaban necesidad de mejora, como ha sido el caso de la velocidad de procesamiento y memoria de trabajo en la mayoría, y en la de comprensión verbal en aquellos casos con dificultades específicas del aprendizaje como dislexia, TEL y algún retraso del lenguaje.



Por último, y siempre en cada sesión, se ha utilizado un método específicamente creado para los niños y jóvenes a partir del método de MBSR de *Mindfulness*, que ha supuesto una mejora substancial a nivel de su inteligencia emocional y de su inteligencia para la interacción desde la comprensión de ellos mismos como seres individuales y físicos, conscientes de su vida presente en la aceptación y el compromiso de la mejora con la autocompasión para ellos y para los que les rodean, que se sienten totalmente identificados con otros que, como ellos, aprenden y trabajan a diario con su déficit de atención y sus dificultades del aprendizaje.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **2. CONCLUSIONES**

A continuación exponemos las conclusiones más relevantes de esta tesis doctoral en cuanto a los resultados diagnósticos y a los instrumentos utilizados, así como de los resultados de la intervención educativa.

### **Diagnóstico**

Hemos encontrado diferencias significativas en los resultados obtenidos en el diagnóstico del TDAH con las diferentes herramientas utilizadas:

los criterios del DSM-5 y el test Aula Nesplora, que demuestran que ambas pueden ser complementarias y necesarias para un diagnóstico más específico y fiable de este trastorno.

Mientras el DSM-5 diferencia dos criterios diagnósticos para el TDAH: 1) inatención y 2) hiperactividad e impulsividad, con las especificaciones posteriores de: presentación combinada, presentación dominante con falta de atención y presentación predominante hiperactiva/impulsiva; el test Aula Nesplora diferencia entre las siguientes categorías: sin TDAH, impulsivo sin TDAH, reacción lento sin TDAH, tiempo de reacción lento con TDAH y TDAH. Lo que permite diferenciar la impulsividad de la hiperactividad, mientras que en el DSM-5 aparecen agrupadas.

El test de rendimiento continuo (CPT) Aula Nesplora es una herramienta que complementa los resultados del DSM-5, y solo los casos en los que el niño está medicado, sus indicadores no pueden tomarse en cuenta, dependiendo de las variables específicas de cada niño, es decir, tipo de medicación, dosis, etc. Y es el DSM-5 el que nos aporta la información previa a Aula Nesplora.

A estos dos instrumentos diagnósticos es muy útil añadir la información obtenida a través del WISC-IV, que nos determina el coeficiente intelectual de cada niño, para descartar la discapacidad intelectual. Además, la puntuación en el sub test de velocidad de procesamiento (VP) complementa los datos obtenidos en el test Aula Nesplora sobre el tiempo de reacción, indicadores significativos en el diagnóstico del TDAH.

El hecho de que Aula Nesplora nos dé el tiempo de reacción de cada niño es importante cuando tratamos con niños a los que el WISC-IV los sitúa en niveles de procesamiento muy bajo o inferiores, dado que los niños con dificultades de aprendizaje frecuentemente presentan velocidad de procesamiento baja, y como se ha demostrado en esta tesis, el TDAH y las DEA presentan una alta comorbilidad.

Es indispensable la obtención del coeficiente intelectual a través WISC-IV, no solo para la confirmación de si presenta o no trastorno del desarrollo intelectual, sino también para conocer las puntuaciones en cada sub test con el objetivo de determinar las dificultades en ámbitos tan importantes como la comprensión verbal, afectada en otros trastornos específicos del aprendizaje, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento, ambas comórbidas al trastorno del TDAH, y otros trastornos del neurodesarrollo. Es necesario obtener tanto el CI desde la perspectiva global y como a través de los resultados obtenidos en cada habilidad cognitiva.

No hay que determinar únicamente el CI total, sin antes no haber diagnosticado un posible trastorno específico que afecte a la comprensión verbal, a la velocidad de procesamiento y a la memoria de trabajo, siempre que el razonamiento perceptivo obtenga puntuaciones normales o superiores a la media.

En esta tesis se ha diagnosticado el trastorno del lenguaje y el trastorno fonológico, comórbidos con el TDAH, a través de los criterios del manual DSM-5, la Prueba de Lenguaje Oral de la Universidad de Navarra (PLON-R) y el Examen Logopédico de Articulación (ELA-Albor).

Estas herramientas diagnósticas nos proporcionan, de cada trastorno de la comunicación (DSM-5), su perfil de afectación de los aspectos fonológicos, semánticos, morfosintácticos y pragmáticos de la comunicación, obteniendo una confirmación del trastorno lingüístico, así como una especificación de las áreas lingüísticas afectadas, necesarias para la planificación de la intervención, y que, sin estas especificaciones diagnósticas, podrían dar lugar a falsos diagnósticos.

Es importante utilizar herramientas diagnósticas baremadas y actualizadas, de forma conjunta al DSM-5, para realizar los diferentes diagnósticos de las dificultades lingüísticas de niños en educación primaria.

Para la determinación de las dificultades específicas de aprendizaje (DEA) comórbidas con el TDAH, se ha utilizado el manual DSM-5, con sus diferentes criterios, así como otras herramientas diagnósticas, útiles para la determinación de un diagnóstico diferencial.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

En el caso de los trastornos específicos del aprendizaje se han utilizado, además del DSM-5, el test DST-J: Test para la Detección del riesgo de Dislexia en niños de 6 a 11 años y el test PROLEC-R: Batería de Evaluación de los Procesos Lectores-Revisada; asimismo, el EVAF: Exploración diagnóstica fonológica, auditiva y visual, y el Análisis de la Memoria Secuencial Auditiva (MSA) creadas expresamente para esta investigación. Cada una de estas pruebas se utilizó de manera conjunta, dado que cada prueba mide aspectos diferentes de la dificultad específica de aprendizaje.

El test DST-J y el test PROLEC-R nos dan dos tipos de informaciones: un indicador global del riesgo de dislexia y un análisis más específico de los procesos lectores, pero ninguna de ellas realiza, un análisis de la discriminación fonológica, indispensable para la obtención de la información detallada de las habilidades de discriminación auditiva y visual, indispensable en la planificación del tratamiento.

Por ese motivo, en esta investigación se elaboraron dos baterías evaluadoras: a) una de los procesos implicados en la discriminación auditiva y visual (EVAF: Exploración diagnóstica fonológica, auditiva y visual), y b) de la capacidad de retención y memoria a corto plazo de estímulos auditivos de palabras conocidas de alta frecuencia (MSA: Análisis de la Memoria Secuencial Auditiva). La última permitió corroborar los resultados obtenidos en el sub test de dígitos del test WISC-IV, y valorar tanto la memoria y recuperación a corto plazo de elementos numéricos, como la información de material fonológico oral en formato de palabras conocidas.

La utilización combinada de estas herramientas nos ofrece una visión al detalle de todos los aspectos englobados en las DEAs y, en consecuencia, resultan muy importantes para establecer la correcta y eficaz línea de intervención en cada trastorno.

Es necesario, pues, realizar un diagnóstico diferencial del TDAH respecto a los trastornos específicos del aprendizaje, dada su alta comorbilidad, y la indispensable utilización de todas las herramientas diagnósticas disponibles.

En el estudio también se ha tenido en cuenta la información referente a las lateralidades, dominancias y peculiaridades visuales (alteraciones de los movimientos sacádicos), ya que suponen una dificultad añadida en los procesos de aprendizaje, comórbidos con el TDAH.

Lo novedoso de este estudio se basa en la exploración y evaluación global, desde la perspectiva de un diagnóstico diferencial del TDAH, con todos aquellos otros trastornos que, en etapas de educación primaria, pueden ser comórbidos con el TDAH.

### **Intervención**

Tras el proceso de evaluación y diagnóstico pormenorizado, se ha podido evidenciar que, dentro de la muestra experimental en el pre test, un 91% de los niños de la muestra experimental presentaban TDAH y DEA, por lo que se ha realizado una intervención eco psicopedagógica conjunta del TDAH y de la DEA.

Según los resultados obtenidos en las pruebas diagnósticas en el post test, la intervención ha sido eficaz. En el pre test el 100% de los niños fueron diagnosticados de TDAH, mientras en el post test un 59% dejó de presentar TDAH. Asimismo, un 91% de los niños del grupo experimental fueron diagnosticados inicialmente de DEA y en el post test, un 24% de los niños, dejaron de presentar DEA y un 67,8% de los niños presentó una notable mejoría.

Los beneficios del tratamiento han sido determinados por los resultados obtenidos en el grupo experimental frente al grupo control.

Una de las conclusiones más importantes de este estudio es la de que, tras un diagnóstico eficaz de TDAH y de sus posibles comorbilidades, es indispensable un tratamiento eco psicopedagógico, multimodal y flexible, basado en cuatro pilares de intervención eco psicopedagógica: el logopedagógico, el psicopedagógico, la estimulación cognitiva y el *Mindfulness*. Estos cuatro pilares se han implementado de manera individualizada dentro de un programa común y flexible.

Las conclusiones más relevantes obtenidas sobre estos cuatro pilares de intervención son:

- En el caso del tratamiento logopedagógico, destacar la importancia de esta intervención para la mejora de la discriminación auditiva y visual, así como la conciencia fonológica, dada la alta comorbilidad obtenida entre estas y el TDAH y la DEA.

Al potenciar y desarrollar estas habilidades fonológicas, se produce una mejora substancial cualitativa y cuantitativa en el niño de los procesos de aprendizaje relacionados con la lectoescritura.

- El segundo pilar de esta intervención, el tratamiento psicopedagógico, es complementario del anterior. Este se contempla como tratamiento eco psicopedagógico específico general y global que puede adaptarse a las características individuales de cada niño, obtenidas a través de

evaluaciones continuas, en forma de registros, que re-estructuran el contenido y la metodología de aprendizaje. Se demuestra que este tratamiento eco psicopedagógico mejora substancialmente los síntomas del TDAH y de las dificultades del aprendizaje, y supone, además, el entrenamiento de cada niño en una nueva forma de aprender y aprender a estudiar.

