

Trabajo Fin de Máster

Implementación y análisis de un sistema de ayudas graduadas en alumnado con trastorno del espectro autista y trastorno por déficit de atención e hiperactividad

Implementation and analysis of a graduated prompts system in students with spectrum autism disorder and attention-deficit hyperactivity disorder

Autora

Nuria Sánchez Martín

Director

[Dr. Juan José Navarro Hidalgo](#)

FACULTAD DE EDUCACIÓN
Noviembre, 2019

Gracias

“A Juan José por su disponibilidad a través de la pantalla”

“A mi gran amiga Betzabe porque sin su ayuda este trabajo tendría cabida”

“Y a mi compañero por paciencia y sólida presencia”

ÍNDICE

0.	RESUMEN	1
1.	ABSTRACT	2
2.	JUSTIFICACIÓN	3
3.	MARCO TEÓRICO	5
3.1.	Alumnado con NEAE y la comprensión lectora	5
3.1.1.	Trastorno del espectro autista	6
3.1.2.	Déficit de atención e hiperactividad	9
3.2.	Procesos implicados en la comprensión lectora	12
3.3.	Evaluación dinámica.....	15
3.4.	Estudios previos sobre evaluación dinámica en TEA y TDAH	17
4.	DISEÑO METODOLÓGICO	20
4.1.	Diseño de la investigación	20
4.2.	Participantes.....	20
	Nota: NEAE necesidades específicas de apoyo educativo	21
4.3.	Instrumentos	21
4.4.	Procedimiento	25
4.5.	Método y recursos utilizados para análisis de datos.....	26
5.	ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS	28
6.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	34
6.1.	Discusión de los resultados.....	34
6.2.	Limitaciones del estudio	35
6.3.	Conclusiones y nuevas vías de análisis	36
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Síntomas del trastorno del espectro del autismo	8
Ilustración 2: Síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad	11
Ilustración 3: Niveles de sugerencia y ayudas graduadas. Test 12, evaluación de la conciencia morfológica (sub-tarea 2) (Tomado de Navarro et al., 2018).....	23
Ilustración 4: Puntuaciones totales	30
Ilustración 5:Índice de ayudas eficaces de nivel 1	31
Ilustración 6: Puntuación por ayudas.....	32
Ilustración 7: Número total de ayudas	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la muestra.....	21
Tabla 2: Puntuaciones y desviaciones típicas (TEA(n=4), TDAH(n=9) y DT(n=4)) obtenidas por cada uno de los tres grupos de estudio y totales	28
Tabla 3: Contraste de medias entre los grupos contemplados en el estudio.....	29
Tabla 4: Puntuaciones totales de cada una de las pruebas.....	30
Tabla 5: Puntuación obtenida gracias a las ayudas de tipo 1.....	31
Tabla 6: Comparativa de la puntuación conseguida por las ayudas	32
Tabla 7: Puntuación conseguida gracias a las ayudas	32
Tabla 8: Número total de ayudas requeridas	33
Tabla 9: Número de ítems contestados por cada grupo de la muestra en 20 minutos	33

0. RESUMEN

En las últimas décadas el concepto de evaluación dinámica ha conseguido despertar interés entre los profesionales dedicados a educación. Mientras que la evaluación estática nos proporciona información sobre el nivel actual, la evaluación dinámica nos ayuda a conocer la zona de desarrollo próximo en la que se encuentra cada individuo. Entendemos como zona de desarrollo próximo lo que el sujeto puede llegar a hacer con ayuda de un adulto capaz.

El presente estudio tiene como objetivo analizar los resultados obtenidos de la aplicación experimental después de utilizar un dispositivo de evaluación dinámica de procesos implicados en la lectura (EDPL), a sujetos con trastornos del espectro autista (TEA), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y desarrollo típico. En el estudio han participado 18 sujetos con edades comprendidas entre 7 y 18 años.

Los resultados obtenidos revelan que los integrantes de la muestra se beneficiaron del uso de las ayudas aportadas por el adulto, pudiendo mejorar sus resultados. Se evidencia que los sujetos con desarrollo típico alcanzaron mejores puntuaciones en total. Además, los sujetos con TDAH necesitaron de más ayudas de tipo atencional y la población con TEA presentaron más dificultades en los ítems relacionados con la coherencia central.

Palabras clave: evaluación dinámica, ayudas graduadas, comprensión lectora, trastorno déficit de atención e hiperactividad, trastornos del espectro autista.

1. ABSTRACT

In recent decades the concept of dynamic assessment has managed to arouse interest among professionals dedicated to education. While static assessment only provides us with information on the current level, dynamic assessment helps us to know the area of proximal development in which each individual is. We understand as the area of proximal development what the student can do with the help of a capable adult.

The present study aims to analyze the results obtained from the experimental application after using a dynamic assessment device of processes involved in reading (EDPL), to students with autism spectrum disorders (ASD), attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and typical development. The study involved 18 students aged between 7 and 18 years.

The results obtained reveal that the members of the sample benefited from the use of the graduated prompts provided by the adult, being able to improve their results. It is evident that the students with typical development reached better scores in total. In addition, subjects with ADHD needed more prompts of an attentional type and the group with ASD presented more difficulties in the items related to central coherence.

Keywords: dynamic assessment, graduated prompts, reading comprehension, attention deficit hyperactivity disorder, autism spectrum disorders.

2. JUSTIFICACIÓN

La evaluación dinámica es un procedimiento que evalúa el proceso de aprendizaje, en el cual el sujeto evaluado y el evaluador están en constante interacción (Navarro, 2013). La evaluación dinámica, desde sus orígenes, se ha dirigido especialmente a sujetos que presentaban dificultades en su desarrollo o su aprendizaje. Actualmente, los investigadores están viendo la capacidad que pueden tener estos procedimientos para cualquier individuo, incluyendo alumnado con altas capacidades (Calero, Belén y Robles, 2011), y en distintas áreas de conocimiento (Poehner, Zhang, y Lu, 2015). El diseño de las pruebas de evaluación dinámica ofrece un sistema de ayudas graduadas o mediación que asiste al evaluado a alcanzar el éxito en la tarea (Campione, 1987). Vygotsky diferenciaba entre el nivel de desarrollo actual y el nivel más avanzado del desarrollo próximo, gracias a la evaluación dinámica podemos saber cual es el tramo entre estos dos niveles. Proporcionar recursos en este tramo es ayudar a construir conocimiento de manera significativa al individuo, concepto que se encuentra también muy próximo al que conocemos como andamiaje (Bruner, 1976).

La lectura es una herramienta importante para la adquisición del conocimiento, contribuye a la formación personal, social y emocional de las personas. La comprensión lectora juega un papel muy importante cuando hablamos de inclusión porque permite a los individuos conocer el mundo a través de las palabras. Leer es un proceso que no está exento de dificultad y esfuerzo. Además, la lectura es una actividad que demanda de funciones cognitivas y pone en marcha diferentes procesos complejos (Sánchez, García y Rosales, 2010).

Para la presente investigación, se escogieron dos muestras de población presentes en nuestros contextos educativos que suelen presentar diversas dificultades en el proceso de aprendizaje, y en muchos casos especialmente en el ámbito de la lectura. El alumnado con TDAH en relación con la lectura muestra dificultades en la comprensión y en la fluidez (Zambrano, 2018). Los sujetos con TDAH tienden a leer muy rápido sin entender el significado, o desmotivarse por el gran esfuerzo que supone para ellos la lectura. La representación mental del texto necesaria para poder adquirir el significado está relacionada con la atención y la memoria de trabajo; para los sujetos con TDAH es complejo mantener la atención sostenida por mucho tiempo, por tanto, la información no se codifica de una manera lineal y organizada. Por otro lado, la población de alumnos con TEA se caracteriza por las dificultades en comunicación. La teoría de la mente y la teoría de la coherencia central pueden explicar la disfunción que caracteriza el proceso lector de personas con TEA. Las dificultades de comprensión están relacionadas con las limitaciones para inferir información que no se encuentra de forma explícita en el texto (Saldaña, 2008). Se observa que presentan déficit en la comprensión del lenguaje, interpretación de los significados no literales, comprensión de instrucciones complejas,

transferencia de las inferencias, abstracciones y frases hechas; en definitiva, estas habilidades de orden superior suelen confundir a las personas con TEA (Martín, 2014).

El estudio persigue dos grandes objetivos: por un lado, obtener información cualitativa y diferenciada de las dificultades que manifiestan los estudiantes con TDAH y TEA en los diferentes procesos lectores aplicando instrumentos de evaluación dinámica. Por otra parte, obtener información de cada uno de los grupos acerca del número y tipo de ayudas graduadas necesarias para resolver con éxito los ítems de cada una de las pruebas.

Con el fin de dar respuesta a estos objetivos se ha hecho una revisión exhaustiva de la bibliografía. Primero, un recorrido teórico que nos acerca al TEA y TDAH: su evolución a lo largo del tiempo, los métodos actuales de clasificación, síntomas nucleares, diagnóstico y tratamiento. También, este marco teórico nos permite adentrarnos en el concepto de lectura y los procesos implicados en la comprensión lectora. Por último, se analiza la información pertinente sobre el concepto de evaluación dinámica y sus diferencias/beneficios en oposición a la tradicional evaluación estática.

Una vez expuesto el marco teórico que justifica este trabajo, se describe el diseño experimental de carácter comparativo que se ha llevado a cabo sobre la aplicación del dispositivo EDPL, que evalúa los procesos implicados en la lectura, a un grupo de sujetos. La muestra está integrada por 18 sujetos con edades comprendidas entre 7 y 18 años, de los cuales 14 son de la isla de Lanzarote y 4 de Toledo. La muestra de Lanzarote acude a un centro de atención postemprana, 9 sujetos presentan diagnóstico de TDAH y 5 de TEA. Los resultados muestran la efectividad del uso de las ayudas graduadas durante la aplicación de la evaluación dinámica.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Alumnado con NEAE y la comprensión lectora

Durante las últimas décadas, profesionales del mundo de la educación y la psicología han ayudado a promover y consolidar un concepto que denomina al alumnado con necesidades educativas especiales de una forma más igualitaria y esperanzadora. El concepto necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) proviene de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) y de su posterior reforma Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

En el Artículo 71 de la actual LOMCE se define el alumnado con NEAE de la siguiente manera: “Alumnado que requiere una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o historia escolar”. Es de gran importancia señalar el concepto necesidades educativas especiales (NEE), incluido en las NEAE, definido en el Artículo 73 de la LOMCE: “Se entiende por alumno que presenta necesidades educativas especiales, aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta”.

Atendiendo a la legislación vigente y al concepto de inclusión, el proceso de aprendizaje de la lectura y escritura en alumnado con NEAE es de gran importancia, como en el caso del alumnado con desarrollo típico. La comprensión lectora fortalece las competencias lingüísticas y discursivas necesarias para desenvolverse en situaciones sociales y culturales (Ocampo, 2016).

Cuando hablamos de inclusión es crucial atender a la relación entre lectura y ciudadanía (Schvartman, 2013). *“La ciudadanía cobra sentido cuando las personas comprenden su posición en la sociedad y, la lectura en este sentido actúa como un mecanismo de ingreso al mundo social, cultural y político. Cuando esto no ocurre, se denominan prácticas de desc ciudadanización”* (Citado en Ocampo, 2016, p.2). De esta manera la lectura va más allá del aporte de conocimientos, de fines académicos o de entretenimiento, sino de un empoderamiento ciudadano que permite a la persona considerarse como un ser individual en sí mismo perteneciente a una sociedad.

Cuando hablamos de comprensión lectora y NEAE nos vemos en la necesidad de crear sistemas individualizados que se adapten a las capacidades de cada alumno (Robinson, 2015), que estimulen y desarrollen los procesos cognitivos y metacognitivos del lector. Estos últimos se componen de varias habilidades como: capacidad de leer entre líneas, planificación de los textos, la evaluación e integración de lo leído al conocimiento

anterior, etc. La metacognición entendida como la conciencia y el control con la que procesamos la información aumenta con la edad y está directamente relacionada con la comprensión lectora (Carretti, 2014).

Este trabajo se ha llevado a cabo con dos poblaciones incluidas en el marco del alumnado con NEAE: Trastorno de espectro autista (TEA) y Trastorno por déficit de atención y hiperactividad (TDAH).

