



Universidad de Valladolid

Trabajo de Fin de Grado

**PLANIFICACIÓN, ATENCIÓN SOSTENIDA
Y APRENDIZAJE EN ADOLESCENTES CON
DISCAPACIDAD INTELECTUAL
ESTUDIO DE CASO**

*Trabajo de Fin de Grado para optar al título de Educación Primaria
con mención en Educación Especial*

Realizado por:

Andrea Santos Muriel

Tutorizado por:

M.^a Jesús Irurtia Muñiz

Elena Betegón Blanca

Junio, 2020

AGRADECIMIENTOS

Dar las gracias a Maria Jesús Irurtia y a Elena Betegón por la dedicación y el tiempo que han implicado en orientarme en este TFG. También agradecerles el apoyo y la comprensión ante la situación y el esfuerzo que han hecho para continuar tutorizando mi trabajo de forma telemática.

A todos los profesores y profesoras de la carrera que me han formado durante estos cuatro años y a todos los compañeros con los que he podido aprender y vivir esta experiencia. En especial a mi amiga y compañera Miriam, que ha sido un gran apoyo para mí en este camino.

Agradecer a mi familia toda la paciencia y el apoyo que me han brindado, no solo en la realización de este trabajo sino en todo el trascurso del grado. A mis hermanas, Noelia y Clara, por haberme escuchado cada vez que se me cerraba una puerta y haberme abierto otras cinco con toda la paciencia y el cariño del mundo. Agradecerlas también haberse convertido en mis compañeras de escritorio, su compañía ha sido un verdadero respaldo.

A mi madre, que ha llorado conmigo cada bache y celebrado cada victoria. Por recordarme cada día guardar en un cajón la exigencia y el perfeccionismo que me acompañan. Gracias por tu amor incondicional y ser siempre el hogar donde resguardarme.

RESUMEN

En el presente TFG se plantea la idea de que los déficits en la función ejecutiva (FE) de planificación y atención sostenida en dos adolescentes de 15 años con discapacidad intelectual moderada repercuten a su rendimiento en una tarea aritmética.

Se realiza una fundamentación teórica de estas variables y se plantea una propuesta de intervención mediante actividades basadas en la estimulación de planificación y atención sostenida. Asimismo, se llevan a cabo actividades para conocer ambos procesos en los alumnos y para constatar, tras la estimulación, si se produce una mejoría en el rendimiento de la tarea aritmética.

Dicha propuesta de intervención no se ha podido aplicar debido a la pandemia mundial del COVID – 19 que ocasionó la suspensión del periodo de prácticas.

PALABRAS CLAVE

Adolescentes, atención sostenida, discapacidad intelectual moderada, función ejecutiva, planificación, rendimiento aritmético.

ABSTRACT

The present Final Project Degree sets out the idea that deficits in executive function (EF) of planning and sustained attention in two 15-year teenagers with moderated intellectual disability affect their arithmetic task performance.

In order to verify this approach, we carry out a theoretical foundation of these variables and we suggested an educational intervention through planning and sustained attention stimulation activities. Moreover, we suggest activities to know both student's cognitive process and confirm, after the stimulation period, if it produces an improvement in arithmetic task performance.

The intervention aforesaid could not be implemented due to the COVID – 19 pandemic that cancelled the internship term.

KEYWORDS

Teenagers, sustained attention, moderated intellectual disability, executive function, planning, arithmetic performance.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	HIPÓTESIS	1
3.	OBJETIVOS.....	2
4.	JUSTIFICACIÓN	3
5.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
5.1.	LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL	5
5.1.1.	Definición de discapacidad intelectual	5
5.1.2.	Clasificación de la discapacidad intelectual por el DSM V.....	8
5.2.	APRENDIZAJE DESDE LA NEUROEDUCACIÓN.....	9
5.2.1.	La neuroeducación	10
5.2.2.	La plasticidad cerebral y los periodos sensibles	11
5.2.3.	Concepto de funciones ejecutivas.....	12
5.3.	LA ATENCIÓN: ATENCIÓN SOSTENIDA	13
5.3.1.	Concepto de atención.....	13
5.3.2.	La atención sostenida.....	14
5.3.3.	Evaluación y estimulación de la atención sostenida.....	15
5.4.	LA PLANIFICACIÓN	16
5.4.1.	Concepto de planificación	16
5.4.2.	Evaluación y estimulación de la planificación	17
5.5.	RELACIÓN ENTRE ATENCIÓN SOSTENIDA Y PLANIFICACIÓN....	18
5.6.	HABILIDADES ARITMÉTICAS	19
5.6.1.	Habilidades aritméticas en la discapacidad intelectual	19
5.6.2.	La importancia de la atención y planificación en aritmética	19
6.	CONTEXTO DE ACTUACIÓN	20
7.	MARCO METODOLÓGICO	23
7.1.	OBJETIVOS E HIPOTESIS	23

7.2. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	25
7.3. MUESTRA.....	26
7.4. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN.....	31
7.4.1. Planificación y fases	31
7.4.2. Competencias.....	32
7.4.3. Contenidos	32
7.4.4. Temporalización	32
7.4.5. Actividades	32
7.4.6. Evaluación	33
7.4.7. Recursos.....	36
7.4.8. Resultados esperados	36
7.5. EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN	37
8. CONCLUSIONES	38
9. LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS	40
10. REFERENCIAS.....	41
11. APÉNDICES	51
11.1. APÉNDICE I. ETIOLOGÍA DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL	51
11.2. APÉNDICE II. EJERCICIO DE RELAJACIÓN	52
11.3. APÉNDICE III. TARJETAS MUSICALES.....	53
11.4. APÉNDICE IV. DISCAPACIDAD INTELECTUAL MODERADA	54
11.5. APÉNDICE V. TEMPORALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	55
11.6. APÉNDICE VI. EVALUACIÓN INICIAL.....	57
11.7. APÉNDICE VII. ACTIVIDADES DE ESTIMULACIÓN	69
11.8. APÉNDICE VIII. EVALUACIÓN FINAL	150
11.9. APÉNDICE IX. RÚBRICA EVALUACIÓN ACTIVIDADES.....	156
11.10. APÉNDICE X. RÚBRICA EVALUACIÓN INTERVENCIÓN	157

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Modelo teórico Multidimensional de Luckasson et al., 2002 (citado en Verdugo y Schalock, 2010).....	7
<i>Figura 2.</i> Enfoque multifactorial de la etiología de la discapacidad Intelectual (Antequera et al., 2008).....	51
<i>Figura 3.</i> Tarjetas musicales.....	53
<i>Figura 4.</i> Tablero del juego torres.....	60
<i>Figura 5.</i> Tres piezas apilables de distinto tamaño.....	60
<i>Figura 6.</i> Búsqueda de animales para el entrenamiento.....	63
<i>Figura 7.</i> Búsqueda de animales.....	63
<i>Figura 8.</i> Tarjetas de viviendas.....	67
<i>Figura 9.</i> Fichas numeradas del 1 al 10.....	68
<i>Figura 10.</i> Letra de la canción 1.....	72
<i>Figura 11.</i> Laberinto para el entrenamiento.....	76
<i>Figura 12.</i> Laberinto del alumno J.....	76
<i>Figura 13.</i> Laberinto de la alumna A.....	77
<i>Figura 14.</i> Tablero del juego Caperucita.....	80
<i>Figura 15.</i> Figuras del juego Caperucita.....	80
<i>Figura 16.</i> Piezas del juego Caperucita.....	81
<i>Figura 17.</i> Modelo 1 para el camino de Caperucita.....	81
<i>Figura 18.</i> Modelo 2 para el camino de Caperucita.....	82
<i>Figura 19.</i> Modelo 1 para el camino de Caperucita y el lobo.....	83
<i>Figura 20.</i> Modelo 2 para el camino de Caperucita y el lobo.....	84
<i>Figura 21.</i> Ficha informativa sobre la excursión.....	90

<i>Figura 22.</i> Esquema de planificación – preparar mochila.....	91
<i>Figura 23.</i> Mapa planetas para el entrenamiento.....	95
<i>Figura 24.</i> Mapa de planetas.....	96
<i>Figura 25.</i> Mapa de la basura para el entrenamiento.....	97
<i>Figura 26.</i> Mapa de la basura.....	98
<i>Figura 27.</i> Tablero del juego Monza.....	102
<i>Figura 28.</i> Dados de colores con blanco, azul, amarillo, rojo, verde y morado.....	102
<i>Figura 29.</i> Piezas de coche Monza.....	102
<i>Figura 30.</i> Cubertería.....	106
<i>Figura 31.</i> Esquema de planificación – preparar mesa.....	106
<i>Figura 32.</i> Almacén de Pokeballs para el entrenamiento.....	111
<i>Figura 33.</i> Almacén de Pokeballs.....	112
<i>Figura 34.</i> Recorrido Pokémon para el entrenamiento.....	113
<i>Figura 35.</i> Recorrido Pokémon.....	114
<i>Figura 36.</i> Letra de la canción 2.....	119
<i>Figura 37.</i> Laberinto ET para el entrenamiento.....	123
<i>Figura 38.</i> Laberinto ET.....	123
<i>Figura 39.</i> Piezas del “Tantrix” por ambas caras.....	127
<i>Figura 40.</i> Piezas y posible solución.....	128
<i>Figura 41.</i> Hoja de recados.....	134
<i>Figura 42.</i> Esquema de planificación - recados.....	135
<i>Figura 43.</i> Esquema de planificación del Mapa 1.....	135
<i>Figura 44.</i> Esquema de planificación del Mapa 2.....	136
<i>Figura 45.</i> Mapa 1.....	136

<i>Figura 46.</i> Mapa 2.....	137
<i>Figura 47.</i> Piezas de colores y tarjetas numéricas.....	140
<i>Figura 48.</i> Modelo de los bloques para el entrenamiento de colores.....	141
<i>Figura 49.</i> Modelo de los bloques de colores.....	141
<i>Figura 50.</i> Modelo de los bloques para el entrenamiento de números.....	142
<i>Figura 51.</i> Modelo de los bloques de números.....	142
<i>Figura 52.</i> Modelo de los senderos para el entrenamiento.....	143
<i>Figura 53.</i> Modelo de los senderos.....	143
<i>Figura 54.</i> Tablero del juego Rush Hour.....	147
<i>Figura 55.</i> Piezas del juego Rush Hour.....	147
<i>Figura 56.</i> Tarjeta nivel 1 para el entrenamiento.....	148
<i>Figura 57.</i> Tarjeta nivel 2.....	148
<i>Figura 58.</i> Tarjeta nivel 3.....	149
<i>Figura 59.</i> Búsqueda de alimentos para el entrenamiento.....	153
<i>Figura 60.</i> Búsqueda de alimentos.....	153