- El tercer pilar corresponde a la estimulación cognitiva, imprescindible para la mejora y desarrollo de las habilidades cognitivas.
  - Los programas de entrenamiento mentales en los que se desarrollan la atención, la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo y el razonamiento perceptivo a través de las nuevas tecnologías, muestran la importancia substancial de su utilización para la mejora y normalización de las capacidades cognitivas afectadas en cada niño por el TDAH y las DEA, de manera individual, evaluadas de forma continua a través de toda la intervención.
  - Dentro de este pilar se ha realizado un tratamiento para la mejora de la psicomotricidad fina, en los casos de niños con lateralidades cruzadas, que han supuesto una mejora substancial en algo tan específico como es la mejora de la grafía.
  - Destaca la singularidad de que, este tratamiento puede ser desarrollado a su vez en el contexto escolar y familiar, lo que supone colaboración entre las partes implicadas y un refuerzo y continuidad del tratamiento para el niño a lo largo del tiempo.
- El cuarto pilar de esta intervención es el *Mindfulness* para mejorar la atención plena, el auto control y la autorregulación.
  - Una característica esencial de este pilar es que se ha trabajado de una forma específica para niños de educación primaria, lo que supone la implementación del conocimiento del *Mindfulness* en el niño de forma individual y personalizada, primero, y su integración en pequeños grupos de edad con diferentes casuísticas de TDAH y DEA después, pero cuyo factor común es la terapia grupal del conocimiento y percepción de su normalidad entre iguales.
  - Este tipo de intervención ha supuesto una mejora sustancial, no solo de los primeros objetivos buscados en la intervención, sino también en el bienestar del niño, a través del autoconocimiento y reconocimiento entre sus iguales.

Un niño diagnosticado de TDAH o con SDAH, tiene que aprender a ser antes que a hacer, y los profesionales son muy importantes en este cometido. Por ello es imprescindible la formación continua de estos y la colaboración con profesionales de otras disciplinas complementarias.

Es necesaria una evaluación diagnóstica eficaz y una intervención eco psicopedagógica continua y multidimensional, con la colaboración y coordinación de todos los agentes implicados.

La intervención debe entenderse como proceso de construcción de contextos de colaboración específicos, entre todos los agentes responsables de la evaluación, diagnóstico e intervención.

La intervención eco psicopedagógica es personal y supone la integración del niño dentro del contexto académico y social, con la finalidad de alcanzar la equidad educativa y la participación en el aprendizaje de todos los alumnos, sean cuales sean sus características individuales. Es decir, construir una escuela para todos.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

### **3. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EMERGENTES**

En este estudio se ha realizado el diagnóstico del TDAH con dos herramientas distintas: Aula Nesplora y DSM-5, justificando el uso de cada una de ellas y su importancia en el diagnóstico como herramientas complementarias, dado que los criterios de una herramienta clínica tan eficaz como el DSM-5, necesitan de la corroboración de otra herramienta objetiva, como lo es Aula Nesplora, donde los resultados obtenidos nos los da directamente el niño.

La coincidencia o no de ambas determinaron la necesidad del estudio de los distintos tipos de DEA valorados en esta tesis. Para investigar la incidencia de niños con DEA, se han utilizado diferentes instrumentos que no siempre nos han resultado suficientemente determinantes en el diagnóstico de estas.

La relación entre el TDAH y las dificultades específicas del aprendizaje ha sido estudiada de forma extensa por numerosos investigadores, concluyendo todos ellos la existencia de una estrecha relación entre ambos diagnósticos (Aguilera Albesa, Mosquera Gorostidi & Blanco Beregaña, 2014).

Cuetos, Suárez-Coalla, Molina y Llenderozas (2015) ya evidenciaron las repercusiones de las dificultades de aprendizaje. Normalmente estas se detectan varios años después de iniciar el aprendizaje de la lectura y la escritura. Estos investigadores crearon un test breve de detección temprana de las dificultades del aprendizaje de la lectura y la escritura, centrándose en la importancia de la fonología en la adquisición de los aprendizajes, concepción corroborada por el presente estudio.

Considerando el papel crítico de la fonología, se ha creado un inventario de discriminación fonológica auditiva y visual específico (EVAF). Este inventario ha resultado muy necesario para la planificación del tratamiento, sobre todo en los casos de dislexia semántica, para poder obtener pruebas reales y concretas de los “residuales fonológicos auditivos” subyacentes al TDAH y a la dislexia. Durante el transcurso de esta investigación se comprobó que los residuales fonológicos auditivos provocaban dificultades de comprensión oral en todos los casos de la muestra

experimental donde concurren ambos diagnósticos (TDAH y trastorno específico del aprendizaje: dislexia).

Como bien determina el DSM-5, las dificultades relativas a los trastornos del aprendizaje “pueden no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superen las capacidades limitadas del individuo...” (Pg.67, DSM-5). En el marco de la presente tesis, esta determinación fue un hándicap a abordar desde el inicio, motivo por el cual se creó el inventario EVAF.

Durante los años de realización de la presente tesis se ha observado la necesidad de ampliar y adaptar, en función de las necesidades actuales del alumnado de educación primaria, las herramientas utilizadas para la detección y diagnóstico de todas aquellas dificultades que pueden aparecer e influir en el aprendizaje de los niños de esta etapa. Esta idea básica se ha tenido en cuenta durante todo el estudio, motivo por el cual se han utilizado diferentes herramientas de evaluación para corroborar los diagnósticos, y se han creado nuevas. Estas nuevas herramientas se continuarán complementando posteriormente a esta tesis, con el fin de poder obtener una visión detallada de las dificultades del neurodesarrollo más frecuentes en el alumnado de educación primaria, con especial atención al TDAH y a la dislexia.

Con este estudio se entiende la necesidad de reconocer la discriminación fonológica auditiva y visual de cada niño estudiado, lo que supone superar la idea de individualidad absoluta, frente a la del trabajo colaborativo, tan necesario, entre el pedagogo y/o psicopedagogo y el logopeda, en referencia a la discriminación auditiva y su tratamiento.

La lateralidad y las dificultades optométricas también se tuvieron en cuenta en esta tesis. Una dificultad encontrada en la realización de esta investigación, fue que un porcentaje importante de los niños con TDAH evaluados no habían visitado a un optometrista que hubiera definido su dominancia visual. Esta evaluación resultaba necesaria ya que los optometristas podían ayudarnos a determinar la dominancia sensorial, las lateralidades, cruzadas o no, y la alteración, o no, de los movimientos sacádicos de cada niño. Esta valoración resultó muy importante para el tratamiento de las DEA, y se realizó a todos los niños de la muestra experimental. Por ello, nuevas líneas de investigación se basarían en el estudio específico del efecto de la lateralidad y la optometría en el TDAH y la dislexia.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

La complejidad del TDAH y de la dislexia va mucho más allá de los problemas académicos del niño. Si los profesores tuvieran acceso a instrumentos e indicadores específicos de la personalidad y conducta del niño, podrían determinar y, sobre todo y lo más importante, distinguir un niño disléxico con síntomas de déficit de atención de otro que presentase el trastorno de déficit de atención, evitando graves errores en su forma de observar a cada niño dentro del contexto Aula.

Es indispensable que se siga trabajando en la creación de estos inventarios de personalidad y conducta y que se forme al profesorado en las características específicas de ciertas DEA y de su estrecha relación con los déficits de atención.

A lo largo de esta investigación se ha ofrecido y dado a los profesores que así lo han demandado información de las dificultades específicas pormenorizadas de cada niño y pautas para su tratamiento dentro del contexto escolar-Aula.

Queda pendiente tras este estudio la creación de un tratado de pautas de aprendizaje específicas y flexibles para niños con dislexia y síntomas de déficit de atención dentro del contexto académico, familiar y social.

Existe la necesidad de crear instrumentos de evaluación para formadores y profesores que abarquen, en el caso del TDAH y de las dificultades de la lectoescritura y dislexia, todos los ámbitos evaluados y tratados en esta investigación.

Es importante continuar indagando acerca de la obtención de instrumentos diagnósticos fiables que diferencien el TDAH y sus comorbilidades, y que sean útiles para la intervención educativa.

Por otra parte, es indispensable contemplar la temporalización de este estudio, un curso escolar, en el que el tratamiento y su finalidad se cumplen, pero, tras el cual, es necesaria la continuidad de intervenciones eco psicopedagógicas dentro del contexto escolar, según la variable diagnóstica y en cada caso su severidad, ya desaparecida o bien, en grado de retroceso y recuperación.

Con este fin se han creado contextos de colaboración específica de los agentes implicados y responsables en el ámbito educativo, de forma que estos puedan continuar realizando la intervención y las evaluaciones consideradas en cada caso, de forma individual y dentro de la globalidad académica en cada ámbito curricular.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Entendiendo la igualdad de derechos de acceso al aprendizaje de todos los alumnos sean cuales sean sus características individuales, sin exclusiones.

Una educación primaria en la que sea posible que todos los niños accedan al aprendizaje desde su propia individualidad, a través de una metodología flexible y dinámica en los contenidos, y sencilla en su metodología y aplicación para el profesorado.