3.1.1. Trastorno del espectro autista

Definición

El término “autismo” deriva de la palabra griega “*eatfismo*”, que significa “encerrado en si mismo”. El TEA es un trastorno de origen neurobiológico crónico que se caracteriza por sus dificultades en las habilidades de interacción social, flexibilidad de pensamiento y conducta, el uso de comportamientos estereotipados e intereses restrictivos. Para poder entender bien el concepto de autismo es importante hacer un recorrido por la evolución del concepto a lo largo de los años.

Historia y evolución

Las ideas sobre TEA han ido cambiando y reformulándose con el transcurso del tiempo. La palabra autismo apareció por primera vez en el artículo “*Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*” escrito por Eugene Bleuler (Bleuler, 1912), donde relacionaba este término a unos síntomas esquizofrénicos que aparecían en un trastorno infantil, el cual anteriormente se había descrito como *Dementia Praecox* (Kraepelin, 1919).

Años después se hizo referencia a un cuadro clínico en el que no existía un retraso cognitivo ni del lenguaje, al contrario, se manifestaban capacidades intelectuales en diferentes campos, pero estos niños podían presentar episodios psicóticos en su adolescencia (Asperger, 1944). Simultáneamente apareció el término “autismo infantil precoz” (Kanner, 1944) definido como dificultad innata para lograr el contacto afectivo con la gente.

Kanner fue el primero en establecer una serie de patrones comunes en “*Autistic disturbances of affective contact*” donde se analizan 11 sujetos autistas. En este artículo se habla de los comportamientos y se llegó a la conclusión de que todos presentaban características comunes, algunas de las más importantes: aislamiento, relación intensa con los objetos, alteración en la comunicación verbal, deseo obsesivo por mantener monotonía, etc.

Tanto Kanner como Asperger coincidían en que los sujetos estudiados padecían una alteración biológica innata con una característica común, eran incapaces de mantener relaciones con sus iguales (Frith, 2003).

El concepto de espectro autista llegó a finales de los años 70' (Wing, 1979) el cual revolucionó la manera de ver el autismo. Lorna Wing junto a Judith Gould, llevaron a cabo un estudio en el que había pacientes que se ajustaban al modelo presentado anteriormente con Kanner, pero otros no, aunque siempre se mantenían afectadas lo que se llamó la triada de Lorna Wing: dificultades en flexibilidad e imaginación, interacción y comunicación sociales.

Sistemas de clasificación

Hoy en día, los sistemas de clasificación reconocidos mundialmente de la patología autística infantil son la CIE-11 (OMS, 2018) y el DSM-V (American Psychiatric Association, 2014). Ambos describen los criterios diagnósticos y estadísticos de los trastornos mentales. A continuación, se exponen los criterios diagnósticos del trastorno del espectro autista (citado DSM-V, 2014, p. 28):

A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes:

1. Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos pasando por la disminución en intereses, emociones o afecto compartidos hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
2. Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social, varias, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal poco integrada pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.
3. Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por las personas.

B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes:

1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipada o repetitiva, por ejemplo: estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas.
2. Insistencias en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal, por ejemplo: gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día.

<p>3. intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés, por ejemplo: fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, interés excesivamente circunscritos o perseverantes</p> <p>4. híper o hipo-reactividad a los estímulos sensoriales o interés inusual por aspectos sensoriales del entorno, por ejemplo: indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicas, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento.</p>
C. Los síntomas han de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo, pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida.
D. los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral o en otras áreas importantes del funcionamiento habitual.
E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.

Ilustración 1: Síntomas del trastorno del espectro del autismo

Un aspecto novedoso y destacable en esta última versión de la DSM-V consiste en la graduación de los niveles de gravedad del trastorno del espectro autista en función del apoyo que requiere el sujeto: grado 1 “necesita ayuda”, grado 2 “necesita ayuda notable” y grado 3 “necesita ayuda muy notable”.

Síntomas nucleares

Podemos encontrar diferentes niveles o grados de autismo, dependiendo del grado de afectación, de las necesidades de apoyo requerido, así como de si presenta o no discapacidad intelectual asociada. Aun así, las personas con TEA tienen en común que presentan alteraciones en la interacción social, el lenguaje y comunicación y conductas e intereses restringidos (Cuadrado y Valiente, 2005). En cuanto a la interacción social, muestran dificultad para relacionarse con otras personas, para usar signos sociales y reconocer sus propias emociones y las de los demás. Normalmente suele haber un retraso en la aparición del lenguaje, puede estar afectada tanto la parte de expresión como la de comprensión. Sus rutinas diarias les proporcionan seguridad y se mantienen resistentes a los cambios. Tienen intereses muy restringidos y muestran apego a objetos aparentemente insignificantes (Allué, 2019).

Diagnóstico y tratamiento

El autismo es un trastorno crónico, podemos encontrar fármacos que pueden ayudar a reducir algunos de los síntomas como: incapacidad para concentrarse, convulsiones (García Peñas, 2005), inflexibilidad, etc.

Es muy importante un diagnóstico precoz desde los primeros meses de vida y antes de los dos años para proporcionar programas de atención temprana (Dawson, 1997) que aborden una terapia interdisciplinar para mitigar las dificultades producidas por el TEA. Estos programas dirigidos al niño, la familia y al entorno pueden centrarse en tres enfoques distintos: comunicación, estrategias de desarrollo y educacionales, y uso de principios conductuales para mejorar el lenguaje y el comportamiento (Howlin, 2009). Algunos de los más importantes son:

- ABA (Applied Behaviour Analysis): las técnicas se basan en el refuerzo positivo y la extinción. Es un modelo conductual en el que se deben implicar todas las personas que rodean al niño. Actualmente, es uno de los programas que ha recibido mayor respaldo científico sobre su eficacia (Fuentes-Biggi et al., 2006).
- DENVER (Early Start Denver Model): intervención temprana dirigida a niños de 12 a 48 meses, se basa en enseñar a los niños distintas habilidades a través del juego.
- PECS (Picture Exchange Communication System): es un sistema de comunicación aumentativo que permite a los niños con dificultades en la capacidad verbal comunicarse con el uso de imágenes.
- TEACCH (Treatment and Education of Autistic Related Communication Handicapped Children) es un modelo centrado en las necesidades de comunicación y lenguaje, las habilidades atencionales, la memoria, las habilidades sociales y la sensibilidad.

3.1.2. Déficit de atención e hiperactividad

Definición

El TDAH es un trastorno de origen neurobiológico que aparece en la infancia y en la mayoría de los casos persiste en la adolescencia y en la vida adulta. Se caracteriza por la presencia de inatención, hiperactividad y comportamiento compulsivo. Teniendo en cuenta el Modelo Híbrido de Barkley (1997) el TDAH es un trastorno que provoca disfunciones en los mecanismos de control ejecutivo e inhibición del comportamiento.

Historia y evolución

El concepto TDAH ha ido cambiando a lo largo de la historia. La primera definición registrada la realizó Alexander Crichton en 1798, quien describió las características de lo que hoy llamamos TDAH inatento como “mental restlessness”, inquietud mental.

En 1845 el médico psiquiatra alemán Heinrich Hoffmann, publicó diez cuentos en su recopilación *Struwwelpeter* (Pedro melenas), donde describía algunas patologías referentes a las dificultades de atención e hiperactividad en la infancia y adolescencia.

Poco después apareció la primera descripción clínica del TDAH (Still, 1902) en un artículo de la revista “The Lancet”. Still lo conceptualizó como “Defecto mórbido de

control moral”, niños en constante movimiento, que no presentaban ningún tipo de consideración por los demás.

A final de los años 50 cambió su nombre por el de trastorno hiperactivo (Laufer y Denhoff, 1957). La American Psychiatric Association lo incluyó en su manual de DSM-II por primera vez en 1968 como síndrome hiperactivo. En 1980, por primera vez, se utilizó el término trastornos de atención (TDA) a raíz de la publicación DSM-III, definido como trastorno que causaba inatención e impulsividad, atribuyendo la hiperactividad a algunos casos. Con la publicación del DSM-IV se diferencia entre tres tipos: TDH combinado, TDH de atención y TDH hiperactivo o impulsivo. Actualmente, la DSM-IV establece el actual trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

Sistemas de clasificación

Los sistemas de clasificación reconocidos mundialmente que describen los criterios diagnósticos del TDAH son la CIE-11 (OMS, 2018) y el DSM-V (American Psychiatric Association, 2014). Ambos describen los criterios diagnósticos y estadísticos de los trastornos mentales. A continuación, se exponen los criterios diagnósticos del TDAH según el (citado DSM-V, 2014, p. 33):

Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y /o (2)

1. Inatención: seis (o mas) de los siguientes síntomas sean mantenidos al menos 6 meses.

- A. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades.
- B. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas.
- C. Con frecuencia parece no escuchas cuando se le habla directamente.
- D. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas.
- E. Con frecuencia tiene dificultad para organizar las tareas.
- F. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren esfuerzo mental sostenido.
- G. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades.
- H. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos. (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).
- I. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (p. ej., hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

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. Con frecuencia juega con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.

- B. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (p. ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).
- C. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)
- D. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
- E. Con frecuencia está “ocupado,” actuando como si “lo impulsara un motor” (p. ej., es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
- F. Con frecuencia habla excesivamente.
- G. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (p. ej., termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).
- H. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (p. ej., mientras espera en una cola).
- I. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (p. ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).

Ilustración 2: Síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad

Síntomas nucleares

Los síntomas descritos en la tabla anterior aparecen antes de los 12 años, en más de un contexto, por más de 6 meses y entorpecen el desarrollo típico de un niño a su edad.

Puede haber tres tipos de TDAH:

- Combinado: inatención/ hiperactividad-impulsividad
- Predominante con falta de atención
- Predominante con hiperactividad/impulsividad.

Diagnóstico y tratamiento

El perfil sintomático de cada individuo puede variar y es importante que el tratamiento se adapte a las necesidades de cada niño. Se recomienda un tratamiento multidisciplinar (Berger, 2000) que incluya intervención clínica, psicoeducativa y familiar.

Dentro de la intervención clínica encontramos el uso de fármacos que deben ser prescritos por un médico especialista. Ayudan a disminuir la intensidad y frecuencia de los síntomas nucleares.

Por otro lado, la intervención psicoeducativa y familiar es imprescindible. Esta intervención debe darse en todos los contextos en los que se desarrolla el niño y las personas que están cerca de él deben actuar de forma unánime. Se distinguen los enfoques: conductual, cognitivo y cognitivo-conductual.

- Conductual: uso de técnicas de modificación de conducta (reforzamientos, extinción, coste de respuesta, etc.), (Weiss y Hetschman, 1992)

- Cognitivo: enseñanza directa al niño de formas de resolución de conflictos y autocontrol a través de la metacognición.
- Cognitivo- conductual: suele ser la intervención más eficaz. Combina el uso de técnicas de modificación de conducta y el entrenamiento en autoinstrucciones y estrategias de resolución de conflictos (Del Corral, 2003).

3.2. Procesos implicados en la comprensión lectora

Un modo de entender la lectura consiste en considerarla una actividad cognitiva en la que se descifran los códigos escritos previamente por un emisor, que tiene como finalidad transmitir información a un receptor. Por otra parte, la comprensión lectora está influenciada por las experiencias y conocimientos del lector para construir el significado global del texto (Ronsenblatt, 1978). En otras palabras, podemos entender la lectura como un proceso interactivo que tiene significado cuando cada uno de los procesos e influencias se relacionan entre sí. Leer es una actividad muy compleja (Sánchez, 1990), es algo más que la conversión grafema-fonema. En la lectura intervienen muchos procesos necesarios para que se cumpla su finalidad. Dichos procesos en muchas ocasiones se ven condicionados e influenciados entre si y/o con el contexto (Navarro, Mora, Lama y Molina, 2014), provocando interferencias que pueden derivar en dificultades asociadas a la comprensión lectora.

Durante la revisión bibliográfica se han encontrado diferentes clasificaciones. Algunos autores se inclinan hacia las teorías más puramente lingüísticas, otros reflexionan sobre estrategias de planificación relacionadas con el metaconocimiento y la conciencia del saber qué y para qué. Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada, los procesos que intervienen en la comprensión de la lectura están divididos en tres: procesos metacognitivos, procesos encargados del análisis y la integración de la información y los procesos implicados en el ajuste personal-social (Navarro et al., 2014; Sánchez et al., 2010).