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Clasificación de la discapacidad intelectual según el DSM - V</i>	8
Tabla 2. <i>Funciones Ejecutivas</i>	12
Tabla 3. <i>Tipos de atención voluntaria</i>	14
Tabla 4. <i>Alumnado del aula</i>	22
Tabla 5. <i>Objetivos e hipótesis</i>	23
Tabla 6 <i>Discapacidad intelectual moderada según funcionamiento adaptativo</i>	54
Tabla 7. <i>Temporalización de la intervención</i>	55 - 56
Tabla 8. <i>Semana 1. Evaluación inicial</i>	57
Tabla 9. <i>Registro planificación</i>	61
Tabla 10. <i>Registro atención sostenida</i>	64
Tabla 11. <i>Registro rendimiento aritmético</i>	68
Tabla 12. <i>Semana 2. Estimulación</i>	69
Tabla 13. <i>Registro de la sesión 4</i>	73
Tabla 14. <i>Registro de la sesión 5</i>	77
Tabla 15. <i>Registro de la sesión 6</i>	85
Tabla 16. <i>Semana 3. Estimulación</i>	86
Tabla 17. <i>Registro de la sesión 7</i>	91
Tabla 18. <i>Registro de la sesión 8 (cancelación)</i>	99
Tabla 19. <i>Registro de la sesión 8 (senderos)</i>	99
Tabla 20 <i>Semana 4. Estimulación</i>	103
Tabla 21. <i>Registro 1 de la sesión 10</i>	107
Tabla 22. <i>Registro 2 de la sesión 10</i>	107

Tabla 23. <i>Registro de la sesión 11 (cancelación)</i>	114
Tabla 24. <i>Registro de la sesión 11 (senderos)</i>	115
Tabla 25. <i>Semana 5. Estimulación</i>	116
Tabla 26. <i>Registro de la sesión 12</i>	120
Tabla 27. <i>Registro de la sesión 13</i>	124
Tabla 28. <i>Registro de la sesión 14</i>	129
Tabla 29. <i>Semana 6. Estimulación</i>	130
Tabla 30. <i>Registro de la sesión 15</i>	137
Tabla 31. <i>Registro de la sesión 16 (cancelación colores)</i>	144
Tabla 32. <i>Registro de la sesión 16 (cancelación números)</i>	144
Tabla 33. <i>Registro de la sesión 16 (senderos)</i>	144
Tabla 34. <i>Registro de la sesión 17</i>	149
Tabla 35. <i>Semana 7. Evaluación final</i>	150
Tabla 36. <i>Registro rendimiento aritmético evaluación final</i>	155
Tabla 37. <i>Rúbrica actividades</i>	156
Tabla 38. <i>Rúbrica intervención</i>	157

1. INTRODUCCIÓN

Durante cuatro semanas se asiste a un aula de Educación Básica Obligatoria (EBO) de un centro público de educación especial (CPEE). Se observa como dos alumnos de 15 años con discapacidad intelectual moderada presentan dificultades en tareas aritméticas. A pesar de ser capaces de numerar objetos y asociar cantidades a números gráficos, presentan serias dificultades para identificar números en función de criterios de orden.

El aprendizaje aritmético es esencial para desenvolverse en la vida cotidiana, especialmente entre los alumnos con discapacidad intelectual, quienes necesitan que la escuela les ofrezca habilidades para la vida. Para atender estas necesidades es esencial partir de las bases del aprendizaje, es decir, partir de las FE e intervenir en los déficits.

Ambos alumnos no eran capaces de seleccionar y secuenciar por sí solos los pasos necesarios para resolver los problemas aritméticos, mostrando déficits en la FE de planificación. Esta capacidad de planificar se veía afectada por el bajo nivel de atención sostenida de los alumnos, quienes tenían dificultades para mantener un foco de atención eficaz durante el tiempo de duración de la tarea.

A partir de estas necesidades se plantea un programa de intervención para estimular las FE de planificación y atención sostenida, y observar, tras la estimulación, si se produce una mejora en el rendimiento de tareas aritméticas.

2. HIPÓTESIS

2.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Déficit en la planificación y en la atención sostenida de dos adolescentes con discapacidad intelectual moderada repercuten en el rendimiento de tareas aritméticas.

2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Los dos alumnos adolescentes (15 años) con discapacidad intelectual moderada presentan bajos niveles en la FE de planificación y atención sostenida.
- La aplicación de actividades de estimulación de la planificación y atención sostenida en los dos adolescentes con discapacidad intelectual moderada produce una mejoría en ambos procesos.
- La mejoría en la FE de planificación y atención sostenida aumentará el rendimiento en tareas aritméticas de ambos alumnos con discapacidad intelectual moderada.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Mejorar el rendimiento en aritmética a través de la estimulación de la planificación y atención sostenida en dos adolescentes con discapacidad intelectual moderada.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la capacidad de planificación y la atención sostenida de los ambos alumnos con discapacidad intelectual moderada mediante la aplicación de dos tareas básicas.
- Aplicar actividades de estimulación de la planificación y atención sostenida en los dos alumnos adolescentes con discapacidad intelectual moderada.
- Comprobar una mejoría en el rendimiento de las tareas aritméticas en los alumnos tras la estimulación de la planificación y la atención sostenida.

4. JUSTIFICACIÓN

Los procesos ejecutivos de planificación y atención están implicados en el aprendizaje aritmético (Iglesias-Sarmiento, 2017) y es en estas habilidades aritméticas donde las personas con discapacidad intelectual presentan mayores dificultades (Cheong, 2014, citado en Howard, San Martín, Salas, Blanco y Díaz, 2018). El aprendizaje de los números y sus operaciones es esencial para desenvolverse en la vida diaria, especialmente en tareas cotidianas como el manejo del dinero o el tiempo. Sin embargo, a pesar de que se considera a las FE como las responsables del aprendizaje (Portellano, 2018) y que se han comprobado alteraciones en el funcionamiento ejecutivo en las personas con discapacidad (Willner et al., 2010, citado en Caballero, 2018), son pocos los estudios que se centran en esta problemática, especialmente entre los alumnos adolescentes con discapacidad intelectual.

Butler, Edwards, Haley y Sikora (2002, citado en Arroyo, Korzeniowski y Espósito, 2014) comprobaron en su estudio una relación entre la planificación y el logro aritmético. Otras investigaciones establecieron una implicación entre la planificación, la atención y el procesamiento simultáneo en la resolución de problemas aritméticos (Best et al., 2011; Cai et al., 2013, citado en Iglesias-Sarmiento, 2017).

Autores como Das, Naglieri y Kirby (1994, citado en Garrido y Puyuelo, 2005), Martínez-Figueira y Páramo-Iglesias (2015) y Mora (2017) han estudiado la relación entre la atención y la planificación y, algunos de ellos, han considerado ambos procesos esenciales para el aprendizaje.

Las necesidades y características de los alumnos con discapacidad exigen que nos replantemos constantemente que es lo que debemos enseñarles. La finalidad de la etapa de EBO de los centros de educación especial (CEE) la podemos diferenciar en dos vertientes (Grupo de trabajo de profesorado de EBO de Catilla y León, 2014):

1. Favorecer y desarrollar las condiciones físicas y psíquicas, así como la situación personal y social de estos alumnos para lograr una optimización de su bienestar y mejorar su calidad de vida, así como su inclusión (p.11)

2. Participar de forma adecuada en los diferentes entornos y actividades que podrán encontrarse en el transcurso de su existencia una vez que finalice el periodo de escolaridad obligatoria (p.11)

Podemos ver que la finalidad de la educación se centra en lograr el máximo nivel de calidad de vida y su participación en la sociedad. Jesús Guillén (2018, citado en *AprendemosJuntos*, 2018) afirma que desde la perspectiva de la neuroeducación, el aprendizaje debe estar centrado desde la vida, en la vida y para la vida, y son las FE el factor crítico. Las FE son esenciales, no solo para el rendimiento académico sino también para el desempeño de la vida cotidiana (Guillén, 2018, citado en *AprendemosJuntos*, 2018), es decir, la conducta adaptativa en sus tres dimensiones: a) dominio conceptual, b) dominio social c) y dominio práctico. De esta manera se remarca la importancia de mejorar los componentes de la FE en las personas con discapacidad intelectual. Y esta mejoría se lleva a cabo con las herramientas que nos ofrece la neuroeducación.

Mora (2017) indica que “el estudio del cerebro aporta nuevos conocimientos que permiten diseñar nuevas técnicas y nuevas aproximaciones con las que intervenir y hacer mejor este proceso de aprendizaje y el desarrollo de los niños” (p.21-22). Así, la neuroeducación ofrece a los profesionales diversas herramientas para potenciar la práctica educativa, dando la oportunidad de conocer los mecanismos que participan en los procesos de aprendizaje y potenciar sus componentes (Mora, 2017). Esta estimulación de las FE se hace posible gracias a una característica fundamental del cerebro, la plasticidad.

Asimismo, con la elaboración de este trabajo se busca desarrollar las competencias adquiridas durante el grado de Educación Primaria (EP) que se especifican en la Guía docente del TFG con mención en EE (Real Decreto 1393/2007).

En primer lugar, se desarrolla la capacidad de aplicar e integrar la información y los conocimientos necesarios con el fin de resolver un problema de la realidad educativa, en este caso, en un CEE. Para lograr el cumplimiento de esta competencia general es necesario desarrollar otras tres competencias más específicas que permitan conocer, participar y reflexionar sobre la vida práctica del aula. Se trata de dominar técnicas y estrategias para el control del proceso educativo, ser capaz de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y, por último, ser capaz de actuar y reflexionar desde la práctica con la perspectiva de mejorar la labor docente.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1. LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL

5.1.1. Definición de discapacidad intelectual

El concepto actual de discapacidad intelectual se explica tomando tres puntos como referencia. Estos son (Verdugo y Schalock, 2010):

- el modelo socio - ecológico,
- el carácter multifactorial de la etiología,
- y la existencia de dos definiciones de discapacidad (operativa y constitutiva).

El modelo socio-ecológico considera la discapacidad intelectual como una expresión de limitaciones en el funcionamiento individual dentro de un contexto social. Por tanto, estas limitaciones funcionales van a reflejar una falta de habilidad en el funcionamiento personal y en el desempeño de roles y tareas necesarias en un ambiente social (Verdugo y Schalock, 2010).

Entendemos pues que la discapacidad intelectual no es un rasgo absoluto e invariable de la persona (DeKraai, 2002; Devlieger, Rusch y Pfeiffer, 2003; Greenspan, 1999, citado en Schalock, et al., 2007) sino un desajuste entre las capacidades de la persona y las demandas del ambiente (Verdugo y Schalock, 2010). Un entorno más facilitador aminora la discapacidad, aunque el trastorno o síndrome persista (Tamarit, 2018). Bajo esta perspectiva interaccionista se cambia el foco de intervención de la discapacidad intelectual. Se pasa de una intervención dirigida a superar las barreras a una intervención centrada en potenciar los apoyos.

Asimismo, se considera que los apoyos están en relación con la capacidad propia como persona y las oportunidades del entorno. Una persona con una capacidad limitada en su funcionamiento intelectual (discapacidad intelectual) requiere de unos apoyos adecuados que faciliten su actividad y su participación. Además, es preciso que el entorno le ofrezca oportunidades para participar o desarrollar su actividad (Tamarit, 2018).

En la 9ª edición del Manual de la Asociación Americana sobre Retraso Mental (*American Association on Mental Retardation, AAMR*) (Luckasson et al., 1992/1997, citado en Verdugo y Schalock, 2010) se explica la etiología de la discapacidad intelectual desde una perspectiva multifactorial.