La evaluación, diagnóstico e intervención eco psicopedagógica favorece la evolución y adaptación personal y emocional, así como la integración del niño dentro del contexto académico y social.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abikoff, J. & Klein, R.G. (1992). Attention-deficit hyperactivity and conduct disorder: Comorbidity and implications for treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 881-892.
- Acha, J. (2016). Hacia un modelo multidimensional del trastorno específico del lenguaje y la dislexia: Déficit compartidos y específicos. *Revista de investigación en Logopedia*, 2, 107-141.
- Achenbach, T. M.(1983). *Manual for the child behavior checklist and revised child behavior profile*. Vermont: Department of Psychiatry of the University of Vermont.
- Achenbach, T., McConaughy, S. & Howell, C. (1987). *Manual for the child behaviour checklist-youth report*. Burlington: University of Vermont. Department of Psychiatry.
- Acosta, V. (2012). La intervención logopédica en los trastornos específicos del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(2), 67-74.
- Aguilar, M., Aragón, E. & Navarro, J. (2015). Las dificultades de aprendizaje de las matemáticas (DAM). Estado del arte. *Revista de Psicología y Educación*, 10(2),13-42.
- Aguilera Albesa, S., Mosquera Gorostidi, A. & Blanco Beregaña, M. (2014). Learning disorders and ADHD. Diagnosis and treatment. *Pediatría Integral*, 18 (9), 655-667.
- Aguilera, S. & Busto, O. (2012). Trastornos del lenguaje. *Pediatr Integral*, XVI(9), 683-690.
- Aguinaga, G., Armentia, M., Fraile, A., Olagua, P. & Uriz, N. (1990) *PLON-R. Prueba de Lenguaje Oral Navarra-Revisada*. Madrid: TEA ediciones.
- Agus, T., Carrión-Castillo, A., Pressnitzer, D. & Ramus, F. (2014) Perceptual learning of acoustic noise by individuals with dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57 (3), 1069-1077.
- Amador-Campos, J., Forns-Santacana, M., Guardia-Olmos, J. & Pero-Cebollero, M. (2006). DSM-IV Attention Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms: Agreement Between Informants in Prevalence and Factor Structure at Different Ages. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 28(1). DOI: 10.1007/s10862-006-4538-x.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV*. Washington: American Psychiatric Association.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- American Psychiatric Association (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), 5ª Ed.* Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Anderson, D.L., Watt, S.E., Noble, W., Shanley, D.C. (2012). Knowledge of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and attitudes toward teaching children with ADHD: The role of teaching experience. *Psychology in the Schools*, 49(6):511-525. Doi: 10.1002/pits.21617.
- Ausubel, H. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Artigas-Pallares, J. (2003) Comorbilidad en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*, 36(1), 68-78.
- Artigas-Pallarés, J. (2007). Atención precoz de los trastornos del neurodesarrollo. A favor de la intervención precoz de los trastornos del neurodesarrollo. *Rev Neurol*, 44(3), S31-S34.
- Artigas-Pallarés, J. (2009). Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Rev Neurol*, 48(2), S63-S69.
- Atienza, J. (2006). Comorbilidad en el TDAH. *Revista de Psiquiatría y Psicología del niño y del adolescente*, 6(1), 44-55.
- Balbuena Rivera, F. (2015). La elevada prevalencia del TDAH: Posibles Causas y Socioeducativas: repercusiones. *Psicología Educativa*, 22 (2), 81-55.
- Bakker, D.J. (1992). Neuropsychological classification and treatment of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 102-109.
- Barkley, R.A. (1990) Attention-deficit hyperactivity disorder. *Child Psychopatology*, 63-112.
- Barkley, R.A. (1997) Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Benítez-Burraco, A. (2009). Dislexias evolutivas: qué pueden decirnos la neurología y la genética al respecto. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 29(2), 104-114.
- Bental, B. & Tirosh, E. (2007). The relationship between attention, executive functions and reading domain abilities in attention deficit hyperactivity disorder and reading disorder: a comparative study. *J Child Psychol Psychiatry*, 48(5), 559-562.
- Bermejo, V. (2005). Microgénesis y cambio cognitivo: Adquisición del cardinal numérico. *Psicothema*, 17(4), 559-562.
- Bioulac, S., Lallemand, S., Rizzo, A., Philip, P., Fabrigoule, C. & Bouvard, M. P. (2012). Impact of time on task on ADHD patient's performances in a virtual classroom. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(5). 514 – 521.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Birnie, K., Speca, M. & Carlon, L. (2010) Exploring self-compassion and empathy in the context of mindfulness-based stress reduction (MBSR). *Stress and Health*, 26(5), 359-371.
- Bishop, D. & Snowling, M. (2004). Developmental Dyslexia and Specific Language Impairment: Same or Different? *Psychological Bulletin*, 130(6), 858-886.
- Bishop, D. & Adams, C. (1990). A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. *The journal of child psychology and psychiatry*, 31(7), 1027-1050.
- Body, L., Ramos, N., Recodo, O. & Pelegrina, M. (2016). Desarrollo de la Inteligencia Emocional a través del programa mindfulness para regular emociones (PINEP) en el profesora. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 87(30,3), 47-59.
- Bornas, X. & Servera, M. (1996) *La impulsividad Infantil*. Madrid: Siglo XXI.
- Bruer, J. T. (1995). *Escuelas para pensar*. Barcelona: Paidós.
- Bustillo, M. & Servera, M. (2015). Análisis del patrón de rendimiento de una muestra de niños con TDAH en el WISC-IV. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*. 2 (2), 121-128.
- Bussing, R., Gary, F. A., Leon, C. E., Garvan, C. W., & Reid, R. (2001). General classroom teachers' information and perceptions of attention deficit hyperactivity disorder. *Behavioral Disorders*, 27, 327 – 339.
- Canto, C., Menacho, I., Marchena, C., Aguilar, M. & García, M. (2015). Estudio piloto sobre discalculia usando el “dyscalculia screener” de Butterwoth. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología*, 1(2), 267-268.
- Capafons, J., Sosa, C., Alcantud, F. & Silva, F. (1986). La información diagnóstica general: Una pauta estructurada de anamnesis para niños y adolescentes. *Evaluación Psicológica*, 2, 13-45.
- Català-López, F., Peiró, S., Ridaó, M., Sanfèliz-Gimeno, G., Gènova-Maleras, R. & Catalá, M. (2012). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Psychiatry*, 12:168. DOI: 10.1186/1471-244X-12-168.
- Catts, H. W., Adlof, S. M., Hogan, T. P., & Weismer, S. E. (2005). Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1378-1396.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Cardo, E., Servera, M. & Llobera, J. (2007). Estimación de la prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en población normal de la isla de Mallorca. *Rev Neurol*, 44, 10-14.
- Carlson, C.L., Lahey, B.B., Frame, C.L., Walker, J., & Hynd, G.W. (1987). Sociometric status of clinic-referred children with attention deficit disorders with and without hyperactivity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 15, 537–547.
- Carmona, C., Buisán, N., García, K., Noguer, S., Rigau, E. (2014). *El niño incomprendido: TDAH, Discalculia, TANV, Trastornos del lenguaje, Dislexia y Trastornos de Asperger*. España. Editorial Amat.
- Carrillo, M. S., Alegría, J., Miranda, P., & Pérez, N. (2009). Evaluación de la dislexia en la escuela primaria: Prevalencia en español. *Escritos de Psicología*, 4(2), 35-44.
- Casas, A.M., Andrès, M.I., Castellar, R.G., Miranda, B.R. & Diago, C.C. (2011). Language and executive functioning skills of students with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD), and in reading comprehension difficulties (RCD). *Psicothema*, 23(4), 688-694.
- Cervera, M. & Toro, J. (1980). *TALE: Test de Análisis de la Lectura y Escritura*. Madrid: TEA Ediciones.
- Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence based clinical practice guideline for outpatient evaluation and management of attention deficit/hyperactivity disorder. Cincinnati: Cincinnati Children's Hospital Medical Center; 2004. Disponible en [www.cincinnatichildrens.org/health/info/mental/diagnose/adhd.htm](http://www.cincinnatichildrens.org/health/info/mental/diagnose/adhd.htm).
- Chan, D.W., Ho, C.S.H., Tsang, S.M., Lee, S.H., & Chung, K.K. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading-related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies*, 33(2), 249-265.
- Climont, G., Banterla, F., & Iriarte, Y. (2010). *Realidad virtual, tecnologías y evaluación de la conducta [Virtual reality, technologies and behavioural assessment]*. En Climont, G & Banterla, F. (Eds.). *AULA, evaluación ecológica de los procesos atencionales [AULA, ecological evaluation of attentional processes]* (pp. 26–35). San Sebastián: Nesplora.
- Climont, G., Banterla, F. & Iriarte, Y. (2011). *Test Aula Nesplora*. San Sebastian: AULA Nesplora.
- Climont, G. & Banterla, F. (2012) *AULA Nesplora Manual*. Segunda edición. San Sebastian: AULA Nesplora.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Coelho, L., Chaves, E., Vasconcelos, S., Fonteles, M., De Sousa, F. & Viana, G. (2010). Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children: Neurobiological aspects, diagnosis and therapeutic approach. *Acta Medica Portuguesa*, 23 (4), 689-696.
- Collings, R.D. (2003). Differences Between ADHD Inattentive and Combined Types on the CPT. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 25, 177. Doi: 10.1023/A: 1023525007441.
- Cooley, E. (1972) en Cooley, E. & Morris, R. (1990). Attention in children: A neuropsychologically based model for assessment. *Developmental Neuropsychology* 6, 239-274.
- Corral, S., Arribas, D., Santamaria, P., Sueiro, M. J., & Perena, J. (2010). Wechsler Intelligence Scale for Children. Madrid: Pearson.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. & Arribas, D. (2008) *PROLEC-R. Batería de Evaluación de los Procesos Lectores-Revisada*. Madrid: TEA Ediciones.
- Cuetos, F., Suárez-Coalla, P., Molina, M. I., & Llenderozas, M. C. (2015). Test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura. *Pediatría Atención Primaria*, 17(66), e99-e107.
- Cuencas, R., Von Seggern, B., Toledo, R. & Harrell, E. (1990). El Inventario de Edimburgo: Evaluación de la Lateralidad cerebral en una población mexicana. *Salud Mental*, 13(2), 11-17.
- Daigle, D., Costerg, A., Plisson, A., Ruberto, N. & Varin, J. (2016). Spelling errors in French-speaking Children with Dyslexia: Phonology May Not Provide the Best Evidence. *Dyslexia*, 22 (2), 137-157.
- Dalsgaard, S., Mortensen, P., Frydenberg, M. & Thomsen, P. (2002). Conduct problems, gender and adult psychiatric outcome of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *British Journal of Psychiatry*, 181, 416-421.
- David, D.M. & Hayes, J.A. (2011). What are the benefits of mindfulness? A practice review of psychotherapy-related research. *Psychotherapy*, 48(2), 198.
- Démonet, J.F., Taylor, M.J. & Chaix, Y. (2004). Developmental dyslexia. *The Lancet*, 363, 1451-1460.
- Dentz, A., Parent, V., Gauthier, B., Guay, M. C., & Romo, L. (2016). L'entraînement de la mémoire de travail par le programme Cogmed et le TDAH. *Psychologie Française*, 61(2), 139-151.
- Devena, S.E. & Watkins, M.W. (2012). Diagnostic Utility of WISC-IV General Abilities Index and Cognitive Proficiency Index Differences Scores Among Children With ADHD. *Journal of Applied School Psychology*, 28(2), 133-154.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Devine, A., Soltés, F., Nobes, A., Goswami, U., & Szűcs, D. (2013). Gender differences in developmental dyscalculia depend on diagnostic criteria. *Learning and Instruction*, 27, 31–39. doi:10.1016/j.learninstruc.2013.02.004.
- Dewolfe, N., Byrne, J. & Bawden, H. (1999). ADHD in preschool children: parent-rated psychosocial correlates. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42(12), 825-830.
- De Visscher, A. & Noël, M.P. (2016). Similarity interference in learning and retrieving arithmetic facts. *Prog Brain Res*. 227, 131-58.
- Díaz-Atienza, J. (2006) Tratamiento farmacológico del Trastorno por déficit de Atención con Hiperactividad. *Revista de psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente*, 6(1), 20-43.
- Díaz-Orueta, U., Iriarte, Y., Climent, G. & Banterla, F. (2012). AULA: An ecological virtual reality test with distractors for evaluating attention in children and adolescents. *Journal of Virtual Reality*.
- Díaz-Orueta, U., García-Cueto, E., Alonso-Sánchez, B., Crespo-Eguílaz, N., Fernández-Fernández, M.A., Otaduy, C., Pérez-Lozano, C., & Zulueta, A. (2014). *AULA Virtual Reality based attention test: factorial validity and convergent validity with EDAH scale and DSM criteria*. 9th Conference of the International Test Commission, Spain: San Sebastian.
- Díaz-Orueta, U., Alonso-Sánchez, B., & Climent, G. (2014). *AULA versus d2 Test of Attention: Convergent validity and applicability of virtual reality in the study of reading disorders*. 42nd Annual Meeting of the International Neuropsychological Society. Seattle, Washington, USA.
- Díaz-Orueta, U., Fernández-Fernández, M.A., & Climent, G. (2015). *Objectivity in Clinical Diagnosis of ADHD by means of AULA virtual reality based neuropsychological test: Initial findings*. 5th World Conference on ADHD, Glasgow, Scotland, UK.
- Díaz-Orueta, U., Zulueta, A., & Crespo-Eguílaz, N. (2015). *AULA virtual reality test and EDAH observation scale: complementary resources in the identification of ADHD*. 5th World Conference on ADHD, Glasgow, Scotland, UK.
- Díaz-Pogo, N. (2016). *Estrategias psicopedagógicas para intervenir el trastorno de déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de octavo año de educación básica*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Dionne, G. & Ouellet, E. (2011). Language delay and ADHD: Emerging link in the preschool years. *ANAE- Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 23(114), 335-343.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Dirks, E., Spyer, G., Van Lieshout, E. C. D. M., & De Sonnevile, L. (2008). Prevalence of combined reading and arithmetic disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 41(5), 460 – 473. doi:10.1177/0022219408321128.
- Donlan, C., Cowan, R., Newton, E. & Lloyd D. (2007). The role of language in mathematical development: Evidence from children with specific language impairments. *Cognition*, 17, 23-33.
- DuPaul, G.J. & Power, T.J. (2003) en DuPaul, G.J., Power, T.J. & Anastopoulos, A.D. (2007). Teacher rating of attention deficit hyperactivity disorder symptoms: Factor structure and normative data. *Psychological Assessment*, 9, 436-443.
- Dunn, Ll., Dunn, L. & Arribas, D. (2006). PEABODY. Test de Vocabulario en Imágenes. Madrid: TEA Ediciones.
- Eci et al. (1995) incluidos en: Hay Group McClelland Center for Research and Innovation (2005). *Emotional Competence Inventory (ECI)*. Technical Manual. Recuperado de:  
[http://www.eiconsortium.org/pdf/ECI\\_2\\_0\\_Technical\\_Manual\\_v2.pdf](http://www.eiconsortium.org/pdf/ECI_2_0_Technical_Manual_v2.pdf).
- Elkins, I., Malone, S., Keyes, M., Iacono, W. & McGue, M. (2011). The Impact of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder on Preadolescent Adjustment May Be Greater for Girls Than for Boys. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 40(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15374416.2011.581621>.
- Etchepareborda, M. (2003). La intervención en los trastornos disléxicos: entrenamiento de la conciencia fonológica. *Rev Neurol*, 36(1), 13-19.
- Enzensberger, H.M. (1997). *El diablo de los números*. Madrid: Siruela.
- Evans, T.M. & Ullman, M.T. (2016). An Extension of the Procedural Deficit Hypothesis from Developmental Language Disorders to Mathematical Disability. *Frontiers in Psychol*, 15(7): 1318. 13.
- Faviano G.A., Pelham, W.E., Majumdar, A., Evans, S.W., Manos, M., Caserta, D., Pisecco, S., Hannah, J.N. & Carter, R. (2013). Elementary and middle school teacher perceptions of attention-deficit/hyperactivity disorder incidence. *Child and Youth Care Forum*, 42, 87–99.
- Farré, A. & Narbona, J. (1989). Índice de hiperkinesia y rendimiento escolar: validación del cuestionario de Conners en nuestro medio. *Acta Perinatal y Obstétrica Española*, 43, 103-109.
- Fawcett, A. & Nicholson, R. (2004). Adaptación española de Fernández-Pinto, I., Corral, S. & Santamaria, P. (2013) *DST-J. Test para la Detección de la Dislexia en niños*. Madrid: TEA Ediciones.