Procesos Metacognitivos

La metacognición es un proceso cognitivo en el que intervienen la regulación y evaluación de la propia actividad cognitiva (Afflerbach, 2006). Es un proceso esencial en la comprensión lectora puesto que tiene la función de autorregular y desarrollar las funciones ejecutivas (Valenzuela, 2018). En otras palabras, la metacognición es aplicar la cognición a la propia cognición para optimizar las actividades intelectuales a través de la introspección (Pinzás, 2003).

Campione, Brown y Connell (1989) hablan de tres dimensiones en la metacognición: el conocimiento de la propia cognición, la autorregulación de las propias destrezas cognitivas y la capacidad para reflexionar sobre el propio conocimiento. Entre los procesos de autorregulación, podemos distinguir entre: planificación, supervisión y

evaluación (Jiménez, 2004). La planificación es un proceso autorganizado y reflexivo del que la persona es consciente y que requiere motivación y capacidades metacognitivas (Das, 1998). En otras palabras, es un plan de acción donde el lector elabora un boceto mental de lo que va a llevar a cabo, donde selecciona y organiza sus propias estrategias. El plan no siempre es el correcto y por eso se necesita la supervisión, pudiendo revisar si las estrategias que están siendo utilizadas son las correctas, es decir, monitorear las operaciones mentales. Y, por último, la evaluación del plan de acción ser consciente de cómo lo hemos hecho.

Podemos diferenciar entre dos tipos de lectura: leer para comprender y leer para aprender (Baker, Brown 1984). En la primera comprender significa entender la información aportada por el texto. Sin embargo, aprender implica algo más reflexivo, significa seleccionar lo relevante, extraer el significado, integrar el nuevo conocimiento con lo antiguo en la memoria, elaborar inferencias y ser consciente de qué puede hacer con ese conocimiento nuevo recién adquirido (Cuetos, 1996). La metacompreensión es el conocimiento del lector sobre las estrategias que posee para entender un texto y el conocimiento y autocontrol que ejerce ante dichas estrategias (Jiménez 2004).

Procesos Encargados del Análisis y la Integración de la Información

Estos se encargan de asociar la nueva información con la que ya está almacenada en la memoria para poder desarrollar ideas y conclusiones de lo que se lee. Podemos distinguir entre: procesos psicológicos subyacentes, procesos cognitivo-lingüísticos y procesos de integración textual e integración texto-conocimientos previos.

a) Procesos psicológicos subyacentes

Dentro de los procesos psicológicos subyacentes encontramos los procesos de percepción y discriminación visual. Estos se encargan del reconocimiento de las letras y palabras. Recogen la información y la llevan a las estructuras corticales del cerebro, donde se llevarán cabo otros procesos de conexión y procesamiento. Esta información puede llegar a través del sentido de la vista o del tacto con el código Braille. La lectura, “implica aprender a discriminar e identificar las letras, primero de forma aislada y después formando palabras” (Aragón, 2011).

Aunque más relacionados con la metacognición y las funciones ejecutivas, encuadramos en este epígrafe los procesos atencionales de carácter selectivo y la memoria de trabajo, por su conexión con los procesos básicos de atención y memoria. En este sentido, consideramos la atención selectiva como la capacidad para prestar más atención a una tarea determinada, como, por ejemplo, controlar e ignorar estímulos externos que pueden interrumpirnos. También la memoria es parte de los procesos psicológicos subyacentes. Existen dos tipos de memoria que están relacionadas con el proceso lector. Por una parte, la memoria de trabajo definida como “el sistema cognitivo encargado de manipular y almacenar temporalmente la información necesaria para realizar tareas mentales

complejas, como la comprensión del lenguaje o el razonamiento” (Baddeley, 1992; citado en Manso y Ballesteros, 2003). Por otra parte, la memoria a largo plazo para relacionar los conocimientos nuevos almacenados en la memoria y dar pie al aprendizaje significativo (Ausubel, 1983).

b) Procesos cognitivo-lingüísticos

En este apartado podemos diferenciar entre procesos léxicos, sintácticos y semánticos. Los procesos léxicos hacen referencia al conjunto de operaciones necesarias para reconocer las palabras una vez ya han sido identificadas las letras. Con la experiencia se crea una estructura mental que almacena nuevas palabras creando así un diccionario mental. Según el modelo dual (Colheart, 1979; (Jorm y Share et al, 1983; Cuetos y Sánchez, 1998), hay dos métodos para llegar al significado de las palabras: ruta léxica y ruta fonológica. En la ruta léxica se conecta la forma ortográfica con su representación interna y en la ruta fonológica se llega al significado transformando los grafemas al correspondiente sonido. Por otra parte, tenemos los procesos sintácticos; las palabras por si mismas nos dan un significado aislado, necesitamos de más palabras para formar una oración la cual contiene un mensaje completo. Es decir, es el encargado de establecer relaciones gramaticales coherentes entre las palabras (Cuetos, 1996). Por último, nos referimos al proceso semántico en relación a la extracción del significado de lo que está escrito. El análisis semántico consiste en determinar las relaciones conceptuales entre los elementos de una frase atendiendo a las normas gramaticales (Just & Carpenter, 1987).

c) Procesos implicados en la integración textual e integración texto-conocimientos previos

Obtener el resultado de frases o proposiciones aisladas no es el objetivo de la lectura comprensiva. Todas estas proposiciones normalmente pertenecen a un texto, siendo este la unidad superior de comunicación escrita. Se requiere estrategias de procesamiento textual para comprender el contenido. En muchas ocasiones las proposiciones del texto son bastante explícitas y requieren relacionarlas entre sí, pero en otros casos los lectores necesitan deducir y hacer inferencias entre las diferentes proposiciones, “el lector es un activo constructor de significado” (García, 1993). Es importante mencionar el concepto de coherencia central (Frith, 1989) como la capacidad para integrar la información en un único todo coherente. Las personas con TEA tienden a procesar elementos aislados y tener dificultades para relacionarlos entre ellos.

Para relacionar las proposiciones entre si es necesario el procesamiento secuencial; en la lectura es importante mantener un orden secuencial para no omitir o repetir información. Esta habilidad permite observar los elementos en la memoria de trabajo para estructurar una red jerárquica que ayude al lector a seleccionar la información relevante.

Por otro lado, el significado que se extraiga del texto requiere estar vinculado con los conocimientos previos del lector, los cuales están organizados en esquemas en la memoria

(García, 1993); así pues, dependiendo de este bagaje conceptual /cultural /social la lectura resultara más o menos fácil. Por último, cuando los textos no proporcionan toda la información, entra en juego la capacidad de hacer inferencias, a raíz de las cuales se elaborarán suposiciones y deducciones de información no explícita a raíz de los datos que se extraen del texto.

Procesos de Ajuste Personal-Socio (Afectivo-Motivacionales)

En la lectura también influyen factores emocionales y afectivos. El mismo acto de leer puede ocasionar sentimientos positivos y negativos dependiendo de la experiencia que la persona tenga con la lectura. Asimismo, la lectura está muy asociada al rendimiento escolar, cuando aparecen dificultades en los procesos citados anteriormente el alumnado puede presentar baja motivación y evadirse de la lectura.

La motivación por la lectura incluye las creencias que tiene uno mismo sobre sus capacidades lectoras, es decir, se evalúa si la tarea puede ser satisfactoria, estable o amenazante. Así mismo, influyen las creencias en relación al concepto inteligencia, pudiéndose ver desde dos perspectivas, como algo estable que no se puede modificar o como algo que se relaciona con el esfuerzo y aprendizaje.

3.3. Evaluación dinámica

Tradicionalmente, se ha aceptado que la evaluación de la inteligencia nos daría información sobre el desarrollo cognitivo y, por tanto, del aprendizaje de los sujetos. Se ha puesto el hincapié en el producto, realizando test psicométricos de evaluación estática, los cuales permitían la categorización diagnóstica según el nivel adquirido en la prueba.

En los últimos tiempos, se ha puesto en evidencia que la evaluación psicométrica no es capaz de aportar la información óptima para utilizar con objetivos pedagógicos y educativos. Estas pruebas presentan carencias en el análisis de los procesos de aprendizaje individuales. La evaluación dinámica surge como reacción a la evaluación estática en la que el sujeto responde a las preguntas sin ningún tipo de intervención; solo cuando la prueba termina el examinador da la retroalimentación en forma de puntuación normalmente numérica (Sternberg y Grigorenko, 2003)

La evaluación dinámica es una técnica para valorar las relaciones de aprendizaje entre el sujeto y su entorno. Está caracterizada por la interacción entre el evaluador y el evaluado durante la prueba (Grigorenko, 2009).

El enfoque de evaluación dinámica encuentra sus raíces en la perspectiva histórico-cultural y socioconstructivista del psicólogo Lev S.Vygotski, la cual explica que el aprendizaje tiene su base en la interacción con otras personas y con el entorno. “Desde entonces, han sido numerosos los intentos por estructurar instrumentos y procesos de evaluación como alternativa a la evaluación estática del enfoque tradicional, la cual viene

manifestando ciertas limitaciones, sobre todo, en el ámbito educativo” (Navarro et al., 2014, p. 15). Vygotsky decía que los evaluadores no se restringieran a analizar aquellas habilidades logradas e integradas, también debían tenerse en cuenta aquellas que estaban en proceso.

Las medidas dinámicas sobre los procesos de aprendizaje no solo consideran los aprendizajes ya madurados, sino que también se despliegan a niveles de desarrollo próximo o potenciales. Vygotsky, con su Teoría del Aprendizaje y Desarrollo hacía referencia al concepto “zona de desarrollo próximo”. La zona de desarrollo próximo es la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo, aquello que el sujeto es capaz de hacer por sí solo y el nivel de desarrollo potencial, aquello que será capaz de hacer con la ayuda de otra persona más experimentada y que podrá hacerlo solo en un futuro próximo. Esta idea refleja el proceso de internalización del aprendizaje, en la que Vygotsky argumenta que las funciones psicológicas superiores aparecen primero en el plano “interpsicológico” o social y más tarde en el plano “intrapsicológico” o individual. De esta forma se explica que la interacción social desempeña un papel muy importante para el desarrollo cognitivo individual.

Es de gran importancia destacar, la teoría de la experiencia de aprendizaje mediado desarrollada por el psicólogo israelí Reuven Feuerstein, definida por el autor como “una cualidad de la interacción ser humano-entorno que resulta de los cambios introducidos en esta interacción por un mediador humano que se interpone entre el organismo receptor y las fuentes del estímulo. El mediador selecciona, organiza y planifica los estímulos, variando su amplitud, frecuencia e intensidad, y los transforma en poderoso determinante de un comportamiento, en lugar de estímulos al azar cuya aparición, registro y efectos pueden ser puramente probabilísticos” (Feuerstein, 1996, p. 38). Para Feuerstein, el aprendizaje podía ser de dos tipos: directo o mediatizado. Este último describe una situación que incluye la interacción entre profesor y alumno en la que el profesor es un mediador responsable, afectivo, conocedor, competente e intermediario (Fonseca, 1988).

La evaluación dinámica considera otras capacidades metacognitivas y evolutivas del individuo y no solo mide estáticamente la situación temporal del nivel de desarrollo (Feuerstein, 1996). Las pruebas dinámicas están basadas en teorías de aprendizaje y desarrollo humano que asumen la posibilidad de modificabilidad de las estructuras cognitivas, superando sus deficiencias (Lidz, 1987).

La evaluación dinámica emplea diversas técnicas creadas para (Snow, 1989):

- Identificar el potencial de aprendizaje.
- Identificar estudiantes con problemas de aprendizaje.
- Identificar el tipo de problema de aprendizaje.
- Identificar qué es lo que el alumno puede hacer con la intervención del examinador.

- Prescribir cuáles son las ayudas que el sujeto necesita para llevar la tarea con éxito.

El uso de evaluación dinámica en la pedagogía amplía el rol de los educadores como mediadores o proveedores de andamiajes, actuando en su zona de potencial de desarrollo para favorecer su inclusión responsable en la cultura (Bacigalupe, Lahitte y Tujague, 2011).