Se establece una relación entre cuatro factores de riesgo (biomédico, conductual, social y educativo) y tres momentos de aparición (prenatal, perinatal y postnatal). Esta etología multifactorial permite, además de la prevención, proyectar la posible evolución y planificar futuros apoyos. Se detalla este enfoque multifactorial en una tabla de doble entrada (*Ver APÉNDICE I*) aportado por el Manual de Atención al Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo derivadas de Discapacidad Intelectual (Antequera et al., 2008).

Por último, es preciso nombrar la existencia de dos definiciones del concepto de discapacidad intelectual, la definición operativa y la definición constitutiva.

La definición operativa delimita el término de discapacidad intelectual de forma que pueda ser observado y medido. Actualmente está en vigor la definición ofrecida por la Asociación Americana sobre discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (*American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, AAIDD*) en el año 2010. “La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad aparece antes de los 18 años” (Schalock et al., 2010, citado en Verdugo y Schalock, 2010, p.12).

- El funcionamiento intelectual hace referencia a la capacidad mental general que incluye “razonamiento, planificación, solución de problemas, pensamiento abstracto, comprensión de ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de la experiencia” (Luckasson et al., 2002, citado en Verdugo, 2012, p.12).
- La conducta adaptativa es el conjunto de habilidades conceptuales (conocimiento académico), sociales (conciencia del otro) y prácticas (vida cotidiana) aprendidas por las personas para funcionar en su vida (Verdugo, 2012).

La definición constitutiva define la discapacidad intelectual en términos de limitaciones en el funcionamiento humano desde una perspectiva multidimensional y socio-ecológica, remarcando la importancia de los apoyos (Verdugo y Schalock, 2010) (Figura 1).

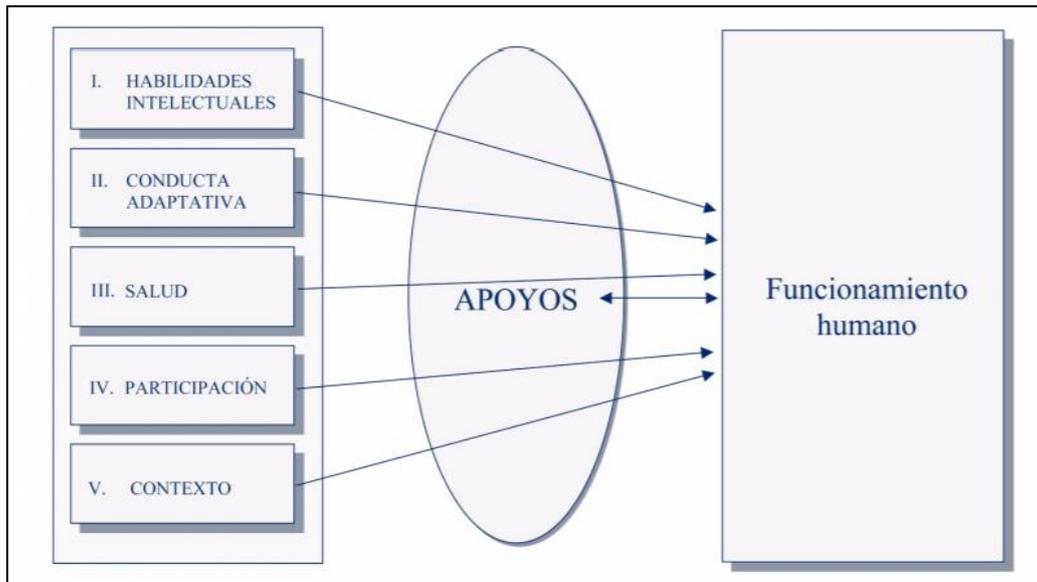


Figura 1. Modelo teórico Multidimensional de Luckasson et al., 2002 (citado en Verdugo y Schalock, 2010)

Bajo este enfoque, el funcionamiento humano depende de cinco dimensiones interrelacionadas que permiten planificar los apoyos necesarios con el fin de mejorar dicho funcionamiento humano y, en consecuencia, mejorar la calidad de vida. A continuación, se definen las cinco dimensiones:

- La habilidad intelectual es la capacidad mental general que incluye “razonamiento, planificación, solución de problemas, pensamiento abstracto, comprensión de ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de la experiencia” (Luckasson et al., 2002, citado en Verdugo, 2012, p. 6).
- La conducta adaptativa es el “conjunto de habilidades conceptuales, sociales y prácticas aprendidas por las personas para funcionar en su vida ” (Luckasson et al., 2002, citado en Verdugo, 2012, p.7).
- La salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social (Organización Mundial de la Salud, OMS, 1980, citado en Alcántara, 2008).
- La participación, interacción y rol social se refiere al desempeño en actividades de la vida social (Verdugo y Schalock, 2010).
- El contexto se refiere a las condiciones interrelacionadas en las que viven las personas su vida cotidiana e incluye factores ambientales y personales (Verdugo y Schalock, 2010).

5.1.2. Clasificación de la discapacidad intelectual por el DSM V

La clasificación de la discapacidad intelectual se puede realizar teniendo en cuenta diferentes criterios en función de la finalidad del profesional. Los sistemas de clasificación pueden ser según la intensidad de apoyos, según la etiología, según el nivel de inteligencia media, etc.,

En el presente trabajo se utiliza la clasificación aportada por la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-V*; APA, 2013) recogido en el estudio de Ladrón et al. (2013). En esta clasificación no se tiene en cuenta únicamente el funcionamiento intelectual como criterio definitorio, sino que también se hace hincapié en el funcionamiento adaptativo en sus tres dimensiones: conceptual, social y práctico (Machado, Caye, Frick Rohde, 2018) (Tabla 1).

Tabla 1

Clasificación de la discapacidad intelectual según el DSM - V

DIAGNÓSTICO	CRITERIO DE DIAGNÓSTICO
Discapacidad intelectual	Discapacidad intelectual Leve - Cociente intelectual (CI) entre 50-55 y 70 - Funcionamiento adaptativo
	Discapacidad intelectual Moderada - Cociente intelectual (CI) entre 35-40 y 50-55 - Funcionamiento adaptativo
	Discapacidad intelectual Grave - Cociente intelectual (CI) entre 20-25 y 35-40 - Funcionamiento adaptativo
	Discapacidad intelectual Profunda - Cociente intelectual (CI) entre 20-25 y 35-40 - Funcionamiento adaptativo
Retraso Global del Desarrollo	Aquellos individuos de menos de 5 años que no alcanzan los hitos propios de la edad, pero la gravedad clínica no permite una evaluación fiable. Requiere de una reevaluación posterior.
Discapacidad Intelectual No Especificada	Aquellos individuos de más de 5 años cuyo grado de discapacidad intelectual no se puede evaluar de forma fiable por la existencia de otro déficit (ceguera, problemas graves de conducta...).

Nota: Adaptado de Ladrón et al. (2013)

5.2. APRENDIZAJE DESDE LA NEUROEDUCACIÓN

Uno de los aportes de las neurociencias a la educación es la importancia de las FE en el aprendizaje (Caicedo, 2016). Se las considera responsables de dirigir la actividad mental (Portellano, 2018) por lo que posibilitan la idea de mejorar el aprendizaje (Saucedo, 2019). Son las encargadas de que el ser humano pueda desenvolverse en todos los ámbitos de la vida permitiendo a la persona tener control sobre su pensamiento y sobre su comportamiento (Caicedo, 2016). Investigaciones han mostrado que las FE están implicadas en la adaptación del sujeto a su medio y en el rendimiento académico (Rodríguez, López, García y Rubio, 2011), por lo que su desarrollo es vital para el aprendizaje. Especialmente para el de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales (Caballero, 2018), quienes presentan limitaciones en la conducta adaptativa y en la habilidad intelectual.

Los alumnos que presentan discapacidad intelectual, Síndrome de Down (SD), Trastorno del Espectro Autista (TEA) o trastornos del lenguaje tienen alteraciones en los componentes de las FE (Willner et al., 2010, citado en Caballero, 2018) presentando resultados muy bajos en tareas relacionadas (Danielsson, Henry, Messer, y Rönnberg, 2012, citado en De la Torre-Salazar, Yulet, Lopera-Murcia y Montoya-Arenas, 2017). Portellano (2018) también menciona como las alteraciones en el funcionamiento ejecutivo son comunes en patologías neuropsiquiátricas, entre ellas, la discapacidad intelectual. Por tanto, su estudio es crucial para comprender su perfil cognitivo e implementar programas apropiados de intervención (Hippolyte et al., 2010, citado en Jiménez et al., 2011).

María Caballero (2018) resalta como las aportaciones de la neuroeducación permiten conocer las necesidades educativas especiales (NEE) y adaptar a ellos los métodos de enseñanza, especialmente en las FE, dónde este alumnado presenta déficits.

5.2.1. La neuroeducación

El estudio del cerebro cobra vital relevancia durante la década del 1990 al 2000, conocida como “la década del cerebro”. Se produce un cambio en la concepción del cerebro pasando de un órgano estático a un órgano activo y plástico, abriendo nuevas posibilidades a sus capacidades (Bruer, 1997; Horvath y Donoghue, 2016; Pallarés, 2015, citado en Molero et al., 2016). Las investigaciones no estaban enfocadas a la educación, sino más bien a estudiar los problemas neurológicos de la sociedad (Caicedo, 2016). No obstante, resultados en temas como la relación entre cerebro-conducta, la neuroimagen o la plasticidad cerebral (Martín-Rodríguez, Barroso, Bonifacio y Cardoso-Pereira, 2004, citado en Molero et al., 2016) ofrecieron nuevos conocimientos que contribuyeron, posteriormente, a comprender el proceso de aprendizaje. Estas aportaciones de la neurociencia en las que se vincula el aprendizaje con el cerebro se aplican al campo educativo, emergiendo, así, una nueva ciencia llamada “neuroeducación” (Campos, 2010).

La neuroeducación parte de la unión de las investigaciones de la neurociencia, la psicología y la pedagogía (Mora, 2017), y su objetivo se centra en conocer cómo aprende el cerebro y cómo se estimula su desarrollo (Pherez, Vargas y Jerez, 2018). Mora (2017) define el concepto de neuroeducación de la siguiente manera:

La neuroeducación es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar mejor en los profesores. (p.29).

Portellano (2018) la define como una “disciplina que integra los principios de la educación con los de la neurociencia para optimizar la enseñanza y el aprendizaje escolar” (p.14). Además, amplía esta definición afirmando que la neurociencia se infunde de las posibilidades que ofrece la neuroplasticidad.

Tanto en la definición de Mora (2017) como en la de Portellano (2018) advertimos como la neuroeducación no tiene sentido sin la labor del docente. Es necesario un cambio metodológico partiendo del conocimiento que aporta la neurociencia sobre el cerebro (Caballero, 2019) y debe tener en cuenta, como añadía Portellano (2018), la plasticidad cerebral y los periodos sensibles.

5.2.2. La plasticidad cerebral y los periodos sensibles

Portellano (2018) define la plasticidad cerebral de la siguiente manera:

La plasticidad cerebral es la propiedad mediante la cual se producen continuas transformaciones en la anatomía y el funcionamiento del sistema nervioso en cualquier momento del ciclo vital, como respuesta a las necesidades adaptativas del individuo ante las demandas del ambiente. (p.74).