- Félix Mateo, V. (2006). Recursos para el diagnóstico psicopedagógico del TDAH y comorbilidades. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 4(3), 623-642.
- Fenollar-Cortés, J., Navarro-Soria, I., González-Gómez, C. & García-Sevilla, J. (2015). Detección de perfiles cognitivos mediante WISC-IV en niños diagnosticados de TDAH: ¿Existen diferencias entre sub tipos? *Revista de Psicodidáctica*, 20(1), 157-176. Doi: 10.1387/RevPsicodidact.12531.
- Fenson, L., Maldonado, J., Thal, D., Marchman, V.A., Newton, T. & Conboy, B. (1994). Adaptación española de López, S., Gallego, C., Gallo, P., Karousou, A., Mariscal, S. & Martínez, M. (2007). *MACARTHUR. Inventario de Desarrollo Comunicativo (a)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Fernández-Pérez, M., Cortiñas, L., Iglesias, A., Gonzalvo, C. & López-Benito, M. (2016). El trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad en España: crónica de los últimos 15 años. *Acta Pediatr Esp*, 74(6), 149-153.
- Fernández Redondo, J., Caño Sánchez, M., Palazuelo, M. & Marugán, M. (2011). TDAH. Programa de intervención educativa. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología*, 1(1), 621-628.
- Ferré Veciana, J. (2002). *Trastornos de la atención y la hiperactividad. Diagnóstico*. Madrid: Ediciones Lebrón.
- Ferreres, A., Martínez Cuitiño, M., Jacobovich, S., Olmedo, A. & López, C. (2003). Las alexias y los modelos de doble ruta de lectura en hispanohablantes. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 1, 37-52.
- Ferroni, M. & Diuk, B. (2014). Recodificación Fonológica y Formación de Representaciones Ortográficas en Español. *PSYKHE*, 23(2), 1-11.
- Fidalgo, R. & Robledo, P. (2010). El ámbito de las dificultades específicas de aprendizaje en España a partir de la ley orgánica de educación. *Papeles del Psicólogo*, 31(2), 171-182.
- Friso-van den Bos, I., Van Luit, J., Kroesbergen, E., Xenidou-Dervou I., Van Lieshout, E., Van der Schoot, M. & Jonkman, L. (2015). Pathways of number line development in children: Predictors and risk for adverse mathematical outcome. *Zeitschrift fur Psychologie / Journal of Psychology*, 223 (2), 120-128.
- Fumagalli, J., Barreyro, J. P., Jacobovich, S., Olmedo, A., & Jaichenco, V. (2016). Habilidades fonológicas, precisión lectora y velocidad en pacientes con dislexia/Phonological skills, reading accuracy and speed in Dyslexic patients/Habilidades fonoaudiológicas, precisión leitora e velocidade em