Cuando hablamos de mediación nos referimos a los diferentes tipos de ayuda que necesita el individuo para lograr la tarea con éxito (Ferrara, Brown y Campione, 1986). En este sentido, el modelo de ayudas graduadas combina la teoría de Vygotsky y los propósitos de la evaluación. El objetivo de este modelo es determinar qué tipo de ayuda es necesaria para que el individuo sea capaz de realizar una determinada tarea. “De esta forma, los instrumentos utilizados en estos modelos incorporan secuencias de ayudas definidas y ordenadas con precisión, cuyas funciones principales son, por un lado, servir de estructuración de la actividad y por otro, proporcionar un índice de la ayuda demandada por parte del estudiante para la realización de la tarea.” (citado en Arias, 2012, p.6).

El tipo de ayudas en la evaluación dinámica puede variar dependiendo de la prueba: atencionales, conceptuales, emocionales, metacognitivas, específicas de un tema concreto etc. Con el uso de ayudas graduadas el examinador puede evaluar el nivel inicial del examinado y hasta qué punto puede llegar con las ayudas, es decir, saber cuál es su zona de desarrollo próximo.

Hay evidencias de que los estudiantes con necesidades especiales han mejorado su rendimiento significativamente cuando realizaban tareas colaborativas en situaciones de aprendizaje asistido, con distintos modelos de evaluación dinámica (Brown, Campione, & Ferrara, 1987; Navarro et al., 2014).

Aunque tradicionalmente la evaluación dinámica ha dirigido sus trabajos hacia constructos generales, como la inteligencia, en las últimas décadas se han multiplicado los estudios e investigaciones sobre procesos y contenidos relacionados específicamente con el contexto escolar, tales como la lectura, la aritmética o la comprensión lectora. En este sentido, “el interés por la evaluación dinámica de la lectura es relativamente reciente, y responde fundamentalmente a los cambios que se han ido produciendo en la conceptualización misma del proceso” (Navarro et al., 2014, p. 9).

3.4. Estudios previos sobre evaluación dinámica en TEA y TDAH

Como apuntábamos anteriormente, en los últimos años ha aumentado el interés por comprender cuales los procesos involucrados en la comprensión lectora y se han desarrollado nuevos dispositivos de evaluación dinámica (Navarro y Mora, 2012). Aun así, hay muy pocos estudios relacionados con los procesos lectores y la evaluación dinámica en alumnos con TEA y TDAH. No obstante, es importante mencionar algunos

estudios relacionados con la presente investigación, aunque tengan en ocasiones objetivos específicos diferentes.

En el trabajo de fin de grado “evaluación dinámica de procesos de lectura en alumnos con necesidades educativas especiales” (Navarro, 2018), se recogen los resultados obtenidos de la aplicación de una prueba de conciencia fonológica, incluida en el dispositivo EDPL, a un grupo de cuatro alumnos de los cuales dos tenían un diagnóstico de TEA, presentando discapacidad intelectual asociada (Navarro, 2018). Los datos demostraban que los sujetos obtenían mejores resultados cuando se les ofrecían ayudas graduadas y, lo que era más importante, permitían obtener información sobre el tipo y la cantidad de ayuda que necesitaban para mejorar su rendimiento. Los resultados del estudio estuvieron determinados por las habilidades previas en relación a la adquisición de los procesos de lecto-escritura. Los sujetos que habían adquirido este proceso totalmente requerían de ayudas de tipo 1, atencionales, que ayudaban a regular su conducta. Sin embargo, los sujetos que estaban en el proceso de adquisición de la lecto-escritura requerían de ayudas de tipo 4, específicas de la tarea. Ambos grupos conseguían resolver las actividades con éxito cuando accedían a estas ayudas.

Así mismo, en el trabajo presentado como “evaluación dinámica de las dificultades de aprendizaje de la lectura” (Navarro y Mora, 2012), se pretendía examinar el impacto del instrumento EDPL en una muestra integrada por 133 estudiantes, de los cuales 60 presentaban dificultades de comprensión lectora y el resto se configuró como grupo control. Se utilizó un diseño cuasiexperimental pretest-posttest con grupo de control para la evaluación de los resultados. Estos resultados reflejaron las mejoras significativas en comprensión, ajuste personal-social e inteligencia en los estudiantes que presentaban mayores dificultades, tanto en dominios específicos como en inteligencia.

Por su parte, Coronel (2013) en su investigación “evaluación del potencial de aprendizaje en niños con retraso mental” estudiaba los efectos de la mediación, por parte de un adulto capaz, en el desarrollo cognitivo. Para ello utilizó los cubos de Kohs de la escala de inteligencia de Wechsler en una muestra de 69 sujetos. Los resultados mostraron que el aprendizaje mediado permitió a la muestra conseguir la tarea propuesta gracias a las ayudas de reflexión y motivación. Por lo tanto, los sujetos presentaban capacidad para seguir aprendiendo gracias a las aportaciones de un adulto “capaz”. Se concluyó que se aprende gracias a la conexión de los procesos individuales y sociales, históricos y culturales. Así mismo, de los resultados se deducía la importancia de las relaciones interpersonales, donde la simbolización primero es social y después personal.

La investigación presentada por Tzuriel y Groman (2017) tenía como objetivo analizar: 1) las diferencias entre: lenguaje figurativo, razonamiento lógico, funciones ejecutivas y la coherencia local/central en niños con autismo de alto rendimiento, 2) la mejora del lenguaje figurativo haciendo uso de la evaluación dinámica, y 3) el entendimiento de

proverbios y expresiones gracias a las variables cognitivas. Se utilizó una muestra de 64 sujetos, 32 con desarrollo típico y 32 con autismo de alto rendimiento. Para ello se utilizaron 8 test diferentes para analizar todas las funciones mencionadas anteriormente. Algunos ítems incluían un sistema de ayudas graduadas parecido al del dispositivo EDPL. Los sujetos con desarrollo típico puntuaron más alto en todos los test. El uso de ayudas graduadas mejoró la puntuación desde el primero hasta el último de los ítems para ambos grupos, mejorando más para el grupo de sujetos con autismo. En el grupo de autismo de alto funcionamiento la coherencia central y las habilidades verbales predecían la comprensión de proverbios, mientras que, en el grupo con desarrollo típico, fueron las funciones ejecutivas y la construcción metafórica las que predecían esta comprensión de proverbios. Estos resultados refutan el argumento de que el lenguaje figurativo entre los sujetos con autismo de alto funcionamiento es una función exclusivamente de las habilidades verbales, constituyendo una pieza clave las funciones ejecutivas.

Otro estudio importante para destacar fue el presentado por Aljunied y Frederickson (2011), en el que se estudia la relación de la coherencia central con el rendimiento cognitivo de los niños con autismo utilizando evaluación dinámica. Los participantes fueron 52 niños con autismo (37 chicos y 15 chicas) con edades comprendidas entre 8-12 años y un intervalo de 38 a 118 en el coeficiente intelectual. Se utilizó “The children’s Embedded Figure test” para medir la coherencia central y “Analogies subtest” de la batería “Cognitive Modifiability”(Tzuriel, 1995). Como en los estudios citados anteriormente, cuando los niños recibían mediación mostraron una significativa mejora en sus puntuaciones. Los autores apuntan que las pruebas evaluación dinámica suelen demandar habilidades de coherencia central cuando los ejercicios aumentan en dificultad, por lo que se presentaban dificultades para entender la mediación del adulto. Se plantea la necesidad de investigar sobre estrategias de mediación, ya que podrían estar subestimando el potencial de aprendizaje de estos sujetos a no ser que se proporcione una estrategia que no afecte a la coherencia central.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Diseño de la investigación

En esta investigación se ha utilizado un diseño no experimental, de carácter comparativo (Ato, López, Benavente, 2013). En este sentido, la investigación trata de obtener información sobre las diferencias que existen entre los tres grupos de la muestra con relación a su rendimiento en las distintas pruebas dinámicas aplicadas. Así mismo, se analizan las posibles diferencias con relación a las dificultades que manifiestan los alumnos durante la resolución de las tareas, así como en cuanto al tipo y cantidad de ayudas graduadas requeridas para resolver con éxito los ítems. Las preguntas de investigación que hemos formulado son las siguientes: (1) ¿Es posible obtener información cualitativa y diferenciada acerca de las dificultades que manifiestan los estudiantes con TDAH y TEA en los distintos procesos lectores evaluados aplicando instrumentos de evacuación dinámica? (2) ¿Es posible obtener información en cada uno de los grupos acerca del número y tipo de ayudas graduadas más eficaces para resolver con éxito los ítems en cada una de las pruebas?

A modo de hipótesis de trabajo, se esperaba que los sujetos con desarrollo típico obtuvieran puntuaciones más altas en cada una de las pruebas que los sujetos con TDAH o TEA. En segundo lugar, esperábamos que los sujetos con TDAH se beneficiaran en mayor medida de las ayudas de nivel 1, más relacionadas con la mediación de la atención inicial. En tercer lugar, se presumía que los tres grupos podrían mejorar sus puntuaciones totales gracias a las ayudas graduadas. Por último, se sospechaba que los alumnos con TEA obtendrían puntuaciones más bajas en aquellos ítems relacionados con la teoría de la coherencia central.

4.2. Participantes

En el estudio han participado 18 sujetos con edades comprendidas entre 7 y 18 años, de los cuales 14 son de Lanzarote y 4 de Toledo.

El grupo de 14 usuarios (10 chicos y 4 chicas) están escolarizados en escuelas e institutos ordinarios de la isla y presentan NEAE. Nueve de ellos tienen diagnóstico de TDAH y los otros cinco diagnósticos de TEA. Todos acuden al centro Logos situado en Arrecife, la capital de la isla. Logos es un centro de atención temprana y postemprana integrado por un equipo multidisciplinar (psicología, psicopedagogía, logopedia, terapia ocupacional y fisioterapia). Estos participantes reciben sesiones de psicopedagogía y algunos de ellos logopedia. Durante las pruebas estuvieron presentes la terapeuta referente (psicopedagoga) y la investigadora, quien era conocedora de gran parte de los usuarios.

El grupo de 4 sujetos (dos chicos y dos chicas) de Toledo también están escolarizados en escuelas e institutos ordinarios de la provincia. No presentan NEAE y tienen desarrollo típico. Durante las pruebas estuvo presente la investigadora quien es familia directa de los usuarios.

Todos los sujetos se comunican a través del lenguaje oral sin dificultades y se han iniciado en el proceso de lectoescritura. A continuación, presentamos en la tabla 1 la distribución de la muestra.

Tabla 1: Distribución de la muestra

Distribución Muestra										
Género		Edad		Nivel Etapa Educativa		NEAE		Necesidad		
Chicos	12	7-10	7	Prima	11	Sí	14	TEA		5
Chicas	6	11-13	6	Secundaria	6	No	4	TDAH		9
		14-18	5	Enclave	1			Desarrollo Típico		4
				Grado medio	1					

Nota: NEAE necesidades específicas de apoyo educativo

4.3. Instrumentos

Las pruebas utilizadas pertenecen a la batería “evaluación dinámica de procesos lectores, batería adaptativa informatizada” (EDPL-BAI), una versión informatizada y ampliada del dispositivo EDPL (Navarro et al., 2014). Este dispositivo se compone de 38 test adaptativos agrupados en seis bloques de procesos implicados en la lectura.

El dispositivo está basado en el modelo teórico de ED con ayudas graduadas, descrito en el marco teórico anteriormente. la ED es un proceso mediado por el evaluador dependiendo de las necesidades del evaluado en relación con la tarea presentada (Navarro y Mourgues, 2018). Concretamente, este dispositivo posee un carácter activo de retroalimentación en ambas direcciones; como ya señalamos el evaluador recoge información sobre las características del alumno y por otro lado el evaluado puede incorporar nuevos aprendizajes durante la prueba gracias al feedback del evaluador. Lo más importante es la atención puesta al desarrollo de los procesos metacognitivos (Navarro et al., 2014), es decir, el sujeto podrá incorporar estrategias y conocimientos para poder regular sus propios procesos mentales de forma más independiente y autocontrolada.

Este concepto de ED atiende a la teoría propuesta por Vygotsky y su concepto de zona de desarrollo próximo. Para un aprendizaje significativo debemos detectar cual es esa zona y utilizar las ayudas cuidadosamente seleccionadas para producir andamiaje entre el nivel del evaluado y la tarea, esperando potenciar la maduración de distintos procesos que se encuentran en desarrollo.