La neuroplasticidad se presenta desde la gestación hasta la vejez, sin embargo, la edad es uno de los factores condicionantes de este proceso (Portellano y García, 2014). La reducción progresiva de neuronas y conexiones durante la apoptosis hace que el sistema nervioso del niño aún posea un exceso de conexiones neuronales. Esta poda neuronal (eliminación de sinapsis) sigue un curso heterogéneo en el cerebro, variando de unas áreas a otras (Ortiz, 2009). Por lo tanto, hay periodos de tiempo determinados en los que ciertas áreas cerebrales son más sensible a nuevos aprendizajes. Estos momentos se les conoce como periodos sensibles (Mora, 2017). “Los periodos sensibles serán los más relacionados con la enseñanza y la educación y coincidirán con el tiempo en el que el cerebro está mejor dispuesto al cambio” (Ortiz, 2009, p.44).

Ortiz (2009) afirma que “las áreas frontales, tan importantes en el proceso educativo, sufren un paulatino podado hasta la adolescencia o inclusive más tarde” (p.36). Mora (2017) concreta que el periodo sensible de las áreas frontales se mantiene hasta los 25-27 años “que es cuando ya han aparecido ciertos neurotransmisores y cuando se han terminado de aislar con mielina los axones de las neuronas” (p.43) y está implicado en el desarrollo del razonamiento, la responsabilidad social, el control de emociones, la toma de decisiones o la planificación. Las FE se encuentran en el lóbulo frontal, aunque es importante mencionar que no dependen únicamente de este lóbulo (Rodríguez et al., 2011).

Por lo tanto, la plasticidad cerebral y los periodos sensibles del lóbulo frontal posibilitan la idea de mejorar las FE del alumnado a través de la estimulación (Castaño, 2002; Lorenzo Otero, Fontán Scheitler, 2001, citado en Rubiales, Bakker y Delgado, 2011). Las FE son uno de los procesos sobre los que se ha intervenido con más frecuencia en niños (Ginarte-Arias, 2002, citado en Rubiales et al., 2011) debido a su posibilidad de mejora y su importancia en el aprendizaje.

5.2.3. Concepto de funciones ejecutivas

Las FE se pueden definir como “un sistema complejo y eficiente que permite dar solución a nuevos problemas y alcanzar nuevos objetivos” (Portellano, 2018, p.90). Sus tres características más destacadas, son (Portellano, 2018; Portellano y García, 2014):

- a. Capacidad para desarrollar con éxito, y de forma intencional, una serie de tareas dirigidas al cumplimiento de un objetivo.
- b. Capacidad para resolver problemas a los que no se tiene un conocimiento o patrón previo, es decir, actividades novedosas.
- c. Capacidad para resolver problemas complejos.
- d. Capacidad para adaptarse al entorno.

Como se ha mencionado anteriormente, las FE son un sistema formado por dos tipos de componentes (Tabla 2). Los componentes emocionales están relacionados con la gestión emocional mientras que los componentes cognitivos se relacionan con la cognición. En este último se distinguen a su vez, dos componentes cognitivos (Portellano, 2018):

- a. Los componentes estructurales forman la esencia del funcionamiento ejecutivo.
- b. Los componentes auxiliares no forman parte de las FE, pero resultan imprescindibles para el funcionamiento de estas.

Tabla 2

Funciones Ejecutivas

COMPONENTES COGNITIVOS		COMPONENTES EMOCIONALES
Componentes estructurales	Componentes auxiliares	
Inhibición	Memoria de trabajo	Regulación emocional
Planificación	Inteligencia Cristalizada	Empatía
Actualización	Atención	Autoconciencia
Flexibilidad Mental	Memoria funcional	Adaptación social
Integración temporal		
Toma de decisiones		
Fluidez		
Razonamiento		

Nota: Adaptado de Portellano (2018)

5.3.LA ATENCIÓN: ATENCIÓN SOSTENIDA

5.3.1. Concepto de atención

La atención es un mecanismo que permite el acceso a la información tanto de los estímulos que proceden del propio organismo como los que recibe del exterior. Por lo tanto, actúa como un sistema de filtro que selecciona la información relevante y rechaza o aplaza aquella que es innecesaria para la actividad mental de ese momento (Portellano, 2018; Portellano y García, 2014). La atención es esencial para que se produzca aprendizaje. Forma parte de los componentes auxiliares de las FE que permiten su funcionamiento. Mora (2017) define la atención como el mecanismo necesario para que la persona sea consciente de algo. Afirma que “la atención es como un foco de luz que ilumina lo que se va a aprender y memorizar. Fuera de ese foco todo queda en sombra y penumbra” (p.86). Este foco se enciende a través del mecanismo emocional de la curiosidad.

Gracias a la neurociencia, hoy se conoce que la atención no es un mecanismo cerebral único, sino que se compone de diversas modalidades con procesos específicos para cada tarea o conducta (Mora, 2017). Existen dos modalidades de atención, atención pasiva y atención activa. La atención pasiva permite a la persona mantener un nivel de alerta y un grado de activación suficiente para cualquier actividad. La atención activa o voluntaria permite realizar operaciones mentales que engloba, a su vez, cinco modalidades (Portellano 2018), que son la atención focalizada, la atención sostenida, la atención selectiva, la atención alternante y la atención dividida (Tabla 3).

Tabla 3

Tipos de atención voluntaria

MODALIDAD	CARACTERÍSTICAS
Focalizada	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para dar respuesta de un modo diferenciado a estímulos sensoriales específicos. - Permite el procesamiento de determinados estímulos, mientras que se ignoran otros estímulos irrelevantes.
Sostenida	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para emitir y mantener una respuesta ante un determinado patrón de estímulos, durante un determinado lapso de tiempo.
Selectiva	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para mantener una determinada respuesta ante un estímulo, a pesar de la presencia de varios estímulos distractores que de manera simultánea compiten entre sí.
Alternante	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para responder simultáneamente a múltiples demandas, cambiando el foco de atención desde un estímulo a otro, y desplazándolo entre varias tareas que exigen distinta respuesta cognitiva, pero ejerciendo un control para que la información se atienda de forma eficiente.
Dividida	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para responder simultáneamente a diferentes estímulos y tareas o demandas diferentes durante la realización de una misma tarea.

Nota: Tomado de Portellano y Garcia (2014, p. 79 – 80)

En el presente trabajo la intervención está centrada en la atención sostenida de los alumnos, por lo que nos centraremos en esta modalidad.

5.3.2. La atención sostenida

La atención sostenida es “la capacidad para emitir y mantener una respuesta ante un determinado patrón de estímulos, durante un determinado lapso de tiempo” (Portellano y García, 2014, p.80). Consiste en procesar los estímulos del modo más eficaz durante el tiempo que dure la ejecución de la tarea. Según Garcia (1997, citado en Lisboa, 2018) la atención sostenida se compone de dos dimensiones:

- a) El estado de alerta o vigilancia hace referencia al estado de activación suficiente para permitir acceso a los estímulos. En esta dimensión se distingue la alerta fásica y la alerta tónica. La primera es el tiempo de preparación para procesar un estímulo (tiempo entre la señal de aviso y la respuesta), mientras que la alerta tónica es el umbral mínimo necesario para mantener la atención en una tarea prolongada y constituye la base de la atención sostenida (Portellano y García, 2014).

- b) La concentración es la capacidad para mantener la atención fija en una tarea durante un largo periodo de tiempo y la capacidad para ignorar los estímulos distractores (Lisboa, 2018).

Por lo tanto, la atención sostenida precisa de una previa activación de la atención focalizada, siendo capaz de resistir a la fatiga y a los estímulos distractores (Portellano y García, 2014). Estudios de neuroimagen han localizado la atención sostenida en la corteza prefrontal (Jiménez et al., 2012, citado en Cid, Pinilla, Quezada y Santana, 2016).

5.3.3. Evaluación y estimulación de la atención sostenida

La atención es un proceso esencial de cualquier actividad mental por lo que es necesaria su rehabilitación o estimulación cuando se observan déficits en cualquiera de sus modalidades (Portellano, 2018; Portellano y Garcia, 2014). Las dificultades atencionales son frecuentes en la discapacidad intelectual (Esteve y Tarraga, 2015).

Los déficits en la atención sostenida se manifiestan en dificultades para mantener la atención en tareas monótonas de ejecución continua o tareas de vigilancia (Rivera-Flores y Vera-Álvarez, 2019) por lo que la evaluación de la atención sostenida se basa en estos dos tipos de tareas:

- a) “Las tareas de ejecución continua requieren respuestas continuas o constantes de un individuo generalmente en términos dicotómicos, como rechazar o confirmar un estímulo” (Rivera-Flores y Vera-Álvarez, 2019, p.16). Su evaluación es a través del “Continuos Performance Test” (CPT) (Castillo, 2009).
- b) “Las tareas de vigilancia requieren respuestas distanciadas por largos periodos de alerta” (Rivera-Flores y Vera-Álvarez, 2019, p.16-17). Las pruebas de evaluación son tareas de vigilancia (TVI) en las que el sujeto debe permanecer en estado de alerta y responder ante estímulos determinados (Castillo, 2009).

Ambas pruebas están formadas por tareas sencillas de letras, números o formas minimizando la influencia de la memoria o conocimiento (castillo, 2019), lo que permite su aplicación en sujetos con discapacidad intelectual.

En la evaluación de la atención sostenida, al igual que en la estimulación, hay que considerar los tres factores determinantes de la atención sostenida (García, 1997, citado por Lisboa, 2018), estos son:

1. Los factores físicos como el color, tamaño o posición de los objetos son determinante en el grado de atención.
2. Los factores fisiológicos del alumno en los determinados momentos del día.
3. Factores emocionales, entre ellos, los intereses, expectativas y motivación.

Las redes neuronales de la atención sostenida son de enorme plasticidad posibilitando la idea de mejorar esta capacidad atencional a través de métodos y test adecuados (Mora, 2017). Portellano y García (2014) afirman que la estimulación de la atención debe llevarse a cabo con el resto de los procesos mentales superiores con los que son interdependientes. En el presente trabajo se estimula la atención sostenida de los alumnos junto a la FE de planificación.

5.4.LA PLANIFICACIÓN

5.4.1. Concepto de planificación

Portellano (2018) define la FE de planificación como “la capacidad para generar objetivos, desarrollar planes de acción para conseguirlos y elegir el más adecuado en base a la anticipación de sus consecuencias”(p.92). Este componente cognitivo nos permite organizar las secuencias necesarias para lograr un objetivo. Se ha mencionado anteriormente que las FE están dirigidas a alcanzar nuevos objetivos. Por tanto, se puede afirmar que la planificación supone un componente esencial en el funcionamiento ejecutivo.

En el proceso de aprendizaje la capacidad de planificar tiene un gran cometido ya que nos permite conocer el objetivo de cada tarea, buscar las estrategias más adecuadas a esos objetivos y regular el proceso para su cumplimiento (Das et al., 1994; McCormack y Atance, 2011, citado en Mayoral-Rodriguez et al., 2018) tanto a nivel académico como adaptativo (Pérez-Álvarez, Serra-Sala, Timoneda, y Serra, 2012; Timoneda, 2007, citado en Mayoral-Rodriguez et al., 2018). En consecuencia, las investigaciones en el ámbito educativo se han centrado en desarrollar metodologías y recursos que estimulen esta FE

(Mayoral, Roca, Timoneda y Serra, 2015), cuya base neurológica está en el lóbulo prefrontal (Mayoral-Rodriguez, et al., 2018).