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- pacientes con dislexia. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(1).
- Gabrieli, J. & Just, M.A. en Meyler, A., Keller, T. A., Cherkassky, V. L., Gabrieli, J. D. E., & Just, M. A. (2008). Modifying the brain activation of poor readers during sentence comprehension with extended remedial instruction: A longitudinal study of neuroplasticity. *Neuropsychologia*, 46, 2580-2592.
- Gallego López, C. & Rodríguez-Santos, F. (2009). *Trastornos específicos del lenguaje*. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2009. Madrid: Exlibris Ediciones.
- García, E., Jiménez, J., González, D. & Jiménez-Suárez, E. (2013). Problemas de comprensión en el alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria: un estudio de prevalencia en español. *European Journal of Investigation in Health*, 3(2), 113-123.
- García, J.N. & Rodríguez, C. (2007) en García, J. N., Rodríguez-Pérez, C., Pacheco, D. I., & Díez, C. (2009). Influencia del esfuerzo cognitivo y variables relacionadas con el TDAH en el proceso y producto de la composición escrita. Un estudio experimental. *Estudios de Psicología*, 30(1), 31-50.
- García Guirao, M.E. & Vergara Moragues, E. (2015). Diferencias entre los movimientos sacádicos, la discriminación auditiva y la lateralidad en niños de 7 a 11 años con o sin trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad. *Búsqueda*, 14, 32-44.
- García-Pérez, E., Yuste, J., Gotor, C., Paz, M., González, I. & Gandarias, A. (1999) *Examen logopédico de articulación ELA-ALBOR*. Barakaldo: COHS.
- García-Orza, J., León-Carrión, J. y Vega, O. (2003). Dissociating Arabic numeral reading and basic calculation: a case study. *Neurocase*, 9, 129-139.
- García-Orza, J. (2012). *Dislexia y discalculia. ¿Extraños compañeros de viaje?* Actas del XXVIII Congreso de AELFA (pp. 142-151). Madrid.
- García-Rubio, C., Luna, T., Castillo, R. & Rodríguez-Carvajal, R. (2016). Impacto de una intervención breve basada en mindfulness en niños: un estudio piloto. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 87(30,39), 61-74.
- Garriga, E. & Sala, M. (2015). Avaluació, diagnòstic i intervenció en la dislèxia. *Aloma*, 33(1), 31-42.
- Geary, D. (2006). La Discalculia en Edad Temprana: Sus Características y su Posible Influencia en el Desarrollo Socioemocional. Enciclopedia sobre el desarrollo de la Primera Infantil. Recuperado de: <http://www.encyclopedia-infantes.com/sites/default/files/textes-experts/es/2668/la-discalculia-en-edad->

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- temprana-sus-caracteristicas-y-su-posible-influencia-en-el-desarrollo-socioemocional.pdf.
- Ginarte-Arias, Y. (2002). Rehabilitación cognitiva. Aspectos teóricos y metodológicos. *Revista de Neurología*, 34(9), 870-876.
- Ginsburg, H. P. & Baroody, A.J. (2007). Adaptación española de Núñez, M.C. & Lozano, I. (2010). *TEMA-3: Test de competencia matemática básica*. Madrid: TEA Ediciones.
- Gordillo, V., Ducart, M. & Schüller, M. (2014). *Comorbilidad de trastornos de lenguaje y la atención en el ámbito logopédico. Revisión a partir de un caso*. En Actas del XXIX Congreso AELFA. Murcia.
- González, D., Jiménez, J., García, E., Díaz, A., Rodríguez, C., Crespo, P. & Artilles, C. (2010). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria. *European Journal of Education and Psychology*, 3(2), 317-327.
- Goyette, C.H., Conners, C.K. & Ullrich, R.F. (1987). Normative data on Revised Conners Parent and Teacher Rating Scales. *J Abnorm Chil Psychol*, 6(2), 221-236.
- Gràcia, M., Ausejo, R. & Porrás, M. (2010). Intervención temprana en comunicación y lenguaje: colaboración con los educadores y familias de dos niños. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30(4), 186-195.
- Grandjean, P. & Landrigan, P.J. (2014). Neurobehavioral effects of developmental toxicity. *Lancet Neurol.* 13(3), 330-338.
- Grégoire, J., Noël, M. & Van Nieuwenhoven, C. (2005). Adaptación española de Sueiro, M.J. & Pereña, J. (2015). *TEDI-MATH*. Madrid: TEA Ediciones.
- Groenman, A.P., Schwen, L.J., Dietrich, A. & Hoekstra, P.J. (2017). An Update on the safety of psychostimulants for the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Expert Opin Drug Saf*, 16(4), 455-464.
- Harrison, J., Kimberly, V., & Reynolds, C. (2011). Behaviors that discriminate ADHD in children and adolescents: primary symptoms, symptoms of comorbid conditions, or indicators of functional impairment?. *Journal of Attention Disorders*, 15 (2),147-160.
- Hasson, R., & Fine, J. G. (2012). Gender Differences Among Children With ADHD on Continuous Performance Tests A Meta-Analytic Review. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 190-198. <http://doi.org/10.1177/1087054711427398>.
- Hayes, B. (1995) Metrical Stress Theory: Principles and Case Studies. *Phonology*, 12, 437-464

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Hayes, S., Strosahl, K. & Houts, A. (2005) *A practical guide to acceptance and commitment therapy*. New York: Springer
- Hawke, J.L., Olson, R.K., Willcutt, E.G., Wadsworth, S.J., y DeFries, J.C. (2009). Gender ratios for reading difficulties. *Dyslexia*, 15(3), 239-242.
- Herreros, O., Rubio, B., Sánchez, F. & Garcia, R. (2002). Etiología del Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una revisión. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 19, 82-88.
- Holz, N.E., Boecker, R., Baumeister, S., Hohm, E., Zohsel, K., Buchmann, A.F., Blomeyer, D., Jennen-Steinmetz, C., Hohmann, S., Wolf, I., Plichta, M.M., Meyer-Lindenberg, A., Banaschewski, T., Brandeis, D. & Laucht, M. (2014). Effect of prenatal exposure to tobacco smoke on inhibitory control: neuroimaging results from a 25-year prospective study. *JAMA Psychiatry*. 71(7), 786-796.
- Hundhammer, B. & McLaughlin, T.F. (2001). Preschoolers who exhibit adhd related behaviors: how to assist parents and teachers. *International Journal of Special Education*, 17 (1), 42-48.
- Iglesias, M.T., Gutiérrez, N., Loew, J. & Rodríguez, C. (2016). Hábitos y técnicas de estudio en adolescentes con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad. *Eur J Educ Psychol*, 9(1), 29-37. Doi: 10.1016/j.ejeps.2015.07.002.
- Im, K., Raschle, N., Smith, S., Ellen Grant, P. & Gaab, N. (2016). Atypical Sulcal Pattern in Children with Developmental Dyslexia and At-Risk Kindergarteners. *Cerebral Cortex*, 26 (3), 1138-1148.
- Instituto nacional sobre el abuso de drogas.(2008). *Medicamentos estimulantes para el Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): el metilfenidato (Ritalina) y las anfetaminas*. Universidad de Michigan
- Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. Extraído de: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1938-04698-000>.
- Jacobovich, S. (2013). Comorbilidad entre dislexia y discalculia. XIV Reunión Nacional y III Encuentro Internacional de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento. Extraído de: <http://conferencias.unc.edu.ar/index.php/AACC/aacc/paper/viewPaper/1059>.
- Jensen, P.S., Hinshaw, S.P., Kraemer, H.C., Lenora, N., Newcorn, J.H., Abikoff, H.B., March, J.S., Arnold, L.E., Cantwell, D.P., Conners, C.K., Elliott, G.R., Greenhill, L.L., Hechtman, L., Hoza, B., Pelham, W.E., Severe, J.B., Swanson, J.M., Wells, K.C., Wigal, T. & Vitiello, B. (2001). ADHD comorbidity findings from the