El objetivo de esta prueba es hacer un estudio cualitativo del proceso lector del evaluado, es decir, qué es capaz de hacer con o sin ayuda, cuál es su potencial de aprendizaje y, lo más importante, qué tipo de ayuda necesita para resolver la tarea con éxito. Es primordial resaltar que el dispositivo EDPL-BAI guía al profesional para saber qué concretamente necesita el evaluado para que su proceso lector sea más eficaz, pudiendo así utilizar estas ayudas en otros contextos y no solo durante la prueba.

La EDPL-BAI cuenta con cuatro tipos de ayudas para cada ítem, que pretenden asistir al sujeto para lograr resolver la tarea con éxito. Los niveles de las ayudas han sido seleccionados y graduados cuidadosamente, desde reconducción de la atención hasta ayudas específicas del ítem correspondiente. A continuación, recogemos una explicación de estos niveles de sugerencias y ayudas graduadas, y en la ilustración 3 mostramos un ejemplo de los cuatro niveles de ayuda:

Nivel 1 atencional: esta ayuda es normalmente un recordatorio del objetivo de la tarea, reconduce la atención a la acción que el sujeto debe hacer, por ejemplo: “Recuerda que en esta tarea debes seleccionar la palabra que procede de la que está escrita en el recuadro de arriba” “Recuerda que en esta tarea debes escuchar con mucha atención la palabra del audio y seleccionar la opción correcta” “Recuerda que debes leer con mucha atención el texto, y también la pregunta y todas las opciones de respuesta, y elegir la opción que consideres correcta”.

Nivel 2: metacognitiva-1: estrategia para planificar la tarea en los primeros estadios, como iniciar la acción para llegar a la respuesta correcta, autorregulación del pensamiento. Ejemplo: “Debes escuchar con atención las tres opciones, y a continuación la frase que debes completar. ¿Cuál de las tres opciones completa adecuadamente la frase? Comprueba que la opción que has elegido completa bien la frase, y si estás seguro selecciónala”.

Nivel 3: metacognitiva-2: esta ayuda es del mismo tipo que la anterior, pero incluye más información, en ocasiones se utilizan preguntas guía para construir esquemas mentales que organizan y explican información, y también ayudan a supervisar la acción. En ocasiones también se da información para vincular información nueva con la que ya estaba. Por ejemplo: “Repite la palabra que has escuchado en el audio. Pronúnciala despacio y trata de separar las partes de la palabra. Debes poner mucha atención a cada sonido y fijarte bien cómo empieza para no equivocarte y poder seleccionar la opción correcta”.

Nivel 4: específica de la tarea. Proporciona información de manera detallada del proceso a seguir y se centra en las dificultades específicas que podrían explicar los errores. Guía al sujeto en las operaciones específicas a seguir, por ejemplo: “Pon en orden las palabras para formar una frase correcta, aunque no tenga sentido lógico. Coloca en primer lugar la palabra que está en mayúscula; después lee el resto de las palabras, ¿cuál es la que sigue?

¿qué palabra viene bien después de la que has colocado en primer lugar? Fíjate bien que en muchos casos solo hay una palabra correcta que podemos poner detrás de la que hemos colocado. Después, ve leyendo la frase a medida que la vas ordenando, para saber qué palabras vienen después. Recuerda que la frase termina en punto”.

Niveles de sugerencias y ayudas graduadas	
0.	Sin ayuda
1.	Recuerda que en esta tarea debes seleccionar la palabra que procede de la que está escrita en el recuadro de arriba.
2.	Piensa en el significado de cada una de las opciones y piensa en la relación que tiene cada opción con la palabra de arriba.
3.	Para cada una de las opciones, piensa en su relación con la palabra de arriba. ¿En qué se parecen? ¿Significan lo mismo? ¿Tienen letras en común? Cuando tienen letras en común, ¿puedes identificar el significado de la palabra original en esta segunda palabra?
4.	Mira atentamente la primera opción. ¿Tiene letras en común con la palabra de arriba? Si es el caso, piensa si esa parte que es común significa además lo mismo que la palabra de arriba. Haz lo mismo con las demás opciones hasta encontrar la opción correcta.

Ilustración 3: Niveles de sugerencia y ayudas graduadas. Test 12, evaluación de la conciencia morfológica (sub-tarea 2) (Tomado de Navarro et al., 2018).

Como mencionábamos anteriormente, solo algunas pruebas de la batería EDPL-BAI fueron utilizadas en esta investigación. A continuación, se detallan siguiendo el orden por procesos implicados en la lectura (Navarro y Mora, 2012).

1. Procesos psicológicos subyacentes y funciones ejecutivas.
 - Memoria de trabajo-operación con símbolos numéricos. A través de esta tarea se pretende evaluar la memoria de trabajo. El sujeto debe resolver mentalmente sumas las cuales van siendo progresivamente más complejas. La ventaja de esta actividad es que al no tener fonemas sino números se evita la posible contaminación entre la tarea y las posibles dificultades del lenguaje. La prueba consta de 24 ítems. Memoria de trabajo-completar un mensaje. se pretende valorar la capacidad que posee el evaluado para mantener una información activa en la memoria y operar mentalmente de forma simultánea a la recepción de la información. La actividad se hizo oralmente. El evaluador dice una frase incompleta y el sujeto tiene que elegir la respuesta correcta entre tres opciones escritas. La prueba consta de 16 ítems.
 - Memoria de trabajo-operación con símbolos numéricos. A través de esta tarea se pretende evaluar la memoria de trabajo. El sujeto debe resolver mentalmente sumas, las cuales van siendo progresivamente más complejas. La ventaja de esta actividad es que al no tener fonemas sino números se evita la posible contaminación entre la tarea y las posibles dificultades del lenguaje. La prueba consta de 24 ítems.

2. Procesos implicados en la asociación grafema-fonema

- Decodificación y lectura de pseudopalabras. Con esta tarea se pretende evaluar la asociación grafema- fonema, el reconocimiento de fonemas y grafemas y memoria. El sujeto debe seleccionar de entre cuatro pseudopalabras aquella que ha escuchado del evaluador. Solo se puede escuchar una vez, en el caso de que el sujeto no hubiera entendido la palabra se le empezaría a proporcionar ayudas. La prueba consta de 20 ítems
- Decodificación y lectura de palabras. Con esta actividad se evalúa lo mismo que en la decodificación de pseudopalabras añadiendo el acceso al significado de las palabras. Se pretende que el sujeto decodifique e identifique la palabra escuchada. La prueba consta de 20 ítems.

3. Procesos léxicos-morfológicos

- Reconocimiento de patrones léxicos morfológicos. Con esta actividad se evalúa el acceso al significado de palabras, el reconocimiento de patrones léxico- morfológicos y la memoria. En la tarea el sujeto debe reconocer el patrón desde la lectura de palabras incompletas. El sujeto tiene que seleccionar cual es el dibujo que corresponde a la palabra incompleta leída anteriormente. la actividad consta de 26 ítems
- Conciencia morfológica. Esta actividad evalúa el reconocimiento de patrones léxico-morfológicos, la identificación de lexemas y morfemas y el metaconocimiento sobre la estructura morfológica y léxica del lenguaje. Consta de dos tareas. Por un lado, 40 ítems en formato de matriz con cuatro recuadros de los cuales uno esta en blanco, el sujeto debe seleccionar una palabra de las cuatro opciones para poner en el recuadro en blanco, se trabaja la conciencia morfológica a través de la morfología flexiva, transformaciones de diminutivos y numero, morfología derivativa y morfología en pseudopalabras. Por otro lado, la segunda tarea esta compuesta por 16 ítems. El sujeto debe buscar una palabra de cinco opciones dadas que mantenga relación morfológica.

4. Procesos morfosintácticos

- Conciencia sintáctica 1. Esta prueba se compone de 24 ítems. El sujeto debe ordenar frases, para ello pueden utilizar lápiz y papel o hacerlo mentalmente. Algunas de las frases son situaciones realistas y verosímiles, y otras no. El objetivo es ver cuál es la capacidad sintáctica de los sujetos para estructurar y establecer concordancia entre las palabras sin tener en cuenta el significado. Las mayúsculas y puntuaciones están en los lugares correspondientes.
- Conciencia sintáctica 2. En esta prueba cada ítem se presenta una frase y una pregunta. Se dan tres respuestas cortas, cada una de ellas se refiere a alguno de los elementos que tiene la pregunta. Los sujetos tienen que escogen la respuesta correcta, pero en la mitad de los casos se presentan situaciones irreales o contradictorias. El objetivo es medir la conciencia sintáctica de los sujetos. La prueba consta de 32 ítems.

5. Procesos de integración textual, integración texto-conocimiento, metacognición

- Prueba ECO1 evaluación de la comprensión de textos. Esta prueba se compone de 10 textos. El objetivo es valorar el nivel de comprensión lectora y el uso de las estrategias utilizadas en la lectura. Hay diferentes tipos de preguntas: extracción de ideas principales del texto a través de esquemas, gráficos y resúmenes; verdadero o falso, integración de ideas, significado de palabras, etc. Esta prueba consta de 43 ítems con 5 respuestas de opción múltiple y solo una respuesta es correcta.

4.4. Procedimiento

La aplicación de las pruebas de la batería EDPL-BAI se llevó a cabo en dos lugares: por un lado, en las instalaciones del centro de rehabilitación Logos en Arrecife, y por otro lado en la casa de los participantes en Toledo.

Logos es un lugar de referencia para niños con NEAE en la capital de Lanzarote. Como comentábamos anteriormente se compone de un equipo multidisciplinar que atiende a menores y adultos con dificultades en diferentes ámbitos: logopedia, psicología, psicopedagogía, pedagogía, terapia ocupacional y fisioterapia. La psicopedagoga del centro es amiga y excompañera de trabajo de la investigadora, trabajaron juntas en otro centro terapéutico de la isla. La mitad de la muestra son conocidos y algunos fueron beneficiarios de los servicios prestados como terapeuta por la investigadora años anteriores. Se escogió la muestra de manera consensuada y deliberada con la terapeuta y las familias de los menores.

Los cuatro menores con desarrollo típico de Toledo son sobrinos de la investigadora, se contactó con los padres y todos estuvieron de acuerdo en la aplicación de las pruebas.

A todas las familias se les pasó una circular con un consentimiento informado donde se explicaba en qué consistían las pruebas y cuál iba a ser el uso de los resultados: el presente trabajo de fin de máster y, no menos importante, la recogida de datos pertinentes para guiar la intervención terapéutica por parte de su terapeuta en las dificultades asociadas a la lectura que muchos de los sujetos presentan debido a su diagnóstico de TEA y TDAH.

La aplicación de la EDPL-BAI se llevó a cabo de manera individual con cada participante. En el caso de Logos, la terapeuta referente siempre estuvo presente y tomó parte del proceso de recogida de datos de las pruebas. Con cada individuo se utilizaron dos sesiones de 45 minutos. En el caso de los sujetos de Toledo, se llevaron a cabo todas las pruebas seleccionadas para este estudio con excepción de uno de los participantes.

La batería EDPL-BAI se encuentra enclavada dentro de la plataforma web de evaluación automática llamada Siette (www.siette.org). Aquí se puede acceder a los Test Adaptativos Informatizados para cada uno de los usuarios. Esta plataforma agiliza la recogida y el procesamiento de la información. En un primer momento se intentó utilizar esta

plataforma, pero debido a dificultades técnicas el presente estudio no utilizó las pruebas informatizadas y los resultados se registraron en papel y bolígrafo. Las pruebas se imprimieron a papel y la investigadora iba leyendo cada actividad con el manual de aplicación para cada una de ellas.

Cada una de las actividades tenía un tiempo acotado de 20 minutos, cuando se cumplía el tiempo los participantes dejaban esa actividad como estuviera y pasaban a otra prueba. Se tomó esta decisión para que pudiéramos tener resultados en más pruebas y que el análisis fuera más completo y realista. Normalmente, las sesiones de 45 minutos nos permitían hacer dos pruebas por sesión.

Como mencionábamos anteriormente, cada ítem tiene cuatro tipos de ayuda. En un primer momento se cambiaba de prueba cuando el sujeto había utilizado las cuatro ayudas graduadas en cinco ítems diferentes. Sin embargo, después del primer día de evaluación nos dimos cuenta de que esta medida exponía a niveles de frustración muy altos. Por lo tanto, se decidió cambiar; si el sujeto utilizaba cuatro ayudas en un ítem se suspendía esa tarea y se pasaba a otra prueba. Se hicieron algunas excepciones, una por diferencias culturales entre el ítem y el sujeto y las demás por la propia motivación de los participantes por seguir con la actividad.