5.4.2. Evaluación y estimulación de la planificación

El objetivo de las FE es la resolución eficiente de problemas complejos o novedosos, por lo que la planificación debe estar presente en los programas de estimulación de las FE (Portellano, 2018).

Estudios de diversos autores han mostrado que la planificación es uno de los procesos que el niño con discapacidad intelectual no desarrolla adecuadamente (García y López, 2019). Los déficits en esta FE se manifiestan en incapacidad para preparar, secuenciar y anticipar las etapas necesarias para alcanzar objetivos (Portellano, 2018).

Para evaluar la FE de planificación se deben aplicar pruebas que cumplan tres requisitos. En primer lugar, tiene que aparecer un problema que requiera llegar a una meta sin tener un camino predeterminado. En segundo lugar, debe haber una restricción en el número de pasos para resolverlo y, en tercer lugar, una limitación en el tiempo de resolución (Bull, Espy, y Wiebe, 2008; Lezak, 1995; Shallice, 1990, citado en Injoque-Ricle, Barreyro, Calero y Burin, 2017). Las pruebas de evaluación más utilizadas son las pruebas de torres (Torre de Londres, Torre de Hanoi o Torre de Toronto) y las pruebas de laberinto. Las pruebas de la Torre de Londres y la Torre de Hanoi han sido utilizadas para evaluar la planificación en personas con discapacidad intelectual (Rodríguez et al., 2011).

Respecto a su estimulación, las tareas para mejorar la capacidad planificadora deben estar dirigidas a enseñar al niño a gestionar, de forma eficiente, los pasos necesarios para el cumplimiento de un objetivo (Portellano, 2018). Se tratan de ejercicios de trayectorias o senderos, construcción de bloques y construcción con anillas que persiguen los siguientes objetivos (Portellano y García, 2014):

- Mejorar la capacidad para programar la conducta.
- Facilitar el diseño de un plan de acción para la consecución de una meta.
- Estimular la memoria prospectiva para considerar las acciones ya realizadas y las que tienen que realizarse más adelante).

5.5.RELACIÓN ENTRE ATENCIÓN SOSTENIDA Y PLANIFICACIÓN

Una aportación relevante que sustentan la relación entre atención y planificación es la teoría PASS que elaboró Das, Naglieri y Kirby en 1994. Bajo esta teoría, la inteligencia está conformada por los procesos cognitivos de planificación, atención, procesamiento simultáneo y procesamiento secuencial (Rodríguez-Arocho y Moreno-Torres, 2018). No obstante, la planificación ocupa un lugar esencial en el aprendizaje ya que es el proceso encargado de dirigir al resto de procesos (atención, procesamiento simultáneo y secuencial) (Das et al., 1994, citado en Mayoral-Rodríguez et al., 2018).

Garrido y Puyuelo (2005), este primero dirigió su tesis doctoral a validar la teoría PASS en niños con dificultades de aprendizaje, afirman que estos cuatro componentes actúan de forma coordinada en la realización de las tareas escolares y en las tareas de la vida cotidiana. Sin embargo, cada componente puede tener un peso diferente dependiendo de las características y requerimientos de la tarea. En el caso de la atención, es necesario una activación mental mínima para que puedan entrar en funcionamiento el resto de los procesos implicados en la tarea cognitiva (Naglieri y Otero, 2011, citado en Turégano, 2019). Es decir, se requiere de un nivel adecuado de atención focalizada para iniciar el proceso cognitivo y dar paso al resto de procesos (planificación, procesamiento secuencial o procesamiento simultáneo). Además, se necesita un nivel de atención adecuado durante la tarea para que los planes de acción se puedan llevar a cabo (Garrido y Puyuelo, 2005), es decir, es necesario también un nivel adecuado de atención sostenida.

En 2015, Martínez-Figueira y Páramo-Iglesias parten de la teoría PASS y estudian la capacidad atencional y la capacidad de planificación de un grupo de escolares de cinco años en un centro educativo de Lugo (España). Los resultados mostraron una correlación positiva alta entre la planificación y la atención, de forma que, si se presentaba una puntuación alta en una, también se presentaba en la otra, al igual que si la puntuación era baja, también lo era en la otra variable. A pesar de esta estrecha relación entre planificación y atención (se obtuvo un coeficiente de Pearson de 0.618), se observó una diferencia significativa a favor de planificación. Los autores concluyeron que podía deberse a que la planificación engloba procesos atencionales (Deaño, 2005, citado en Martínez-Figueira y Páramo-Iglesias, 2015) y establecieron la planificación como variable predictora de la atención (Martínez-Figueira y Páramo-Iglesias, 2015)

Francisco Mora (2017) establece una relación entre la atención sostenida y la planificación. Habla de la atención sostenida como aquella atención que se requiere durante el estudio o la resolución de un problema (matemático, por ejemplo) y la denomina atención ejecutiva. Afirma que es una atención con un foco intenso y cambiante que requiere de redes neuronales en las que participan áreas de la corteza prefrontal, entre ellas, “la planificación y toma constante de decisiones en el proceso de cambiar estrategias mentales ante un error” (Mora, 2017, p.90).

5.6.HABILIDADES ARITMÉTICAS

5.6.1. Habilidades aritméticas en la discapacidad intelectual

Hay una escasez de estudios sobre la discapacidad intelectual en el ámbito de las matemáticas debido a que, durante mucho tiempo, se ha conservado la idea de que los niños con discapacidad no tenían la capacidad de aprender (Bruno y Noda, 2010, citado en López-Mojica y Cuevas, 2015).

Las personas con discapacidad intelectual tienen dificultades en las habilidades aritméticas y, en consecuencia, problemas para desarrollar tareas cotidianas como ir de compras, ver la hora o leer horarios (Cheong, 2014, citado en Howard et al., 2018). Por lo tanto, la enseñanza de las matemáticas en niños con discapacidad intelectual debe estar dirigida al aprendizaje del número y las operaciones básicas (Howard et al., 2018).

Desde la perspectiva de la inclusión, la adquisición de los conocimientos matemáticos está en el logro de los aprendizajes del currículo nacional (Jiménez y Staples, 2015, citado en Howard et al., 2018), por lo que las adecuaciones y adaptaciones curriculares son necesarias (Stainback y Stainback, 1999, citado en Howard et al., 2018). En el aprendizaje de las matemáticas hay que tener en cuenta factores involucrados en la forma en la que se procesa la información (Fernández y Sahuquillo, 2015), en este estudio, nos centramos en la planificación y la atención.

5.6.2. La importancia de la atención y planificación en aritmética

Los procesos ejecutivos de planificación y atención están implicados en la resolución de problemas aritméticos (Iglesias-Sarmiento, 2017).

La FE de planificación es necesaria para mantener y organizar la información hasta la resolución de problemas (Lucangeli y Cabrele, 2006, citado en Iglesias-Sarmiento, 2017) y se ha relacionado con el logro académico (Joseph y Hunter, 2001; Kirby y Ashman, 1984, citado en Iglesias-Sarmiento, 2017).

Butler, Edwards, Haley y Sikora (2002, citado en Arroyo, Korzeniowski y Espósito, 2014) compararon el rendimiento en una prueba de planificación (Torre de Londres) entre un grupo de niños con dificultades en aritmética, un grupo con dificultades en lectura y un grupo sin dificultades en estas áreas. El grupo de niños con dificultades en aritmética obtuvieron resultados inferiores en comparación con el resto.

A pesar de esta relación entre planificación y logro aritmético, consideraron que podría haber otros procesos cognitivos implicados.

Las dificultades en el área de matemáticas se deben también a bajos niveles de atención en los niños (Renart, 2010, citado en Abril, García y López, 2018). Investigaciones han establecido la implicación entre la planificación, atención y procesamiento simultáneo en la resolución de problemas matemáticos (Best et al., 2011, Cai et al., 2013, citado en Iglesias-Sarmiento, 2017).

6. CONTEXTO DE ACTUACIÓN

6.1. CONTEXTO EDUCATIVO

La respuesta y las medidas educativa del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE) en los CEE están reguladas por la ORDEN EDU/1152/2010, de 3 de agosto.

- En el *artículo 16* se determina que la escolarización del alumnado en los CEE se llevará a cabo cuando sus necesidades educativas especiales sean graves y permanentes. En consecuencia, estas no puedan ser atendidas en los centros ordinarios porque precisan de apoyo extenso y generalizado, adaptaciones en todas o casi todas las áreas del currículo y recursos y materiales humanos específicos (ORDEN EDU/1152/2010, de 3 de agosto)

- En el *artículo 18* se establece que la etapa de EBO de los CEE debe tomar como referencia los objetivos, las competencias básicas y los contenidos de todas las áreas del currículo oficial con previa adaptación a las necesidades de los alumnos y reestructuración en los ámbitos (ORDEN EDU/1152/2010, de 3 de agosto).

El currículo oficial se rige por la ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la EP en la Comunidad de Castilla y León.

6.2.CONTEXTO DEL CENTRO

La intervención está diseñada para llevarse a cabo en un CPEE de la provincia de Valladolid. El centro está situado un barrio residencial por lo que el número de servicios con los que cuenta es bajo. No obstante, la infraestructura del colegio es de nueva construcción y está provisto de numerosas adaptaciones y servicios para el desarrollo del alumnado (sala de fisioterapia, aula vivienda, sala multisensorial, poza terapéutica, comedor, enfermería, gimnasio, biblioteca, salas de ocio, ordenadores, etc.,).

El centro se compone de las tres etapas educativas de la EE. La etapa de Educación Infantil (EI) cuenta con dos unidades en las que atienden a niño/as de 3 a 6 años. La de EBO cuenta con siete unidades de EBO 1 (6 - 12 años) y cuatro unidades en EBO 2 (12-16 años). La etapa de Transición a la Vida adulta (TVA) atiende a los alumnos de 16 a 21 años. Además, imparte un grado de Formación Profesional Básica (FPB). El personal que atiende estas etapas se compone de 19 especialistas en Pedagogía Terapéutica (PT), tres especialistas en Audición y Lenguaje (AyL), tres fisioterapeutas, dos enfermeras y quince auxiliares técnicos educativos (ATE). La FPB la imparten dos técnicos de taller.

Respecto al alumnado escolarizado, se establece como criterio de admisión que el alumno presente discapacidad intelectual moderada o superior. Por lo tanto, todos los alumnos matriculados presentan una discapacidad psíquica moderada o grave y, además, un gran número de ellos tienen asociadas otras discapacidades (físicas, sensoriales, graves problemas de comportamiento, etc.,). Las características sociofamiliares de este alumnado son muy variadas ya que proceden de diferentes barrios y pueblos de la provincia (CEE NÚMERO 1. s.f.).

6.3.CONTEXTO DEL AULA

La intervención se realiza con dos alumnos de un aula de la etapa de EBO, en concreto, de EBO 2 (12 – 16 años).