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- MTA study: comparing comorbid subgroups. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40 (2), 147-58.
- Jensen, P.S. (2003). Review: stimulant pharmacotherapy for children with ADHD is associated with a reduced risk of later substance abuse disorder. *Evid Based Med*, 8-188.
- Jiménez, J., Morales, C. & Rodríguez, C. (2014). Sub tipos disléxicos y procesos fonológicos y ortográficos en la escritura de palabras. *European Journal of Education and Psychology*, 7(1), 5-16.
- Jiménez, J.E., Rodríguez, C., Camacho, J., Afonso, M. & Artiles, C. (2012). Estimación de la prevalencia del trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH) en población escolar de la Comunidad Autónoma de Canarias. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 13-26.
- Jiménez, J. E., Guzmán, R., Rodríguez, C., & Artiles, C. (2009). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje: la dislexia en español. *Anales de psicología*, 25(1), 78-85.
- Jiménez, J.E. & Hernández-Valle, I. (1999). A Spanish perspective in LD. *Journal of Learning Disabilities*, 32(3), 267-275.
- Kabat-Zinn, J. (2002). Mindfulness-Based Interventions in context: Past, Present and Future. *Clinical psychology: Science and practice*, 10, 144-156.
- Kabat-Zinn, J. (2004). *Vivir con plenitud las crisis: como utilizar la sabiduría del cuerpo y de la mente para afrontar el estrés, el dolor y la enfermedad*. Barcelona: Kairos.
- Kabat-Zinn, J. (2009). *Wherever you go, there you are*. Hachette: The national bestseller.
- Kaplan, B.J, Dewey, D.M., Crawford, S.G. & Wilson, B.N. (2001). The Term Comorbidity is of Questionable Value in Reference to Developmental Disorders: Data and Theory. *Journal of Learning Disabilities*, 34(6), 555-565.
- Karande, S. (2005). Specific learning disabilities: the invisible handicap. *Indian Pediatrics*, 42(17), 315-319.
- Kaufmann, L. & Von Aster, M. (2012). The Diagnosis and Management of Dyscalculia. *Deutsches Ärzteblatt International | Dtsch Arztebl Int*, 109(45), 767-78.
- Koepfen, A. S. (1974). Relaxation training for children. *Elementary School Guidance & Counseling*, 9(1), 14-21.
- Lahey, B. & Carlson, C. (1999.) Validity of the Diagnostic Category of Attention Deficit Disorder Without Hyperactivity: A Review of the Literature. *Journal of Learning Disabilities*, 24 (2), 110-120.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Lahey, B. B., Applegate, B., McBurnett, K., Biederman, J., Greenhill, L., Hynd, G. W., et al. (1994). DSM-IV field trials for attention deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *American Journal of Psychiatry*, 151, 1673–1685.
- Lee, D. O. & Ousley, O. Y. (2006). Attention-deficit hyperactivity disorder symptoms in a clinic sample of children and adolescents with pervasive developmental disorders. *Journal of Child & Adolescent Psychopharmacology*, 16(6), 737-746. doi: 10.1089/cap.2006.16.737.
- Liederman, J., Kantrowitz, L., & Flannery, K. (2005). Male Vulnerability to Reading Disability Is Not Likely to Be a Myth A Call for New Data. *Journal of Learning Disabilities*, 38(2), 109-129.
- Lin, Y. & Shur-Fen, S. (2017). Differential neuropsychological functioning between adolescents with attention-deficit/ hyperactivity disorder with and without conduct disorder. *Journal of the Formosan Medical Association*, 1-10, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfma.2017.02.009>.
- López, E. (2012) en López, E., Álvarez-Dardet, C., & Gil-González, D. (2012). Evidencia científica y recomendaciones sobre cribado de agudeza visual: Revisión bibliográfica. *Revista Española de Salud Pública*, 86(6), 575-588.
- López-Ibor Aliño, J. & Valdés Miyar, M. (dir.) (2002). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Texto revisado. Barcelona: Masson.
- Lopez-Gonzalez, L., Amutio, A., Oriol, X. & Bisquerra, R. (2015). Hábitos relacionados con la relajación y la atención plena (mindfulness) en estudiantes de secundaria: influencia en el clima de Aula y el rendimiento académico. *Revista de Psicodidáctica*, 21(1), 121-138.
- López-Juez, M. (2008). *¿Por qué yo no puedo? Bases biológicas de los problemas de aprendizaje*. Madrid: Neocortex.
- Lora Espinosa, A. (2006). El tratamiento del niño y adolescente con TDAH en Atención Primaria desde el punto de vista de la evidencia. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 8(4), 69-114.
- Luque, D., Elósegui, E. & Casquero, D. (2014). Análisis del WISC-IV en una muestra de alumnos con Capacidad Intelectual Límite. *Revista de Psicología, Universidad de Chile*, 23(2), 14-27.
- Lyon, G.R., Shaywitz, S. & Shaywitz, R.A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Ma, Y., Wang, E., Yuan, T. & Zhao, G. (2016) Location negative priming effects in children with developmental dyslexia: An event-related potential study. *Research in Developmental Disabilities*, 55, 88-99.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Manor, O., Shalev, R.S., Joseph, A. & Gross-Tsur, V. (2001). Arithmetic skills in kindergarten children with developmental language disorders. *Eur J Paediatr Neurol*, 5, 71–77.
- Martín-Jurado, A. (2010). *Logopedia y trastorno por déficit de atención con hiperactividad*. Capítulo IV del libro: Santiago, R., Jimeno, N. & García, N. (Editores) (2010). *Los logopedas hablan*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Mayes, S. & Calhoun, S. (2006). WISC-IV and WISC-III profiles in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 9, 486-493. Doi: 10.1177/1087054705283616.
- Mayolas Pi, M.C., Villarroya Aparicio, A. & Reverter Masia, J. (2008). Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 101, 32-42.
- Martínez, M., Henao, G. & Gómez, L. (2009). Comorbilidad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad con los trastornos específicos del aprendizaje. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 38(1), 178-194.
- Mateos, R. (2016). Perspectivas teóricas y prácticas de las dificultades de aprendizaje. Identificación de problemas y elección del tratamiento. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 9(1), 70-78.
- McConaughy, S.H., Ivanova, M.Y., Antshel, K. & Eiraldi, R.B. (2009). Standardized observational assessment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder combined and predominantly inattentive subtypes. I. Test Session Observations. *School Psychology Review*, 38(1), 45-66.
- McMahon, R.J. (1993) en McMahon, R.J., & Wells, K.C. (1998). Conduct problems. En Masch, J. & Barkley, R. (Eds.) (1998). *Treatment of childhood disorders* (2nd ed., pp. 111—207). New York: Guilford Press.
- Mejía, C. & Varela, V. (2015). Comorbilidad de los trastornos de lectura y escritura en niños diagnosticados con TDAH. *Psicología desde el Caribe*, 32(1), 121-143.
- Mendoza, E., Muñoz, J., Cargallo, G. & Fresneda, M. (2005). Comprensión gramatical y rendimiento académico. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26 (2), 62-71.
- Miguel-Montes, L.E., Allen, D., Puente, A. & Neblina, C. (2010). Validity of the WISC-IV Spanish for a clinically referred sample of Hispanic children. *Psychological Assessment*, 22(2), 465-469.
- Milich, R. & Kramer, S. (1984) Reflection on impulsivity. An empirical investigation of impulsivity as a construct. *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, 3, 57-94.
- Miranda, C.A. & Santamaría, M.M. (1989). *Hiperactividad y dificultades de aprendizaje*. Valencia: Promolibro.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Miranda, A., Jarque, S. & Tárraga, R. (2006). Interventions in School Settings for Students with ADHD. *Exceptionality*, 14(1), 35-52.
- Miro, M.T., Perestelo-Perez, L., Perez, J., Rivero, A., Gonzalez, M., Fuente, J. & Serrano, P. (2011). Eficacia de los tratamientos basados en mindfulness para los trastornos de ansiedad y depresión: una revisión sistemática. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 16(1), 1-14.
- Molitor, S., Langberg, J. & Evans, S. (2016). The written expression abilities of adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Research in Development Disabilities*, 51, 49-59.
- Montiel-Nava, C., Montiel-Barbero, I. & Peña, J. (2007). Presentación clínica del trastorno por déficit de atención-hiperactividad como función del género. *Invest Clin*, 48(4). 459-468.
- Montoya, D., Varela, V. & Dussan, C. (2012). Correlación entre las habilidades académicas de lectura y escritura y el desempeño neuropsicológico en una muestra de niños y niñas con TDAH en la Ciudad de Manizales. *Psicología desde el Caribe*, 29(2), 305-329.
- Moreno, I. (1996). *Hiperactividad. Prevención, evaluación y tratamiento en la infancia*. Madrid: Pirámide.
- Moreno-Flagge, N. (2013). Trastornos del lenguaje. Diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol*, 57(1), S85-94.
- Mulas, F., Etchepareborda, M., Díaz-Lucero, A. & Ruiz-Andrés, R. (2006). El lenguaje y los trastornos del neurodesarrollo. Revisión de características clínicas. *Rev Neurol*, 41(2), S103-S109.
- Mur-Viñuales, C. (2013). *Influencia de la motricidad ocular en la lectura de niños de 4º Educación Primaria*. Universidad Internacional de la Rioja. Recuperado de: [http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1568/2013\\_01\\_31\\_TFM\\_ESTUDIO\\_DEL\\_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1568/2013_01_31_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Muthaulf, B., Buschmann, A. & Soellner, R. (2016). Effectiveness of a group-based program for parents of children with dyslexia. *Reading and Writing*, 29 (6), 1203-1223.
- Neywan, M. & Kroesbergen, E. (2016). Limited Near and Far Transfer Effects of Jungle Memory Working Memory Training on Learning Mathematics in Children with Attentional and Mathematical Difficulties. *Frontiers in Psychology*, 7, 1384-12.
- Nigmatullina, I. (2015). Features of applying neuropsychological methods in the correctional activities of a speech therapy teacher for prevention of written speech disorders in children with disabilities. *Social Sciences*, 10(6), 769-774.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Norton, E.S., Kovelman, I. y Petitto, L.A. (2007). Are there separate neural systems for spelling? New insights into the role of rules and memory in spelling from functional magnetic resonance imaging. *Mind, Brain, and Education*, 1, 48-59.
- Nussbaum, N. L. (2012). ADHD and Female Specific Concerns A Review of the Literature and Clinical Implications. *Journal of Attention Disorders*, 16(2), 87-100. <http://doi.org/10.1177/1087054711416909>.
- Nyarko, A., Grosse, D., Danielson, L., Holbrook, R., Visser, N. & Shapira, K. (2017). Treated Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Increased from 2009 to 2015 Among School-Aged Children and Adolescents in the United States. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*. Doi: doi:10.1089/cap.2016.0196.
- Oldfield, M. (1971) Inventario de Lateralidad Manual de Edinburgo. En: Oldfield, R.C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 9, 97-113.
- OMS, (2016). CIE-10. Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima revisión.
- Otaduy-Vivo, C. & Lorenzo-Cordero, À. (2014). Exploración diagnóstica fonológica auditiva y visual (EVAF). Valencia.
- Otaduy-Vivo, C. & Lorenzo-Cordero, À. (2015). Análisis de la memoria secuencial auditiva. Valencia.
- Ozernov-Palchik, O. & Gaab, N. (2016). Tackling the “dyslexia paradox”: Reading brain and behaviour for early markers of developmental dyslexia. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 7 (2), 156-176.
- O’Shea, T.M., Downey, L.C. & Kuban, K.K. (2013). Extreme prematurity and attention deficit: epidemiology and prevention. *Front Hum Neurosci*. 19 (7), 578.
- Palacios, J. (1982) Reflexividad-impulsividad. *Infancia y Aprendizaje*, 17, 29-96.
- Palomero, P. & Valero, D. (2016). Mindfulness y educación. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 87(30,3), 18-30.
- Palincsar, A. S. & Brown, A. L. (1984). Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Peets, K. & Tannock, R. (2010). 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.
- Pelechano, V. (1979). *Psicología educativa comunitaria en EGB*. Valencia: Alfaplus.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Polanco-Barreto, Á.M., Arboleda-Bustos, H., Pinto, M.C., Ávila, J.E. & Vásquez, R. (2016). TDAH con y sin ansiedad en niños: Caracterización clínica, sociodemográfica y neuropsicológica. *Rev Mex Neuroci*, 17(1), 1-113.
- Quintero, J. & Castaño de la Mota, C. (2014). Introducción y etiopatogenia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Pediatr Integral*, XVIII(9), 600-608.
- Quintero, J., Rodríguez-Quirós, J., Correas Lauffer, J. & Pérez Templado, J. (2014). Aspectos nutricionales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*, 49, 307-12.
- Quintero, J., Navas, M., Fernández, A. & Ortiz, T. (2009). Avances en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. ¿Qué nos aporta la neuroimagen? *Actas Españolas de Psiquiatría*, 37 (6), 352-358.
- Quiroga, M.A. & Forteza, J.A. (1988) La reflexividad-impulsividad. Estado en cuestión y análisis de las características psicométricas del test MFFT20. *Investigaciones Psicológicas*, 5, 97-125.
- Rajeh, A., Amanullah, S., Shivakumar, K. & Cole, J. (2017). Interventions in ADHD: A comparative review of stimulant medications and behavioral therapies. *Asian J Psychiatr*, 25, 131-135.
- Ramos-Quiroga, J.A., Picado, M., Mallorquí-Bagué, N., Cilarroya, O., Palomar, G. & Richarte V. (2013). Neuroanatomía del trastorno por déficit de atención/hiperactividad en el adulto: hallazgos de neuroimagen estructural y funcional. *Rev Neurol*, 22(56), S93-106.
- Ramus, F. (2006). Genes. Brain and Cognition: A roadmap for the cognitive scientist. *Cognition*, 101 (2), 247-269.
- Rapin, I. (2016). Dyscalculia and the calculating brain. *Pediatric Neurology*. 61, 11-20.
- Rapin, I. (1996). Practitioner review: developmental language disorders –a clinical update. *J Psychol Psychiatry*, 37, 643-55.
- Reid, R., Trout, A.L. & Schartz, M. (2005). Self-Regulation Interventions for Children With Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Exceptional Children*, 71(4), 361-177.
- Reilli, S., McKean, C., Morgan, A. & Wake, M. (2016). Deterioro del lenguaje, del habla y trastornos de la fluidez, manejo de los trastornos del lenguaje y el habla en la infancia. *Revista Edu-Física.com, Universidad del Tolima*, 8(17), 13-24.
- Rico-Moreno, J. & Tárraga-Minguez, R. (2016). Comorbilidad de TEA y TDAH: Revisión sistemática de los avances en investigación. *Anales de Psicología*, 32(3), 810-819.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Rigal, R. (1987) *Motricidad humana: Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Madrid: Teleña
- Rivas, R. & López, S. (2015). Actualidad en la etiología de la dislexia. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 9. DOI: 10.17979/reipe.2015.0.09.133.
- Ripoll, J.C. & Aguado, G. (2017). Eficacia de las intervenciones para el tratamiento de la dislexia. Una revisión. *Revista de logopedia, foniatría y audiolología*, 36(2), 85-100.
- Rizzo, A. A., Buckwalter, J. G., Bowerly, T., Van derZaag, C., Humphrey, L., Neumann, U., Chua, C., Kyriakakis, C., van Rooyen, A. & Sisemore, D. (2000). The virtual classroom: A virtual environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *Cyberpsychology & Behavior*, 3, 483 - 499.
- Rizzo, A. A., Bowerly, T., Buckwalter, J. G., Klimchuk, D., Mitura, R. & Parsons, T. D. (2006). A virtual reality scenario for all seasons: the virtual classroom. *CNS Spectrums*, 11(1), 35 – 44.
- Rodríguez-Pérez, C., Álvarez, D., González-Castro, P., García, J., Álvarez, L., Núñez, J.C., González, J. & Bernardo, A. (2009). TDAH y Dificultades de Aprendizaje en escritura: comorbilidad en base a la Atención y Memoria Operativa. *European Journal of Education and Psychology*, 2(3), 181-198.
- Rodríguez Molinero, F., López, J., Garrido, M., Sacristán, A., Martínez, M. & Ruíz, F. (2009). Estudio psicométrico – clínico de prevalencia y comorbilidad del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en Castilla y León (España). *Rev Pediatr Aten primaria*, 11: 251-270.
- Rodríguez, C., Fernández-Cueli, M., González-Castro, M.P. & Álvarez-García, D. (2011). Diferencias en la fluidez sanguínea cortical en los sub tipos de TDAH. Un estudio piloto. *Aula abierta*, 39(1), 25-36.
- Romero, J. & Lavigne, R. (2004). *Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos*. Junta de Andalucía Consejería de Educación Dirección General de Participación y Solidaridad Educativa.
- Roselló, B., Amado, L. & Bo, R.M. (2000) Patrones de comorbilidad en los distintos sub tipos de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de neurología*, 1, 1-12
- Roongpraiwan, R., Ruangdaraganon, N., Visudhiphan, P., y Santikul, K. (2002). Prevalence and clinical characteristics of dyslexia in primary school students. *Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmaihet thangphaet*, 85, 1097-103.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Rubinsten, O., Bedard, A.C. & Tannock, R. (2008). Methylphenidate improves general but not core numerical abilities in ADHD children with co-morbid dyscalculia or mathematical difficulties. *J Open Psychol*, 1, 11-17.
- Rubinsten, O. (2009). Co-occurrence of developmental disorders: The case of developmental dyscalculia. *Cognitive Development*, 24, 362–370.
- Sanjúan, J., Tolosa, A., Colomer, J., Ivorra, J., Llacer, B. & Jover, M. (2010). Factores genéticos en el desarrollo del lenguaje. *Rev Neurol*, 50(3), s101-s106.
- Sánchez-Delgado, P., Bodoque Osma, A. & Jornet Meliá, J. (2015). Differential patterns between parents and teachers in detecting ADHD. *Bordon*, 67 (3), 143-166.
- Sanguinetti, A. & Serra-Grabulosa, J.M. (2015). Discalculia. *Cuando 2+2 no son 4*. En: Arnedo M, Bembibre J, Montes A y Triviño M (Eds) (2015). *Neuropsicología infantil a través de casos clínicos*. Madrid, Editorial Médica Panamericana.
- Sans, A., Boix, C., Colomé, R., López-Sala, A. & Sanguinetti, A. (2017). Trastornos del aprendizaje. *Pediatr Integral*, XVI (9), 691-699.
- Santiuste-Bermejo, V. & Santiuste-Díaz, M. (2008). Consistencia epistémica del síndrome de Dificultades del Aprendizaje: aportaciones de la magnetoencefalografía como técnica de neuroimagen funcional. *Univ.Psychol.Bogotá*, 7(3), 655-671.
- Santurde, E. & Del Barrio, J. (2015). Papel relevante de los estilos educativos en la evolución de los síntomas del TDAH. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología*, 1(1), 251-258.
- Sanz-Torrent, M., Andreu, L., Badia, I., & Serra, M. (2010). El proceso lector en niños con antecedentes de retraso y trastorno específico del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30(1), 23-33.
- Schneider, W.J. & McGrew, K.S. (2012). *The Catell-Horn-Carroll (CHC) model of intelligence. Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (3a. ed., pp. 99-114). New York, NY: Guilford Press.
- Schwean, V.L. & Saklofske, D.H. (2005). *Assessment of attention deficit hyperactivity disorder with the WISC-IV*. En Prifitera, A., Saklofske, D.H. & Weiss, L.G. (Eds.). *WISC-IV Clinical Use and Interpretation: Scientist-practitioner perspective* (pp.236-281). Burlington: Elsevier.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2006). Attention deficit and hyperkinetic disorders in children and young people. A national clinical guideline [actualizada 08/2005] Disponible en [www.sign.ac.uk/pdf/sign52.pdf](http://www.sign.ac.uk/pdf/sign52.pdf).