4.5. Método y recursos utilizados para análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis de resultados cuantitativos se han utilizado diferentes programas. La recogida de datos se trasladó a una hoja de cálculo Excel donde se especifica a cada uno de los participantes con las actividades realizadas y la puntuación de los ítems correspondientes. La escala de puntuaciones fue la siguiente:

- 5 puntos para la resolución de la tarea sin ayuda,
- 4 puntos para resolución de la tarea con ayuda de nivel 1 atencional,
- 3 puntos para la resolución de la tarea con ayuda de nivel 2 metacognitiva-1,
- 2 puntos para la resolución de la tarea con ayuda de nivel 3 metacognitiva-2,
- 1 punto para la resolución de la tarea con ayuda de nivel 4 específica de la tarea,
- 0 puntos cuando el sujeto no ha sido capaz de resolver la tarea con ayudas.

En este mismo documento a parte de la puntuación por ítem se especifica el número de ayudas de cada tipo y la puntuación conseguida gracias a las ayudas, número clave para interpretar la zona de desarrollo próximo de cada sujeto. Esta hoja de cálculo nos ayuda a representar visualmente las diferencias que hay entre los grupos de la muestra.

Después se han pasado todos los cálculos de Excel al programa estadístico SPSS el cual nos ha permitido el uso de la prueba estadística no paramétrica Kruskal-Wallis para comprobar si hay diferencias significativas entre los diferentes grupos de la muestra. Si el valor de significación resulta $< 0,5$ la diferencia será significativa entre los grupos de

la muestra. Para la comparación entre los grupos TEA y TDAH se utilizó la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney.

Además, para elaborar el análisis cualitativo del proyecto, se han utilizado los indicadores de las hojas de observación y evaluación de EDPL-BAI para hacer un registro general de aspectos conductuales, de ajuste personal-social, relacionados con procesos de autocontrol y de las dificultades propias de la tarea.

5. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

Hemos realizado análisis comparativos entre los resultados promedio obtenidos por los estudiantes que integraban cada uno de los grupos contemplados. Para esto, hemos utilizado la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, que nos permite comparar datos promedio cuando no se cumplen los supuestos de normalidad, igualdad de varianzas y linealidad en las puntuaciones obtenidas. Las comparaciones se han efectuado con cuatro de las medidas obtenidas en cada una de las pruebas aplicadas: (a) la puntuación total obtenida, (b) el número de ayudas graduadas requeridas por el estudiante durante la ejecución de la prueba, (c) el valor otorgado a las ayudas recibidas, y (d) la puntuación obtenida sin ayudas. En la tabla 2 se muestran las puntuaciones y desviaciones típicas obtenidas por cada uno de los tres grupos: TEA ($n = 4$), TDAH ($n = 9$) y DT ($n = 4$), así como el total.

Tabla 2: Puntuaciones y desviaciones típicas (TEA($n=4$), TDAH($n=9$) y DT($n=4$)) obtenidas por cada uno de los tres grupos de estudio y totales

Medidas	TDAH	TEA	DT	Total
MTF TOTAL	80.00 (0.00)	71.75 (16.50)	80.00 (0.00)	77.25 (9.53)
AG TOTAL	0.00 (0.00)	2.00 (4.00)	0.00 (0.00)	0.66 (2.30)
VALOR	0.00 (0.00)	3.00 (6.00)	0.00 (0.00)	1.00 (3.46)
MTF_sinAy	80.00 (0.00)	68.75 (22.50)	80.00 (0.00)	76.25 (12.99)
MTC Total	87.33 (25.54)	88.66 (27.02)	115.00 ()	94.58 (24.11)
AG TOTAL	6.00 (4.24)	4.66 (6.35)	5.00 (1.00)	5.41 (4.01)
VALOR	9.00 (4.69)	7.00 (5.19)	16.66 (2.08)	10.41 (5.53)
MTC_sinAy	78.33 (25.82)	81.67 (32.14)	98.33 (2.88)	84.17 (23.82)
GFS TOTAL	95.33 (4.76)	99.00 (1.00)	98.00 (1.00)	96.91 (3.67)
AG TOTAL	4.50 (4.67)	1.00 (1.00)	2.00 (1.00)	3.00 (3.59)
VALOR	10.66 (9.66)	4.00 (4.00)	8.00 (4.00)	8.33 (7.51)
GFS_sinAy	82.50 (15.41)	71.25 (47.67)	90.00 (5.00)	80.77 (26.91)
GFP TOTAL	97.83 (4.02)	96.00 (2.94)	99.66 (0.57)	97.69 (3.30)
AG TOTAL	2.16 (4.02)	3.50 (2.08)	0.33 (0.57)	2.15 (3.05)
VALOR	7.00 (12.24)	9.00 (4.39)	1.33 (2.30)	6.30 (8.77)
GFP_sinAy	60.56 (47.19)	69.00 (39.27)	73.75 (49.22)	65.83 (43.25)
LM TOTAL	122.37 (7.19)	126.00 (5.65)	128.00 (2.64)	124.46 (6.28)
AG TOTAL	6.62 (6.06)	3.25 (4.27)	2.00 (2.64)	4.80 (5.25)
VALOR	12.75 (11.94)	4.00 (4.89)	4.66 (5.03)	8.80 (9.96)
LM_sinAy	96.67 (40.31)	97.00 (55.182)	92.50 (61.981)	95.83 (46.50)
CM TOTAL	261.50 (10.21)	265.50 (3.53)	273.00 (4.58)	266.22 (8.62)
AG TOTAL	15.00 (9.27)	13.00 (1.41)	7.00 (4.58)	11.88 (7.20)

VALOR	37.50 (15.52)	26.50 (4.94)	21.33 (8.32)	29.66 (13.03)
CM_sinAy	111.25 (119.90)	95.00 (130.19)	188.75 (126.25)	124.71 (122.09)
CS1 TOTAL	55.33 (11.23)	40.33 (14.18)	62.50 (5.32)	53.70 (13.30)
AG TOTAL	6.00 (4.58)	7.33 (4.04)	9.75 (2.21)	7.90 (3.57)
VALOR	7.00 (1.73)	9.33 (4.04)	10.00 (6.05)	8.90 (4.28)
CS1_sinAy	18.13 (25,9)	18.00 (17.88)	52.50 (2.88)	26.18 (24.52)
CS2 TOTAL	108.50 (67.84)	116.75 (77.85)	118.75 (79,16)	113.12 (68.09)
AG TOTAL	6.75 (5.72)	3.20 (3.42)	1.25 (0.95)	4.41 (4.80)
VALOR	24.83 (12.18)	16.33 (4.04)	6.66 (2.30)	18.16 (11.51)
CS2_sinAy	93.13 (59.63)	85.00 (77.78)	113.75 (75.87)	95.59 (65.33)
TX TOTAL	44.50 (47.37)	38.33 (12.85)	66.75 (32.03)	52.33 (29.99)
AG TOTAL	5.33 (6.11)	5.00 (4.84)	10.25 (6.94)	6.83 (5.90)
VALOR	17.00 (22.62)	13.33 (0.57)	21.75 (13.52)	17.88 (12.17)
TX_sinAy	18.33 (23.62)	15.00 (16.58)	45.00 (18.70)	25.83 (22.34)

Nota: MTF=memoria de trabajo-frases, MTC= memoria de trabajo-operaciones numéricas, GFS=decodificación grafema fonema-pseudopalabras, GFP= decodificación grafema fonema-palabras, LM=reconocimiento de patrones léxicos-morfológicos, CM=conciencia morfológica, CS1=conciencia sintáctica 1, CS2=conciencia sintáctica 2 , TX=evaluación y comprensión de texto, AG total=ayudas graduadas, sinAy= si ayudas.

En la tabla 3 se muestran los resultados obtenidos entre los contrastes de medias de los grupos de estudio

Tabla 3: Contraste de medias entre los grupos contemplados en el estudio

Medidas	Chi-cuadrado	gl	Significatividad Asintótica
MTC_VALOR AYUDAS	5.344	2	$p < .010$
CS1 TOTAL	5.186	2	$P < .010$
CS1_sinAy	6.122	2	$P < .05$
CS2_VALOR AYUDAS	6.267	2	$P < .05$
TX_sinAy	5.012	2	$p < .010$

Nota: MTC_VALOR AYUDAS = Valor otorgado a las ayudas recibidas en la prueba de Memoria de Trabajo – operaciones numéricas; CS1 TOTAL = Puntuación total obtenida en la prueba de Conciencia Sintáctica – Ordenar frases desordenadas; CS1_sinAy = Puntuación sin ayudas obtenida en la prueba de Conciencia Sintáctica – Ordenar frases

desordenadas; CS2_VALOR AYUDAS = Valor otorgado a las ayudas recibidas en la prueba de Conciencia Sintáctica – Comprensión de oraciones; TX_sinAy = Puntuación sin ayudas obtenida en la prueba Comprensión de Textos.

Los datos anteriores confirman nuestra primera hipótesis, por cuanto las diferencias significativas observadas en los contrastes efectuados con la prueba Kruskal-Wallis se debieron claramente a las diferencias observadas entre las puntuaciones del grupo con desarrollo típico y las puntuaciones obtenidas por los grupos TEA y TDAH.

Por otro lado, los análisis efectuados con la prueba U de Mann-Whitney para comparar específicamente los grupos TEA y TDAH no nos ofrecieron datos significativos. Es decir, a pesar de que podemos observar aparentemente diferencias entre las puntuaciones obtenidas por ambos grupos, ninguna de estas diferencias resultó estadísticamente significativa. Es posible que esta ausencia de diferencias significativas esté muy condicionada por el escaso número de estudiantes que conformaba cada grupo.

La recogida de datos se llevo a cabo en un documento Excel donde se recogían las puntuaciones obtenidas, así como el número de ayudas y la puntuación obtenida gracias a estas. Como apuntábamos anteriormente, la confirmación de la primera hipótesis puede establecerse a raíz de los datos obtenidos por los distintos grupos. En este sentido, los sujetos con desarrollo típico obtienen puntuaciones más altas en casi todas las pruebas. Estos datos se presentan en la tabla 4.

Tabla 4: Puntuaciones totales de cada una de las pruebas

	MTF	MTC	GFPS	GFP	LM	CM	CS1	CS2	TX
TDAH	80	87,3	95,3	97,8	26	261,5	55,33	124	44,5
TEA	71,75	88,7	99	96	26	265,5	40,33	155,66	38,33
TIPICO	80	115	98	99,7	26	273	62,5	158,33	66,75

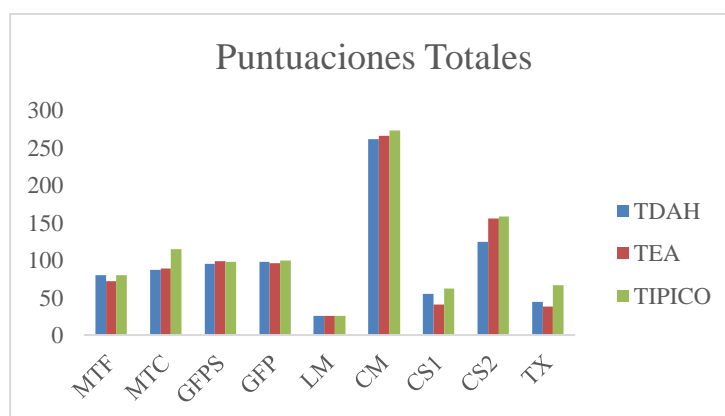


Ilustración 4: Puntuaciones totales

Nuestra segunda hipótesis afirmaba que los sujetos con TDAH se beneficiarán en mayor medida de las ayudas de nivel 1, más relacionadas con la mediación de la atención inicial. En la Tabla X mostramos los datos de esta tipología de ayudas. Podemos observar que efectivamente, una vez calculado el promedio de los índices de ayudas eficaces de nivel 1 (atencionales), el grupo de estudiantes con TDAH obtuvo un mayor beneficio de este tipo de ayudas. Esto confirmaría que estas ayudas se habrían dirigido esencialmente a las dificultades nucleares de este grupo de sujetos. La tabla 5 lo muestra gráficamente.