El aula se compone de seis alumnos, dos chicas y cuatro chicos con edades comprendidas entre los 12 y los 16 años. Todos ellos presentan discapacidad intelectual moderada y, en consecuencia, dificultades en todas las áreas. En algunos alumnos esta discapacidad está asociada a otra patología (Tabla 4).

Tabla 4

Alumnado del aula.

ALUMNOS	EDAD	DIAGNÓSTICO	MODALIDAD DE ESCOLARIZACIÓN
Alumno 1	12 años	Discapacidad intelectual moderada asociada a Síndrome de Down	Centro de educación especial
Alumna 2	12 años	Discapacidad intelectual moderada	Combinada
Alumno 3	14 años	Discapacidad intelectual moderada Trastorno Desafiante Negativista	Centro de educación especial
Alumna 4	15 años	Discapacidad intelectual moderada	Centro de educación especial
Alumno 5	15 años	Discapacidad intelectual moderada	Centro de educación especial
Alumno 6	16 años	Discapacidad intelectual moderada asociada al síndrome Rubinstein-Taybi	Centro de educación especial

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. OBJETIVOS E HIPOTESIS

En el periodo de prácticas se observó que los alumnos presentaban serias dificultades para identificar números según unos criterios de orden (mayor que, menor que...), a pesar de que eran capaces de contar y asociar números gráficos a diferentes cantidades.

Durante las tareas de identificar números, los alumnos requerían un nivel elevado de ayuda para secuenciar los pasos que tenían que llevar a cabo para encontrar el número. Además, su rendimiento también se veía afectado por el bajo nivel de concentración en la tarea. A partir de esta observación se plantea la hipótesis de que los déficits en la atención sostenida y en la planificación repercuten en el rendimiento de las tareas aritméticas en estos alumnos. Para comprobar esta hipótesis se concreta una intervención en dos alumnos, y se propone el objetivo de mejorar el rendimiento en aritmética a través de la estimulación de la planificación y la atención sostenida en los dos alumnos adolescentes con discapacidad intelectual moderada. Se establecen tres hipótesis y objetivos específicos para comprobar estas hipótesis teniendo en cuenta la planificación y la atención sostenida como variable dependiente y el rendimiento en las tareas aritméticas como variable independiente (Tabla 5).

Tabla 5

Objetivos e hipótesis

HIPÓTESIS GENERAL	OBJETIVO GENERAL
Déficits en la planificación y atención sostenida de dos adolescentes con discapacidad intelectual moderada repercuten en el rendimiento de tareas aritméticas.	Mejorar el rendimiento en aritmética a través de la estimulación de planificación y atención sostenida en dos adolescentes con discapacidad intelectual moderada.
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Los dos alumnos adolescentes (15 años) con discapacidad intelectual moderada presentan bajos niveles en la FE de planificación y atención sostenida.	Conocer la capacidad de planificación y la atención sostenida de los ambos alumnos con discapacidad intelectual moderada mediante la aplicación de dos tareas básicas.
La aplicación de actividades de estimulación de la planificación y atención sostenida en los dos adolescentes con discapacidad intelectual moderada produce una mejoría en ambos procesos.	Aplicar actividades de estimulación de la planificación y atención sostenida en los dos alumnos adolescentes con discapacidad intelectual moderada.
La mejoría en la FE de planificación y atención sostenida aumentará el rendimiento en tareas aritméticas de ambos alumnos con discapacidad intelectual moderada.	Comprobar una mejoría en el rendimiento de las tareas aritméticas en los alumnos tras la estimulación de la planificación y la atención sostenida.

Para conocer la capacidad de planificación y atención sostenida de los alumnos y comprobar si presentan déficits en estos dos procesos (primera hipótesis), se aplica una evaluación inicial a través de unas tareas sencillas que requieran estos dos procesos. En esta evaluación inicial también se evaluará el rendimiento aritmético de los alumnos en una tarea de identificar números en función de unos criterios de orden.

Después de esta evaluación, se aplica una serie de actividades para estimular la planificación y la atención sostenida dirigidas a que el alumno logre:

- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
- Tomar decisiones en función de las consecuencias para lograr un objetivo.
- Secuenciar los pasos necesarios de un plan de acción y llevarlos a cabo para lograr un objetivo.
- Emitir una respuesta ante un estímulo determinado durante el tiempo que dure la canción.
- Mantener un nivel de atención eficaz durante la actividad.

Al finalizar las sesiones de actividades se vuelve a realiza la evaluación (evaluación final). En primer lugar, se evalúa la planificación y la atención sostenida de los alumnos con las mismas tareas de la evaluación inicial. Así, comparando ambos resultados, se comprueba si se ha producido una mejora en estos procesos tras las actividades de estimulación y, en consecuencia, se comprueba la segunda hipótesis. En segundo lugar, en caso de que haya ocurrido una mejoría en ambos procesos, se evalúa el rendimiento aritmético de los alumnos con la tarea de identificación de números de la evaluación inicial. De esta forma se puede comprobar si hay una mejora en el rendimiento aritmético de los alumnos tras la estimulación de la atención sostenida y planificación.

7.2.PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

En la intervención se tendrán en cuenta los criterios que presenta Portellano (2018) ante una intervención de las FE.

- La intervención se programará de forma extensiva, es decir, sesiones de corta duración varias veces por semana. Se realizarán tres sesiones a la semana con una duración de 30 minutos.
- Se comenzará la sesión con un ejercicio de relajación para estimular la capacidad de atención y la eficacia de las actividades. Se sigue el modelo que presenta Portellano (2018) (*Ver APÉNDICE II*).
- Previo a la realización de cada ejercicio se realiza un ensayo de entrenamiento para asegurarse que ambos alumnos han comprendido las consignas.
- Las tareas serán breves para evitar la dispersión atencional. Se comenzará, además, con ejercicios asequibles para aumentar la dificultad de forma paulatina.
- Para motivar a los alumnos en la realización de la intervención se les irá informando de su eficacia en los resultados de las actividades. Asimismo, las actividades tendrán un sentido lúdico y, al finalizar cada sesión, se reforzará a los alumnos a través de un refuerzo positivo inmediato, en este caso, les entregaremos unas tarjetas musicales (*Ver APÉNDICE III*) al finalizar cada sesión. En ellas escribirán una canción y la meterán en una caja. En la última sesión de cada semana cada alumno sacará una tarjeta musical y se reproducirá la canción en el ordenador.

Además de estas pautas, de forma más específica, se tendrán en cuenta las siguientes pautas para la estimulación de la atención aportadas por Portellano y Garcia (2014):

- Las intervenciones (actividades y evaluación) se llevará en a cabo en un aula con el mínimo número de distractores posibles.
- Las instrucciones y consignas de las actividades serán lo más simples y breves posibles.

7.3.MUESTRA

7.3.1. Selección

Los seis alumnos de la clase presentan bajos niveles en la atención, en la planificación y tienen dificultades en los problemas aritméticos. No obstante, el rango de edad de los alumnos (12-16 años), la edad madurativa y las patologías que presentan son muy amplias, por lo que se considera preciso hacer una selección. Dicha selección se lleva a cabo en función de estos tres criterios: edad cronológica, edad madurativa y un diagnóstico lo más similar posible (Portellano, 2018).

En un primer momento se decide descartar a los dos alumnos de 12 años ya que acaban de iniciarse en el ciclo de EBO 2 y sus dificultades en atención, planificación o problemas aritméticos pueden estar afectadas al cambio de compañeros, profesores, metodología, contenidos, rutinas, etc., Además, uno de ellos sigue una modalidad combinada por lo que asiste al centro de especial tres días a la semana. Se decide descartar al alumno 3 de la muestra ya que su edad madurativa es muy superior a la del resto de los alumnos y presenta un Trastorno Negativista Desafiante. Finalmente se decide intervenir sobre los alumnos 4 y 5 por similitud en edad cronológica (14-15 años), madurativa y diagnóstico (discapacidad intelectual moderada).

Se considera importante señalar que no se ha podido recabar información de forma exhaustiva de los alumnos. La suspensión de las prácticas por el COVID-19 no permitió ver los informes de los alumnos, por lo que la información se basa en la observación durante los 14 días de prácticas y en los datos aportados por la tutora. Para preservar la intimidad de los alumnos se les llamará por su inicial.

Los dos alumnos a los que se dirige la intervención tienen discapacidad intelectual moderada. El DSM-V establece las características de este grado en los tres dominios de las habilidades adaptativas (Ladrón et al., 2013) (*Ver APÉNDICE IV*). Sin embargo, estas características son orientativas y no todos presentan el mismo nivel en los tres dominios. A continuación, se relata las características de ambos alumnos y algunos datos personales.

7.3.2. Alumno 4 (A)

7.3.2.1. Datos personales

La alumna A tiene 15 años. Presenta discapacidad intelectual moderada y dificultades en la comunicación y el lenguaje. Sus padres están divorciados y cada semana vive con uno de los progenitores. Se sabe que con su madre también vive su abuela y un tío. Estuvo matriculada en un centro ordinario con modalidad combinada (se desconoce los años y cursos con esta modalidad). Actualmente está matriculada únicamente en el CEE donde recibe apoyo de AyL dos días a la semana con sesiones de media hora.

7.3.2.2. Aspectos cognitivos

Presenta déficits en las FE que repercuten a su aprendizaje. Su nivel de atención es bajo, aunque no es igual en todas las modalidades de la atención. La alumna es capaz de centrar su foco de atención en el estímulo requerido durante la actividad, sin embargo, no es capaz de mantener la atención durante toda la actividad ya que se ve afectada por estímulos distractores del ambiente (generalmente por los compañeros o movimientos del pasillo) o por dificultad para identificar los pasos que tiene que realizar para el cumplimiento de la actividad. Presenta alteraciones en la atención dividida y alternante, siendo muy difícil para ella responder simultáneamente a varios estímulos o cambiar la atención en distintas tareas. La alumna tiene un pensamiento concreto (visual, manipulativo) por lo que presenta mayores dificultades para comprender conceptos con un nivel mayor de abstracción, como la numeración, el cálculo y el tiempo.

En numeración, puede realizar ejercicios de posicionamiento y es capaz de leerlos si se le marca el punto (mil, millón). Sin embargo, no comprende el valor de cada posición ni la cantidad que representa el número. Respecto al cálculo, puede realizar, con ayuda y apoyo visual, operaciones de suma y resta con y sin llevadas e incluso puede realizar estas operaciones con decimales. Sin embargo, realiza este proceso de forma mecánica sin llegar a comprender el significado. Esto se puede ver en las dificultades y falta de comprensión que tiene para realizar actividades de ordenar números o encontrar números siguiendo unos criterios de orden (mayor que, menor que, entre...). El paso y la organización del tiempo es algo muy complejo para la alumna, sus nociones temporales están muy centrado en el aquí y ahora. Sin embargo, tiene muy buena memoria para recordar fechas significativas para ella (cumpleaños, día de la madre, fiestas...).