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Scrich, A., Cruz, L., Bembibre, D. & Torres, I. (2017). La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana. *Rev. Arch Med Camagüey*, 21(1), 6-12.
- Sciutto, M.J., Nolfi, C.J. & Bluhm, C. (2009). Effects of child gender and symptom type on referrals for ADHD by elementary school teachers. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 12, 247-253.
- Seidman, L.J., Valera, E.M. & Makris, N. (2005). Structural brain imaging of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*, 57 (11), 1263-1272.
- Serrano-Troncoso, E., Guidi, M. & Alda-Díez, J. (2013). ¿Es el tratamiento psicológico eficaz para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)? Revisión sobre los tratamientos no farmacológicos en niños y adolescentes con TDAH. *Actas Esp Psiquiatr*, 41(1), 44-51.
- Servera, M. (1992) La modificación de la reflexividad-impulsividad y el rendimiento académico en la escuela a partir del enfoque de la instrucción en estrategias cognitivas. Universidad de les Illes Balears, Illes Balears.
- Sesma, H. W., Mahone, E. M., Levine, T., Eason, S. H. & Cutting, L. E. (2009). The contribution of executive skills to reading comprehension. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 15(3), 232–246.
- Shalev, R.S., Auerbach, J., Manor, O. & Gross-Tsur, V. (2000). Developmental dyscalculia: prevalencia and prognosis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 9(2), S58-S64.
- Shalev, R. (2004). Developmental Dyscalculia. *Journal of Child Neurology*. 19(10), 765-771.
- Shaywitz, S.E. & Shaywitz, B.A. (2005). Dyslexia (specific Reading disability). *Biological psychiatry*, 57(11), 1301-1309.
- Siegel, D.J. (2007) *The Mindful Brain*. New York: Norton & Company.
- Siegel, D. J. (2010). *Cerebro y mindfulness*. Paidós: Barcelona.
- Silva, J., De Moura, R., Wood, G. & Haase, V. (2015). Phonological processing and mathematic performance: A review of the relevance to learning disabilities. *Temas em Psicologia*, 23 (1), 157-173.
- Simón, V. (2010) Mindfulness y psicología: presente y futuro. *Información psicológica*, 100, 162-170.
- Simón, V. (2007) Mindfulness y neurobiología. *Revista de psicoterapia*. 17, 66-67.
- Smith, L., Hale, N., Clikeman, M., Hain, L., Whitaker, J., Morley, J., Kyle, E. (2011). Executive Impairment Determines ADHD Medication Response: Implications for Academic Achievement. *J.Learn Disabil*. 44, 196-212.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Snowling, M.J. (2014). Dyslexia: A language learning impairment. *Journal of the British Academy*, 2, 43-58.
- Solanto, M.V., Gilbert, S.N., Raj, A., Zhu, J., Pope-Boyd, S., Stepak, B. & Newcorn, J.H. (2007). Neurocognitive functioning in AD/HD, predominantly inattentive and combined subtypes. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(5), 729-744.
- Solé, I. & Teberosky, A. (2002). La enseñanza y el aprendizaje de la alfabetización: una perspectiva psicológica. En Coll, C., Palacios, J. & Marchesi, A. (Comp.) (2002). *Desarrollo psicológico y educación. Vol. 2. Psicología de la Educación Escolar* (pp. 461-657). Madrid: Alianza.
- Solé, M. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó/ICE.
- Soriano, M. (1998). En Miranda, A., Rosello, B. & Soriano, M. (1998). *Estudiantes con deficiencias atencionales*. Valencia: Promolibro.
- Soriano-Ferrer, M. (2014) en Soriano-Ferrer, M. & Piedra Martínez, E. (2014). Una revisión de las bases neurobiológicas de la dislexia en población adulta. *Neurología*, 32(1), 50-57. Doi: dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2014.08.003.
- Soto Insuga, V., Calleja, M.L., Prados, M., Castaño, C., Losada, R. & Ruiz-Falcó, M.L. (2013). Utilidad del hierro en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *An Pediatr*, 79 (4), 230-235.
- Suárez-Coalla, P., Villanueva, N., González-Pumariega, S. & González-Nosti, M. (2016). Spelling difficulties in Spanish-speaking children with dyslexia. *Infancia y Aprendizaje*, 39 (2), 275-311.
- Strauss, A. & Lehtinen, L. S., (1947). *Psychopathology and Education of the Brain-Injured Child*. New York. Grune & Stratton.
- Strickland, A.D.(2014). Prevention of cerebral palsy, autism spectrum disorder, and attention deficit-hyperactivity disorder. *Med Hypotheses*, 82(5), 522-528.
- Storebø, O.J., Krogh, H., Ramstad, E., Moreira-Maia, C., Holmskov, M., Skooh, M., Danvad, T., Magnusson, F., Zwi, M., Gillies, D., Rosendal, S., Groth, C., Buch, K., Gauci, D., Kirubakaran, R., Forsbøl, B., Simonsen, E. & Gluud, C. (2015). Methylphenidate for attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: Cochrane systematic review with meta-analyses and trial sequential analyses of randomised clinical trials. *BMJ*, 351-h5203.
- Szenkovits, G., Darma, Q., Darcy, I. & Ramus, F. (2016) Exploring dyslexics' phonological deficit II: Phonological grammar. *First Language*, 36 (3), 316-337.
- Tabassam, W. & Grainger, J. (2002). Self-concept, attributional style and self-efficacy beliefs of students with learning disabilities with and without attention Deficit Hyperactivity disorder. *Learning Disability Quarterly*, 25, 141-151.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Tannock, R. & Brown E. (2000) en Brown, T. (Ed.) (2000). *Attention-deficit disorders and comorbidities in children, adolescents, and adults*, (pp. 231-295). Arlington, VA, US: American Psychiatric Publishing.
- Tallal, P. & Piercy, M. (1974). Developmental aphasia: Rate of auditory processing and selective impairment of consonant perception. *Neuropsychologia*, 12(2), 83-93.
- Thaler, N.S., Bello, D.T. & Etcoff, L.M. (2013). WISC-IV Profiles Are Associated With Differences in Symptomatology and Outcome in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 17(49), 291-301.
- Thomas, K., Schulte-Körne G. & Hasselhorn, M. (2015). Specific developmental disorders of scholastic skills. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(3), 431-451.
- Torales, J., Riego, V., Chávez, E., Villalba, J., Ruiz-Díaz, C., Rodríguez, H. & Arce, A. (2014). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad dual en niños y adolescentes internados en un centro para el tratamiento de adicciones. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas*, 47(2), 33-39.
- Torras-Mañá, M., Guillamón-Valenzuela, M., Ramírez-Mallafré, A., Brun-Gasca, C. & Fornieles-Deu, A. (2014). Usefulness of the Bayley scales of infant and toddler development, third edition, in the early diagnosis of language disorder. *Psicotema*, 26 (3), 349-356.
- Turygin, N., Matson, J. L. & Tureck, K. (2013). ADHD symptom prevalence and risk factors in a sample of toddlers with ASD or who are at risk for developmental delay. *Research in developmental disabilities*, 34(11), 4203-4209. doi:10.1016/j.ridd.2013.07.020.
- Van de Voorde, S., Roeyers, H., Verté, S. & Wiersema, J. (2010). Working memory, response inhibition, and within-subject variability in children with attention-deficit/hyperactivity disorder or reading disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(4), 366-379.
- Vélez, X., Tárraga, R., Fernández-Andrés, M., Saez-Cerca, P., Blázquez-Garcés J. & Tijeras, A. (2015). Incidencia de la dislexia en educador: relación con el CI, lateralidad, sexo y tipo de escuela. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2, 249-258.
- Vergara, C. (2008). El aprendizaje escolar y sus dificultades. Una lectura psicoanalítica. *Revista Electrónica de Psicología Social. Poiésis*, (16), 1-7.
- Vitulano, M. L., Fite, P. J., Wimsatt, A. R., Rathert, J. L., & Hatmaker, R. S. (2012). Gender Differences in Consequences of ADHD Symptoms in a Community-Based Organization for Youth. *International Journal of Behavioral Development*, 36(2), 157- 166.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