Tabla 5: Puntuación obtenida gracias a las ayudas de tipo 1

	Número ítems contestado	Puntuación ayudas atencionales	Índice de ayudas eficaces de nivel 1 (atencionales)	Promedio
TDAH-1	123	56	0,455	0,423 (TDAH)
TDAH-2	191	104	0,544	
TDAH-3	160	40	0,25	
TDAH-4	68	28	0,411	
TDAH-5	134	32	0,238	
TDAH-6	69	28	0,405	
TDAH-7	120	44	0,366	
TDAH-8	146	60	0,41	
TDAH-9	94	64	0,734	
TEA-1	57	24	0,421	0,286 (TEA)
TEA-2	212	64	0,301	
TEA-3	134	16	0,119	
TEA-4	84	28	0,333	
TEA-5	138	36	0,260	

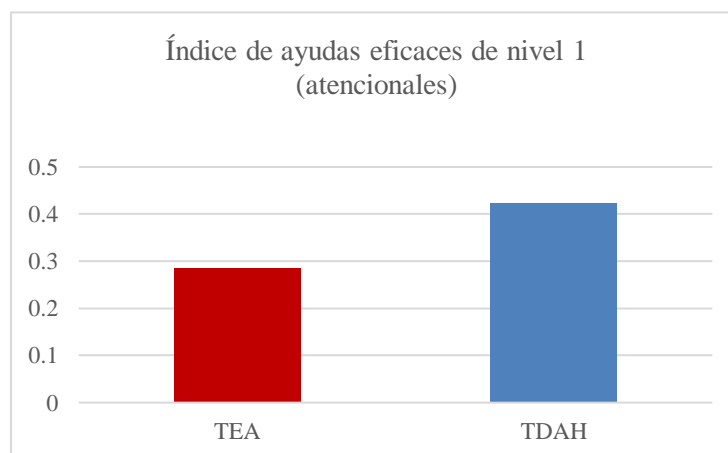


Ilustración 5: Índice de ayudas eficaces de nivel 1

La tercera hipótesis presumía que los tres grupos podrían mejorar sus puntuaciones totales gracias a las ayudas graduadas. La tabla 6 muestra que efectivamente todos los grupos de la muestra se beneficiaron de las ayudas graduadas. La tabla 7 muestra las puntuaciones obtenidas en cada una de las pruebas realizadas gracias a las ayudas graduadas ofrecidas.

Tabla 6: Comparativa de la puntuación conseguida por las ayudas

	Puntuación total por ayudas	Puntuación total	% de puntuación gracias a las ayudas
TDAH	126	870	14%
TEA	92	881	10,5%
TÍPICO	89	979	9,1%

Tabla 7: Puntuación conseguida gracias a las ayudas

	MTF	MTC	GFPS	GFP	LM	CM	CS1	CS2	TX
TDAH	0	9	10,7	7	12,75	37,5	7	24,83	17
TEA	3	7	4	9	4	26,5	9,33	16,33	13,33
TÍPICO	0	16,7	8	1,3	4,67	21,33	10	6,67	21,75

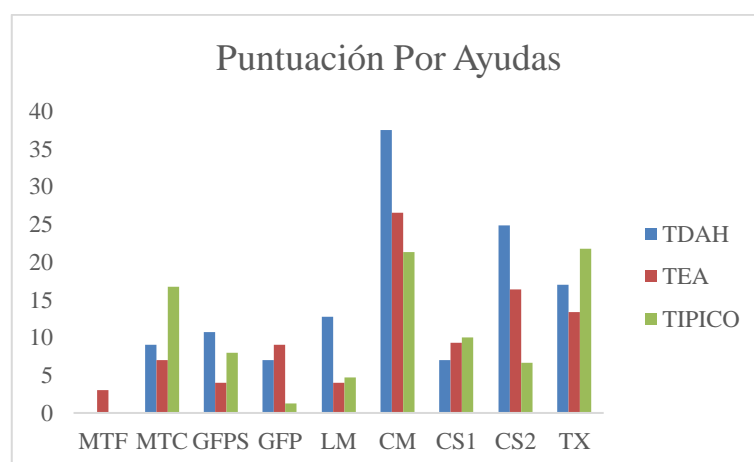


Ilustración 6: Puntuación por ayudas

Por su parte, la Tabla 8 y la Ilustración 7 muestran el número total de ayudas graduadas requeridas por los estudiantes de cada uno de los grupos contemplados para cada una de las pruebas realizadas. Podemos observar que aquellas pruebas que resultaron más complejas para todos los estudiantes, como las pruebas de conciencia morfológica, conciencia sintáctica 1, y la prueba de comprensión de textos, requirieron un mayor número de ayudas.

Tabla 8: Número total de ayudas requeridas

	MTF	MTC	GFPS	GFP	LM	CM	CS1	CS2	TX
TDAH	0	6	4,5	2,17	6,62	15	6	6,75	5,33
TEA	2	4,7	1	3,5	3,25	13	7,33	4	6,25
TIPICO	0	5	2	0,3	2	7	9,75	1,75	10,25

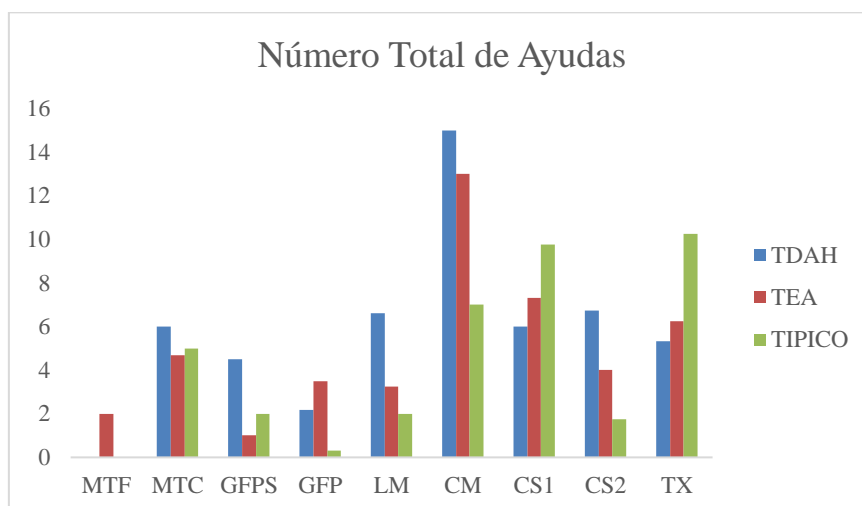


Ilustración 7: Número total de ayudas

Finalmente, la cuarta hipótesis sostenía que los alumnos con TEA obtendrían puntuaciones más bajas con los ítems relacionados con la coherencia central, es decir, con ítems en los que fuera necesario realizar inferencias y deducir contenidos no explícitos. En este sentido, la observación de los datos recogidos en las Tablas 8 y 9 nos permite inferir la mayor dificultad que habrían supuesto los ítems relacionados con la comprensión e interpretación de textos (Prueba TX) para el grupo de estudiantes con TEA.

Por último, para terminar este apartado, mostramos en la tabla 9 el número de ítems contestados por cada grupo de estudio de la muestra en los 20 minutos que duraba como máximo cada prueba.

Tabla 9: Número de ítems contestados por cada grupo de la muestra en 20 minutos

	MTF	MTC	GFPS	GFP	LM	CM	CS1	CS2	TX
TDAH	16	18,7	20	20	26	56	12,33	30,5	10,5
TEA	14,75	18,7	20	20	26	56	10	32	9,33
TIPICO	16	24	20	20	26	56	14,5	32	15,5
Total de Items	16	24	20	20	26	56	24	32	43

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1. Discusión de los resultados

El objetivo de este trabajo es analizar los resultados obtenidos de la aplicación experimental del dispositivo de evaluación dinámica EDPL-BAI, a una muestra de sujetos con TDAH, TEA y desarrollo típico. Por una parte, era importante tratar de recoger información precisa y de calidad sobre las dificultades que presentan los sujetos con TDAH y TEA en los diferentes procesos lectores. Por otra parte, necesitábamos recoger información de cada uno de los grupos sobre del número y tipo de ayudas graduadas necesarias para resolver con éxito los ítems de cada una de las pruebas.

En primer lugar, como era esperable, se puede verificar que las puntuaciones de los sujetos con desarrollo típico están por encima de los otros dos grupos en la mayoría de las pruebas (hipótesis 1). Como podemos observar en los gráficos, los sujetos con desarrollo típico obtienen mejores resultados sobre todo en las pruebas de memoria de trabajo con operaciones numéricas, en conciencia sintáctica - ordenar frases y en la prueba ECO1 de comprensión de textos. Estas están entre las pruebas que mayor exigencia cognitiva representaban para los estudiantes. En el caso de los sujetos con TEA, confirmando algunas de las características prototípicas de este grupo que eran mencionadas en el marco teórico, presentaron bajo nivel de tolerancia a la frustración durante la resolución de las pruebas; se mostraban poco flexibles (Wing, 1996) cuando recibían ayudas graduadas; les costaba mucho mantener la atención sostenida en las tareas (DSM-V, 2014). Algunas veces lo expresaban con comentarios como: *me duele la cabeza de pensar, esto está mal, no me gustan estos juegos, ya no voy a hacer más*. Los sujetos con TDAH también mostraron algunas de las dificultades mencionadas en los sujetos con TEA, y además, en consonancia con los síntomas nucleares que caracterizan el trastorno, se observó que respondían inesperadamente, sin pensar u organizar la información necesaria para contestar al ítem. Sin embargo, los sujetos de desarrollo típico podían reaccionar a las muestras de apoyo del adulto con una actitud más resiliente y empoderada.

Por otra parte, nuestra segunda hipótesis aventuraba que los sujetos con TDAH se beneficiarían más de las ayudas de tipo 1 (atencionales). En este sentido los resultados muestran con nitidez que el índice de ayudas eficaces de nivel 1 es más alto en el grupo de TDAH, pudiendo confirmar así nuestra segunda hipótesis. En este sentido, los estudiantes con TDAH mostraron dificultades para seguir las instrucciones de las tareas y para mantener la atención; en algunos casos, si la tarea demandaba más tiempo de atención sostenida, fue preciso recordar las instrucciones para engancharles y poder continuar.

Del mismo modo, nuestros datos muestran que las ayudas graduadas mejoran las puntuaciones de todos los sujetos independientemente de sus dificultades, confirmando

así la hipótesis 3 del presente estudio. Los sujetos del grupo TDAH fueron los mayores beneficiados, seguidos de los estudiantes con TEA y desarrollo típico. Los porcentajes de beneficio obtenido podrían interpretarse en relación a la zona de desarrollo próximo que presenta el sujeto (Vygotsky, 1978), y que nos permite acceder a aquellos procesos que se encontrarían en proceso de desarrollo en el estudiante. Esta información podemos obtenerla a raíz de la aplicación dinámica de las tareas realizadas. Estos modelos de evaluación asumen la inteligencia no tanto como aquello que se sabe, sino como aquello que uno es capaz de aprender, es decir, la capacidad para interiorizar nuevos aprendizajes y transferirlos a nuevas situaciones.

La última hipótesis del trabajo planteaba que los sujetos con TEA obtendrían peores resultados en las pruebas que requerían de coherencia central. Así como apuntaba el estudio realizado por Aljunied y Frederickson (2011), en los test que demandaban de coherencia central los sujetos presentaron dificultades para entender la mediación del adulto. En las tareas de comprensión de textos y ordenación de frases, que requerían de esta competencia, los sujetos con TEA puntuaron más bajo. Por ejemplo, en la tarea de comprensión de textos nos encontramos con preguntas en las que era necesario analizar la información a raíz de un esquema, identificación del mejor resumen de un texto, debiendo realizar inferencias,, integración de ideas, etc. Estas tareas representaron una gran dificultad para los sujetos con TEA, abandonando algunos de ellos la tarea, y agotando otros todas sus ayudas graduadas. En la tarea de conciencia sintáctica 1 - ordenar frases desordenadas, los sujetos con TEA no pudieron avanzar después del ítem que contenía una frase no verosímil con más de cuatro palabras.