7.3.2.3. Aspectos del lenguaje

A nivel expresivo tiene un lenguaje disfuncional presentando verborrea. Utiliza frases con una estructura sintáctica incompleta prescindiendo de sujetos, artículos y preposiciones, haciendo mal uso de estos o conjugaciones de verbos incorrectas. Su vocabulario es muy pobre. En comprensión también presenta muchas dificultades. Muchas veces estas se deben al bajo nivel de atención. Desvía la mirada y la atención a cualquier otro estímulo desconcentrándose de la tarea o la explicación. Tiene dificultades para seguir conversaciones, cambiando de tema constantemente, sin previo aviso y centrados en sus vivencias. Esto repercute en las relaciones con sus compañeros.

Estas dificultades en el lenguaje oral tienen repercusiones en el lenguaje escrito. Respecto a la escritura, la alumna es capaz de copiar un texto sin dificultad, sin embargo, solo imita grafías en el papel sin llegar a comprender el mensaje que escribe, teniendo dificultades para escribir una palabra que acaba de leer o de escuchar. Su lectura es correcta, aunque tiene dificultades en la entonación.

7.3.2.4. Habilidades motoras

Las dificultades en la escritura también se ven repercutidas por dificultades en la motricidad fina. La alumna presenta hipertonía muscular produciendo cierta rigidez y tensión en las manos al escribir. A nivel grueso, tiene total autonomía para desplazarse y mover su cuerpo. Tiene dificultades en la coordinación, equilibrio e imitación de movimientos.

7.3.2.5. Estilo de aprendizaje

Tiene muy buena disposición al trabajo. Muestra mayor participación, esfuerzo y motivación ante las actividades que son de tipo mecánico (escribir, tirar canastas) frente a las que se precisa espontaneidad o implican lenguaje (reflexiones, crear ritmos en música). Responde ante los refuerzos verbales con una sonrisa y cuando se la señala los fallos se centra en corregirlos. Ante los errores que no logra corregir se bloquea mentalmente y reacciona emocionalmente con frustración (ojos llorosos y lágrimas que trata de ocultar). Disfruta mucho con la música que les ponen en clase y le encanta ver películas.

7.3.3. Alumno 5 (J)

7.3.3.1. Datos personales

El alumno J tiene 15 años. Presenta discapacidad intelectual moderada y dificultades motrices, especialmente en la motricidad fina. Vive en un pueblo de la provincia por lo que de lunes a viernes está internado en un centro de integración juvenil (servicio de residencia que ofrece el centro). Los fines de semana acude a su casa en la que vive con su madre, abuelos y un tío. Estuvo escolarizado en un centro ordinario durante la EP y, al pasar a la secundaria, se le derivó al CEE. No recibe servicio de AyL ni de fisioterapia en el centro.

7.3.3.2. Aspectos cognitivos

Al igual que la alumna A, el alumno presenta déficits en las FE que repercuten a su aprendizaje. La tutora define su nivel de atención como un nivel muy bajo. Es capaz de centrar su foco de atención a la actividad requerida, aunque, en su caso, esta atención focalizada está más influenciada por su motivación e interés en la actividad. Sus periodos de atención son muy breves distrayéndose por estímulos distractores del ambiente (generalmente por los compañeros o movimientos del pasillo) o por dificultad para identificar los pasos que tiene que realizar para el cumplimiento de la actividad. Su pensamiento es concreto (visual, manipulativo) por lo que sus dificultades se centran en conceptos con un nivel mayor de abstracción, como la numeración, el cálculo y el tiempo.

En numeración, puede realizar ejercicios de posicionamiento y es capaz de leerlos si se le marca el punto (mil, millón). Sin embargo, no comprende el valor de cada posición ni la cantidad que representa el número. Respecto al cálculo, puede realizar, con ayuda y apoyo visual, operaciones de suma y resta con y sin llevadas, e incluso puede realizar estas operaciones con decimales. Sin embargo, realiza este proceso de forma mecánica y el nivel de comprensión es bajo. Esto se puede ver en las dificultades que tiene para realizar actividades de ordenar números o encontrar números siguiendo unos criterios de orden (mayor que, menor que, entre...).

El paso y la organización del tiempo es complejo para el alumno y está en proceso de adquisición. Es capaz de organizar acciones que ha realizado o realizará en el tiempo (ayer por la tarde, hoy por la mañana, mañana por la noche...) pero tiene dificultades para comprender el concepto de semana, mes y año.

7.3.3.3. Aspectos del lenguaje

En la expresión oral no presenta serias dificultades, utiliza frases con una estructura sencilla pero correcta en cuanto a contenido y forma. Tiende a tartamudear cuando tiene dificultades para expresar sus ideas o pensamientos. A nivel comprensivo tiene mayores dificultades que a nivel expresivo, por lo que necesita consignas breves y sencillas. No obstante, dentro de sus limitaciones, tiene un nivel adecuado a nivel oral. Se puede mantener una conversación (breve y sobre temas sencillos) con él. Su vocabulario es amplio.

A nivel escrito, tiene adquirida la lectoescritura. Su grafía es descuidada y comete faltas de ortografía, especialmente sobre las sílabas trabadas, pero es consciente del significado de lo que está escribiendo. Su lectura es adecuada tanto a nivel de ritmo como entonación, aunque tiene dificultades en la comprensión lectora.

7.3.3.4. Habilidades motoras

Las dificultades motrices del alumno se encuentran especialmente en la habilidad fina. Nació con los pulgares unidos por lo que fue necesaria una operación para separárselos. Esto hace que tenga menos habilidad en el movimiento de los pulgares repercutiendo en escritura. A nivel grueso, tiene total autonomía para desplazarse y mover su cuerpo, aunque tiene ciertas dificultades en la coordinación y equilibrio.

7.3.3.5. Estilo de aprendizaje

Tiene poca disposición al trabajo (tendencia al mínimo esfuerzo). Le cuesta mucho iniciar las actividades y a veces responde con rebeldía cuando se le obliga. Sin embargo, es muy receptivo ante los refuerzos verbales, sobre todo cuando se le resaltan sus puntos fuertes. La música es uno de los estímulos que más le motivan y muchas veces cambian su estado de ánimo de forma positiva. Por tanto, aunque se muestre pasivo a participar en la actividad es muy fácil motivarlo.

7.4.DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN

7.4.1. Planificación y fases

La intervención se compone de tres fases: evaluación inicial, actividades de estimulación y evaluación final.

1. La evaluación inicial se llevará a cabo en las tres primeras sesiones. En ella se evalúa la capacidad de planificar de ambos alumnos, el nivel de atención sostenida y el rendimiento en una tarea aritmética de identificar números en función de unos criterios de orden.
2. Catorce sesiones para estimular la capacidad de planificación y atención sostenida. Dependiendo del tipo de actividad que se realice algunas serán sesiones individuales (30 minutos con cada uno) y otras se realizaran de forma conjunta (cada uno trabaja con su material o de forma cooperativa). Todas las sesiones tendrán una duración de 30 minutos y seguirán la misma estructura:
 - Los primeros 10 minutos, siguiendo las recomendaciones de Portellano (2018), se realiza un ejercicio de relajación.
 - En los 15 minutos siguiente se llevarán a cabo las actividades programadas. Aquellas que lo requieran se inician con un breve ensayo de entrenamiento para comprobar que los alumnos han entendido las consignas.
 - En los últimos 5 minutos de la sesión informamos a ambos alumnos sobre su rendimiento, comparamos los resultados con sesiones anteriores y, como refuerzo positivo, les entregamos la tarjeta musical.
3. La evaluación final se aplica en las tres últimas sesiones después de haber aplicado las sesiones de estimulación. Se realizan las mismas tareas de la evaluación inicial para comprobar si se ha producido una mejora en la planificación y atención sostenida tras las sesiones de estimulación. Asimismo, se verifica si tras esta mejoría en las FE se produce una mejora en la tarea aritmética.

Asimismo, antes de comenzar el programa de intervención se realiza una sesión introductoria de 15 minutos para explicar a los alumnos, de forma muy general y sencilla, la intervención que van a realizar (objetivos y actividades). También les introducimos el método de motivación con las tarjetas musicales.

7.4.2. Competencias

De acuerdo con las competencias que se enmarcan en la ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la EP en la Comunidad de Castilla y León, en el presente trabajo se desarrolla la competencia Aprender a Aprender y, de forma paralela, la Competencia Matemática.

Se estimula la capacidad de planificación y atención sostenida proporcionando al alumno habilidades que le permitan desarrollar su aprendizaje, en este caso, su aprendizaje matemático.

7.4.3. Contenidos

Los contenidos que se desarrollan en la intervención son:

- La capacidad de planificación.
- El nivel de atención sostenida.

7.4.4. Temporalización

La intervención está pensada para desarrollarse durante el segundo y tercer trimestre. Está compuesta por un total de 20 sesiones de las cuales 6 están destinadas a la evaluación y 14 a las actividades de estimulación (*Ver APÉNDICE V*).

7.4.5. Actividades

Las actividades se centran en estimular la atención sostenida y la planificación de los alumnos. Todas ellas están diseñadas desde un sentido lúdico tratando intereses de ambos alumnos (películas y canciones). Tienen una duración de 15 minutos y se llevan a cabo tras un ejercicio de relajación y un entrenamiento de la tarea para comprobar que los alumnos han comprendido las consignas. A excepción de una actividad, todas se realizan de forma individual para poder tomar un registro de la evolución del alumno.

Se realizan actividades destinadas específicamente a estimular la atención sostenida a través de tareas de búsqueda de la palabra diana y cancelación de números y colores. En cuanto a la estimulación de la planificación se diseñan actividades basadas en ejercicios de senderos. El resto de las actividades implican tareas que requieren ambos procesos a

través de laberintos, tareas de la vida cotidiana (preparar una mochila, poner una mesa y organizar recados), puzles y juegos de estrategia.

En el *APÉNDICE VII* se desarrollan las actividades de cada sesión. Se detallan los objetivos, desarrollo, registro y materiales de cada actividad.

7.4.6. Evaluación

Es necesario conocer la capacidad de planificar, mantener la atención y el rendimiento aritmético de los alumnos antes y después de la estimulación para cumplir los objetivos y verificar las hipótesis propuestas (comprobar si los alumnos tienen déficits en la planificación y atención sostenida, si las actividades de estimulación han producido una mejoría en ambos procesos y si se produce una mejoría en el rendimiento aritmético tras la mejoría de la planificación y atención sostenida).

Por tanto, en la propuesta de intervención se lleva a cabo una evaluación inicial y final para conocer la capacidad de planificación, el nivel de atención sostenida y el rendimiento en tareas aritméticas de ambos alumnos. Además, se realiza una evaluación de las actividades para poder tener un registro y que los alumnos vean su evolución a lo largo de las semanas.

No se trata de una evaluación clínica ya que el proceso de diagnóstico no forma parte de las funciones del maestro. La evaluación de este trabajo se centra en conocer la capacidad de los alumnos aplicando tareas sencillas aptas a su capacidad y comprobar si son capaces de realizarlas.

7.4.6.1. Evaluación de la planificación

Para conocer la capacidad de planificación de los alumnos realizaremos una tarea basada en la Torre de Hanoi. Presentamos a los alumnos tres piezas apilables de distinto tamaño y un tablero con tres círculos del mismo tamaño. Colocamos la torre en el primer círculo y les explicamos que deben trasladar la torre al tercer círculo cumpliendo tres reglas:

1. Las piezas solo pueden estar en los círculos.
2. Las piezas tienen que estar apiladas. Siempre una grande sobre una pequeña.