- Von Aster, M.G. & Shalev, R. (2007). Number development and developmental dyscalculia. *Dev Med Child Neurol*, 49, 868–873.
- Walda, S., Weerdenburg, M., Wijnants, M. & Bosman, A. (2014). Progress in reading and spelling of dyslexic children is not affected by executive functioning. *Research in Developmental Disabilities*, 35(12), 3431-3454.
- Wells, G. (1986). *The Meaning Makers: Children Learning Language and Using Language to Learn*. Portsmouth: Heinemann Educational Books Inc.
- Weschler, D. (1974). *WISC IV: Escala de Inteligencia de Weschler para niños IV*. Madrid: Pearson Clinical.
- Werry, J.S. (1968) Developmental hyperactivity. *Pediatrics Clinics of North America*, 15, 581-599.
- Wilson, A, Andrewes, S., Struthers, H., Rowe, V., Bogdanovic, R. & Waldie, K. (2015). Dyscalculia and dyslexia in adults: Cognitive bases of comorbidity. *Learning and Individual Differences*, 37, 118-132.
- Wilson, K.G. & Luciano, M.C. (2002) *Terapia de aceptación y compromiso*. Madrid: Pirámide.
- Yang, P., Chen, C.P., Chang, C.L., Liu, T.L., Hsu, H.Y & Yen, C.F. (2013). Weschler Intelligence Scale for Children 4th edition-Chinese version index scores in Taiwanese children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 67(2), 83-91.
- Ygual-Fernández A., Miranda-Casas, A., y Cervera-Mérida, J. (2000). Dificultades en las dimensiones de forma y contenido del lenguaje en los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Rev Neurol Clin*, 1, 193-200.
- Ygual-Fernández, A. & Cervera-Merida, J. (2001). Valoración del riesgo de dificultades de aprendizaje de la lectura en niños con trastorno del lenguaje. *Rev Neurol Clin*, 2(1), 95-106.
- Ygual-Fernández, 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.
- Ygual-Fernández, A., Cervera-Mérida, J., Baixauli-Fortea, I. & Meliá-De Alba, A. (2011). Protocolo de observación del lenguaje para maestros de educación infantil. Eficacia en la detección de dificultades semánticas y morfosintácticas. *Rev Neurol*, 52 (1), S127-S134.
- Zamora, M., Henao López, G. & Gómez, L. (2009). Comorbilidad de trastorno por déficit de atención e hiperactividad con los trastornos específicos del aprendizaje. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 38(1), 178-194.

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

Zhao, J., Thiebaut de Schotten, M., Altarelli, I, Dubois, J & Ramus, F. (2016). Altered hemispheric lateralization of white matter pathways in developmental dyslexia: Evidence from spherical deconvolution tractography. *Cortex*, 76, 51-62.

Zuluaga, J. B. (2011). *Evolución en la atención, los estilos cognitivos y el control de la hiperactividad en niños, niñas con atención con hiperactividad (TDAH), a través de una intervención sobre la atención*. Bogota: Fundacion Universitaria Konrad Lorenz.

Zulueta, A., Diaz-Orueta, U., Crespo-Eguilaz, N. & Ruiz de Eguino, S. (2015). *Test de realidad virtual AULA y escala EDAH: recursos complementarios en la identificación del TDAH*. Comunicación presentada en el VII Congreso Nacional de Neuropsicología: Neuropsicología 3.0. Bilbao.



*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*

## **ANEXOS**

### **Índice de Anexos**

#### **1. Anexos teóricos:**

Anexo 1: Farmacología para el Trastorno por Déficit de Atención y/o Hiperactividad.

Anexo 5: Inventario de Lateralidad de

Edimburgo. Anexo 6: Informe de optometría.

Anexo 7: Anamnesis.

Anexo 8: Antecedentes personales.

Anexo 9: Antecedentes familiares.

Anexo 10: Personas que conviven con el menor.

#### **2. Anexos metodológicos:**

Anexo 2: Convenio de colaboración con la empresa AULA Nesplora.

Anexo 3: Consentimiento informado a padres.

Anexo 4: Documento confidencialidad profesionales internos y externos. Anexo 11: Informes herramienta AULA Nesplora:

Tipo I: Niño sin TDAH.

Tipo II: Niño Impulsivo sin TDAH.

Tipo III: Niño con tiempo de reacción lento.

Tipo IV: Niño inatento con tiempo de reacción lento.

Tipo V: Niño TDAH Combinado (Hiperactivo, Impulsivo, Inatento).

Anexo 12: Informes según DEA:

Tipo I: Informe de niña con dislexia fonológica.

Tipo II: Informe de niño con dislexia semántica.

Tipo III: Informe de niño con dislexia fonológica y retraso del lenguaje.

Tipo IV: Informe de niño con dislexia semántica y trastorno específico del lenguaje.

Anexo 13: Hoja de seguimiento

*Análisis y propuesta de intervención psicopedagógica en niños de primaria con déficit de atención: del trastorno al síntoma*