6.2. Limitaciones del estudio

El presente estudio ha contado con algunas limitaciones para obtener datos completamente significativos. Primero, se contó con una muestra muy reducida (dieciocho sujetos), de los cuales el grupo de TDAH y TEA solo tuvieron una disponibilidad de 2 sesiones de 45 minutos. En algunos casos los participantes no acudieron a una de las sesiones por motivos personales. Por lo tanto, no fue del todo posible recolectar todos los resultados de los sujetos para cada una de las tareas propuestas. De este modo el análisis de resultados no examina todos los procesos lectores del total de la muestra.

Por otra parte, en un principio se quería utilizar el EDPL-BAI (la opción informatizada enclavada en la plataforma Siette), pero debido a problemas técnicos todas las pruebas se presentaron en papel. Algunas veces, se observó desmotivación cuando se presentaba la tarea; en ocasiones la resistencia tenía su origen en el miedo a enfrentarse a una tarea desafiante o al fracaso, sin embargo, en otros casos se observó desinterés por el material y las pruebas, que aumentaba con el paso del tiempo. Sin embargo, gracias a que las ayudas graduadas fueron proporcionadas por una persona física (en EDPL-BAI las provee

la aplicación) se cree que las puntuaciones fueron más altas; la presencia de un adulto puede aportar la parte emocional que se requiere para conseguir el éxito.

Por último, el sistema de ayudas graduadas estaba pensado para cancelar la prueba si se habían facilitado las cuatro ayudas en 5 ítems diferentes, pero después de llevarlo a cabo con algunos de los sujetos, nos dimos cuenta de que se exponía a los sujetos a niveles muy altos de frustración que podían afectar su rendimiento en las próximas pruebas. Por esta razón, se decidió cancelar la prueba cuando el sujeto agotaba las ayudas graduadas sin éxito.

6.3. Conclusiones y nuevas vías de análisis

El presente estudio ha contado con algunas limitaciones para obtener datos completamente significativos. Primero, se contó con una muestra muy reducida (dieciocho sujetos), de los cuales el grupo de TDAH y TEA solo tuvieron una disponibilidad de 2 sesiones de 45 minutos. En algunos casos los participantes no acudieron a una de las sesiones por motivos personales. Por lo tanto, no fue del todo posible recolectar todos los resultados de los sujetos para cada una de las tareas propuestas. De este modo el análisis de resultados no examina todos los procesos lectores del total de la muestra.

Por otra parte, en un principio se quería utilizar el EDPL-BAI (la opción informatizada enclavada en la plataforma Siette), pero debido a problemas técnicos todas las pruebas se presentaron en papel. Algunas veces, se observó desmotivación cuando se presentaba la tarea; en ocasiones la resistencia tenía su origen en el miedo a enfrentarse a una tarea desafiante o al fracaso, sin embargo, en otros casos se observó desinterés por el material y las pruebas, que aumentaba con el paso del tiempo. Sin embargo, gracias a que las ayudas graduadas fueron proporcionadas por una persona física (en EDPL-BAI las provee la aplicación) se cree que las puntuaciones fueron más altas; la presencia de un adulto puede aportar la parte emocional que se requiere para conseguir el éxito.

Por último, el sistema de ayudas graduadas estaba pensado para cancelar la prueba si se habían facilitado las cuatro ayudas en 5 ítems diferentes, pero después de llevarlo a cabo con algunos de los sujetos, nos dimos cuenta de que se exponía a los sujetos a niveles muy altos de frustración que podían afectar su rendimiento en las próximas pruebas. Por esta razón, se decidió cancelar la prueba cuando el sujeto agotaba las ayudas graduadas sin éxito.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychiatric Association (2014). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* – V. Arlington, United States: American Psychiatric Publishing

Arias, O. (2012). La evaluación dinámica en la intervención pedagógica de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. *IAEU*

Asperger, H. (1991). 'Autistic psychopathy' in childhood. In U. Frith (Ed.), *Autism and Asperger Syndrome* (pp. 37-92). Cambridge, United Kindom: Cambridge University Press.

Ausubel, D. P., Novack, J. D. y Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: a cognitive view*. New York, United States of America: Holt, Rinehart and Winston

Berger, M. (2000) *El niño hiperactivo y con trastornos de atención: Un enfoque clínico y terapéutico*. Madrid, España: Síntesis S.A.

Calero, M.D., Belen, G.M.M., y Robles, M.A. (2011). Learning potential in high IQ children: The contribution of dynamic assessment to the identification of gifted children. *Learning and Individual Differences*, 21(2), pp. 176-181.

Campione, J. C. y Brown, A. (1977). *Memory and Metamemory Development in Educable Retarded Children*. Hillsdale, United States: Erlbaum

Catts, H. W., Gillispie, M., Leonard, L. B., Kail, R. V. & Miller, C. A. (2002). The role of speed of processing, rapid naming, and phonological awareness in reading achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 35(6), pp. 510-525

Cuetos, F. (2010). *Psicología de la lectura*. Madrid, España: Wolters Kluwer España

Crichton, A. (1798) *An inquiry into the nature and origin of mental derangement: comprehending a concise system of the physiology and pathology of the human mind and a history of the passions and their effects*. London, United Kingdom: T. Catell, Junior, and W. Davies in the strand

Das, J. P. (1996). *Cognitive Planning: the psychological Basis of Intelligent Behaviour*. New Delhi, India: Sage Publications Pvt. Ltd

Dawson G, Osterling J. (1997). Early intervention in autism: Effectiveness and common elements of current approaches. In: Guralnick (Ed), *The effectiveness of early intervention: Second generation research*. pp.307-326 Baltimore: Brookes.

De Vega, M., (2011). *Lectura y comprensión: una perspectiva cognitiva*. Madrid, España: Alianza Psicológica.

Del Corral, P. (2003). *Guía de tratamientos psicológicos eficaces para la hiperactividad*. Madrid, España: Pirámide.

Federación Estatal de Asociaciones de Atención Temprana, (2000). *Libro blanco de la atención temprana* (2000). Madrid, España: ARTEGRAF, S.A.

Feuerstein, R. (1996). La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva. En S. Molina y M. Fandos (Coords.), *Educación Cognitiva I*, 31-75. Zaragoza, España: Mira Editores.

Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Fonseca, V.A. (1987). “A modificabilidade cognitiva na educação especial e na reabilitação”. In: *Revista de Reabilitação Humana*, Vol.VII, pp. 2

Frederickson, N. (2011). Does central coherence relate to the cognitive performance of children with autism in dynamic assessments? *Autism*, 17(2), pp. 172-183

Fuentes-Biggi, J., Ferrari-Arroyo, M.J., Boada-Muñoz, L., Touriño-Aguilera, E., ArtigasPallarés, J., Belinchón-Carmona, M., ...y Posada-de la Paz, M. (2006). Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. *Revista de Neurología*, 43(7), pp. 425-438.

García, E. (1993). La comprensión de textos. Modelo de procesamiento y estrategias de mejora. *Revista Didáctica*, 5, pp. 87-117

García Peñas, J. (2005). Tratamiento con fármacos antiepilépticos en los síndromes de regresión autista. *Revista de neurología*, 40, pp. 173

Gonzalez, A. O. (2016). *¿Cómo fomentar la lectura a niños y jóvenes con discapacidad intelectual?: Desafíos desde la Educación inclusiva y la neurodidáctica*. Santiago de Chile, Chile: CELEI

Hoffmann, H. (1845). *Der Struwwelpeter*. Frankfurt, Deutschland: Rütten & Loening Verlag

Howlin, P., Magiati, I., Charman, T. (2009). Systematic review of early intensive behavioural interventions for children with autism. *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities*, 114(1), pp. 23-41

Jimenez, V.R. (2004). *Metacognición y comprensión de la lectura: evaluación de los componentes estratégicos (procesos y variables) mediante la elaboración de una escala de conciencia lectora (escala)*. Universidad complutense de Madrid, Madrid, España.

Kannes, L. (1943). "Autistic disturbances of affective contact". *Nervous Child*, Vol 2, pp. 217-250

Kraepelin, E. (1919). *Dementia Praecox and Paraphrenia*. Chicago, United States of America: Chicago Medical Book Co

Lakoff, A. (2000) Adaptive will: the evolution of Attention Deficit Disorder. *Journal of the History of the Behavioural Sciences*, Vol.36(2), pp.149-169

Lauferr, M.W., Denhoff, E. (1957). Hyperkinetic behaviour syndrome in children. *The journal of Pediatrics*, Vol 50 (2), pp. 463-474

Mesibov, G. (2003). *Accessing the Curriculum for Pupils with Autistic Spectrum Disorders: Using the TEACCH Programme to Help Inclusion*. New York, United States of America: Routledge

Fundació Sant Joan de Déu (2010). *Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes*. Madrid, España: Ministerio de Ciencia e Innovación

Navarro, J.-J., Mora, J. (2012). Un enfoque dinámico en la evaluación de metaconocimientos sobre la comprensión de textos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol.10(2), pp.591-622

Navarro, J.-J., Mora, J., Lama, H., y Molina, A. (2014). *Evaluación dinámica de procesos lectores*. Madrid: Editorial EOS.

Navarro, J.-J. y Mourgues-Codern, C.V. (2018) Dynamic Assessment and Computerized Adaptive Tests in Reading Processes. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 17(1), DOI: 10.1891/1945-8959.17.1.70

Navarro J-J, Mourgues-Codern C, Guzmán E, Rodríguez-Ortiz IR, Conejo R, Sánchez-Gutiérrez C, de la Fuente J, Martella D and Saracosti M (2018) Integrating Curriculum-Based Dynamic Assessment in Computerized Adaptive Testing: Development and Predictive Validity of the EDPL-BAI Battery on Reading Competence. *Front. Psychol.* 9:1492. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01492

Ocampo, A. A. (2016). Democracia lectora, disenso social y ciudadanías en disputas ¿Cómo entender los desafíos del fomento y la animación de la lectura desde un enfoque de educación inclusiva? Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva, Chile

OMS (2018). *CIE-11 Clasificación Internacional de Enfermedades, 11ª revisión*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: <https://www.who.int/classifications/icd/en/>

Overcash, A., Horton, C. (2010). The picture exchange communication system: Helping individuals gain functional communication. *Autism Advocate*, Vol 3, pp. 21-24

Poehner, M. E., Zhang, J., y Lu, X. (2015). Computerized dynamic assessment (C-DA): diagnosing L2 development according to learner responsiveness to mediation. *Lang. Test.* 32, 337–357. doi: 10.1177/0265532214560390

Rogers, S. J., Dawson, G. (2010). *Early Start Denver Model for Young Children with Autism: Promoting Language, Learning, and Engagement*. New York, United States of America: Guilford Publications

Rosenblatt, L.M. (1978). *The reader, the text, the poem: The transactional theory of the literary work*. Carbondale, United States of America: Southern Illinois University Press.

Sánchez, E.; Garcia, R. y Rosales, J. (2010). *La lectura en el aula. Que se hace, que se debe hacer y que se puede hacer*. Barcelona: Grao

Snow, R.E. (1989). Towards Assessment of Cognitive and Conative Structures in learning educational researcher. *Sage Journals*, Vol 18 (9), pp. 8-14

Sternberg, R. y Grigorenko, E. (2003). *Evaluación dinámica. Naturaleza y mediación del potencial de aprendizaje*. Barcelona, España: Paidós.

Still, G.F. (1902). *The Goulstonian lectures on some abnormal psychical conditions in children*. London, United Kingdom: Lancet

The MTA Cooperative Group, (1999). A 14 mot randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. Multimodal Treatment Study of Children with ADHD. *Archives of General Psychiatry*, Vol 56 (12), pp. 1073-1086

Tzuriel, D. (2017). Dynamic Assessment of Figurative Language of Children in the Autistic Spectrum: The Relation to Some Cognitive and Language Aspects. *Journal of Cognitive and Psychology*, Vol 16, pp. 38-63

Alto, M., López, J., Benavente, A. (2013) Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, Vol29 (3), pp. 1038-1059

Wertsch, J. V. (1988) *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona, España: Paidós

Wing, L., Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Vol 9 (1), pp. 11-29

Wing, L. (1996). Autistic spectrum disorders. *BMJ Vol*, 312 (7027), pp. 327-328

Williams, R. L., Williams, B. F. (2010). *Effective Programs for Treating Autism Spectrum Disorder: Applied Behaviour Analysis model*. London, United Kingdom: Routledge