Las piezas que se utilizan en la tarea solo pueden ser apiladas si se colocan sobre la pieza mayor, de esta forma, facilitamos al alumno la comprensión de la regla.

3. Hay que mover las piezas de una en una. Si queremos mover la pieza grande, primero hay que mover la pieza pequeña que hay encima.

Antes de realizar la tarea, realizamos un entrenamiento con dos piezas para comprobar que el alumno comprende la mecánica de la actividad. Para conocer la capacidad de planificar del alumno se tendrá en cuenta si es capaz de trasladar la torre de tres piezas cumpliendo las reglas. Independientemente de que consiga o no la tarea, se registrará también el tiempo en minutos de ejecución, el número de movimientos y los errores por incumplimiento de normas. Estas tres variables se utilizarán para establecer comparaciones con la evaluación final. Se detalla el desarrollo, el registro y los materiales en el *APÉNDICE VI*.

En la evaluación final se realiza la misma tarea ya que existen diferentes combinaciones de movimientos para trasladar la torre. También se mantiene el mismo registro para comparar los resultados en ambas sesiones. Se detalla el desarrollo, el registro y los materiales en el *APÉNDICE VIII*.

7.4.6.2. Evaluación de la atención sostenida

La evaluación de la atención sostenida se lleva a cabo con una tarea simple en la que los alumnos deben identificar la figura del mismo tamaño que la del modelo. Esta actividad se ha obtenido del Manual de Actividades Terapéuticas (Álvarez, Prieto, Garrido y Vergara, s.f.).

En la evaluación inicial se muestra al alumno una columna con seis figuras de animales. A la derecha de cada figura hay una fila con tres copias de esta figura de distintos tamaños. Una del mismo tamaño, otra de mayor tamaño y otra de menor tamaño. El alumno debe ir marcando las figuras del mismo tamaño que la del modelo. Antes de realizar la prueba, se realiza un entrenamiento breve para comprobar que el alumno ha comprendido la tarea.

En el registro de esta actividad se recoge el tiempo en segundos que tarda el alumno en realizar la tarea, el número de aciertos, el número de errores de comisión y omisión. Para conocer el nivel de atención sostenida del alumno, nos centraremos en el número de aciertos y errores cometidos. Se detalla el desarrollo, el registro y los materiales en el *APÉNDICE VI*.

En la evaluación final se realiza la misma tarea, sin embargo, se modifican las figuras (imágenes de alimentos, en vez de animales) y el orden de las figuras de distintos tamaños. De esta forma, se evita que el alumno recuerde los resultados. Se lleva a cabo el mismo registro que la evaluación inicial. Se detalla el desarrollo, registro y los materiales en el *APÉNDICE VIII*.

7.4.6.3. Evaluación del rendimiento aritmético

La evaluación de rendimiento en tareas aritméticas se basa en los ejercicios que los alumnos realizan en clase. Estos consisten en identificar un número a partir de unos criterios de orden: igual que, mayor que, menor que y comprendido entre.

En primer lugar, entregamos al alumno diez tarjetas, cada una representa una vivienda de un edificio y, en ella, aparece el número de personas que viven en esa casa. En cada casa hay una cantidad de personas del 1 al 10 (en una tarjeta hay una persona, en otra tarjeta hay dos personas...). Le pedimos identificar cada tarjeta de personas con un número gráfico. De esta forma, los alumnos tienen identificada cada tarjeta con su número gráfico para poder hacer la siguiente tarea. En esta los alumnos tienen que identificar la tarjeta o las tarjetas de viviendas que tengan el número que le indiquemos según un criterio (una casa igual que, una casa mayor que, todas las casas mayores que, una casa menor que, todas las casas menores que, una casa entre dos números y todas las casas entre dos números). Registramos el tiempo que tardan en identificar cada número o números, los errores y los aciertos en cada criterio. Se detalla el desarrollo, el registro y los materiales en el *APÉNDICE VI*.

En la evaluación final se realiza la misma tarea cambiando únicamente los números de los criterios. También se lleva a cabo el mismo registro. Se detalla el desarrollo, el registro y los materiales en el *APÉNDICE VIII*.

7.4.6.4. Evaluación de las actividades de estimulación

En cada una de las actividades de estimulación se lleva a cabo un registro de las variables implicadas en la tarea (tiempo de ejecución, tiempo de planificación, aciertos, errores...) para comprobar si el alumno ha cumplido el objetivo u objetivos propuestos en la actividad y, además, poder comparar los resultados a través de las sesiones. En el *APÉNDICE VII* se especifica el registro para cada actividad. Asimismo, se proponen una rúbrica final para evaluar, teniendo en cuenta los resultados de cada actividad, el

cumplimiento de los objetivos trabajados (*Ver APÉNDICE IX*). Esto nos permite conocer aquellos en los que el alumno tiene mayores dificultades y es necesario seguir trabajando.

7.4.7. Recursos

Los materiales utilizados, tanto en las actividades de estimulación (*Ver APÉNDICE VII*) como en la evaluación (*Ver APÉNDICE VI*), están diseñados y/o seleccionados teniendo en cuenta las necesidades y características de los alumnos. Las dimensiones se adecuan a las dificultades en la motricidad fina de ambos alumnos y, aquellos materiales en los que es necesario el uso del lenguaje (fichas) se utilizan frases concisas con vocabulario sencillo para facilitar la comprensión. Asimismo, se ha buscado que estos sean lo más simples posible conteniendo únicamente los elementos de la tarea (evitar decoraciones) para evitar que los alumnos dispersen su atención a otros estímulos.

7.4.8. Resultados esperados

Con la aplicación del presente programa de intervención se espera cumplir los objetivos propuestos y poder verificar las hipótesis específicas para corroborar o refutar la hipótesis general de la que se parte en este trabajo.

La primera hipótesis específica se contrasta a través de la aplicación de una evaluación inicial para conocer la capacidad de planificar y el nivel de atención sostenida de los dos alumnos. En primer lugar, respecto a la evaluación de la planificación, se espera que los alumnos no sean capaces de trasladar la torre cumpliendo las tres reglas. Además, se espera que el tiempo de ejecución ocupe todo o la mayor parte de la sesión y que el número de errores por incumplimiento de las reglas sea alto respecto al número de movimientos totales. En cuanto a la evaluación de la atención sostenida, a pesar de que se trata de una tarea sencilla, se espera que el número de errores totales (comisión y omisión) sea superior al número de aciertos. Además, el número de errores irá aumentando progresivamente a medida que el alumno avanza de filas.

La segunda hipótesis se verifica a través del desarrollo de las 14 sesiones de estimulación de la planificación y la atención y, después de estas sesiones, de la aplicación de una evaluación final. Las actividades de estimulación supondrán un reto para los alumnos y se espera que presenten dificultades en su desarrollo, especialmente para iniciarlas. No obstante, para la estimulación es fundamental que estas impliquen un reto para el alumno.

A medida que se vaya desarrollando el programa y se pueda establecer comparaciones con el registro de las sesiones, se espera observar una evolución en los alumnos mejorando los valores recogidos (disminución del tiempo de ejecución, reducción de los errores, aumento de aciertos, reducción de número de movimientos...)

Tras las actividades de estimulación y la aplicación de la evaluación final, se prevé una mejoría en ambos procesos. En la prueba de planificación, se cree que los alumnos serán capaces de trasladar la torre atendiendo a las tres reglas. Asimismo, aunque el número de movimientos, tiempo de ejecución y errores siga siendo alto, se espera una disminución respecto a la evaluación inicial. Del mismo modo, en la prueba de atención sostenida se espera una reducción en el tiempo empleado y número de errores (omisión y comisión) y un aumento del número de aciertos, siendo este superior al de errores.

La tercera hipótesis se corrobora realizando una evaluación del rendimiento aritmético del alumno antes y después de la estimulación en atención sostenida y planificación. En la evaluación inicial se espera que el alumno realice la primera tarea sin dificultad (identificar las cantidades con un número gráfico), sin embargo, en la segunda tarea en la que debe identificar números según unos criterios de orden, van a presentar numerosas dificultades. El resultado que se espera obtener en esta tarea es un número de errores muy elevado respecto al número de aciertos.

Tras las actividades de estimulación y la mejoría en planificación y atención sostenida, se espera que el alumno sea capaz de planificar los pasos necesarios y mantener un nivel de atención eficaz en la tarea aritmética, aumentando así su rendimiento en tareas aritméticas. En la evaluación final de esta tarea se espera obtener un número de aciertos mayor que número de errores y una reducción del tiempo de ejecución respecto a la evaluación inicial.

7.5.EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Para la evaluación de la propuesta, se realiza una rubrica para evaluar cada objetivo específico de la intervención (*Ver APÉNDICE X*). Puesto que no se ha podido llevar a cabo la propuesta es complicado conocer los aspectos que requieren una modificación. No obstante, se cree que la propuesta cumple los tres objetivos específicos propuestos.

Para cumplir el primer objetivo se realizan tareas sencillas que requieren de estos procesos y que deberían ser alcanzables para el alumnado. Hemos tenido en cuenta las características de las pruebas de evaluación de estas FE para proponer tareas que realmente exigiesen planificación y atención sostenida.

El segundo objetivo se ha llevado a cabo a través de 14 sesiones de actividades de estimulación de la planificación y atención sostenida. Se ha tratado de realizar sesiones breves, extensivas y lúdicas teniendo en cuenta los intereses de los alumnos. Hubiera sido preferible realizar estas sesiones a primera hora de la mañana en la que los alumnos están más activos, pero ha sido necesario coordinar los horarios personales de cada alumno.

Para el tercer objetivo hemos propuesto una evaluación final tras el periodo de estimulación para comprobar si las actividades han sido efectivas. También evaluamos el rendimiento en aritmética de los alumnos para comprobar las mejoras. Se aplican las mismas tareas para asegurarnos que se evalúan los mismos ítems. En los casos necesarios se han modificado ciertos detalles (tipo de figura, números del criterio, etc.,) para evitar que el alumno recordase los resultados.

8. CONCLUSIONES

La realización de este trabajo ha permitido desarrollar las competencias adquiridas en el Grado de EP con mención en EE. De forma genérica, en el trabajo se ha desarrollado la capacidad de integrar los conocimientos aprendidos para tratar de resolver un problema de la realidad educativa. Se ha partido de una necesidad observada en tareas aritméticas de dos alumnos y, en base a los conocimientos aportados por la neuroeducación, se ha abordado esta dificultad desde los déficits en la planificación y atención sostenida de los alumnos. Para el desarrollo de esta capacidad ha sido necesaria la puesta en práctica de otras competencias más específicas que han permitido analizar y obtener información de distintos autores del ámbito educativo y de la neuroeducación, y establecer relaciones con las necesidades que presentaban los alumnos. De esta forma se ha podido plantear una intervención que aborde el proceso educativo desde la estimulación de las FE, garantizando el proceso de aprendizaje de ambos alumnos y ofreciendo nuevas vías de enseñanza que permitan mejorar la labor docente.

El desarrollo de estas competencias se ha realizado a través de la consecución de tres objetivos específicos que nos permitieran mejorar el rendimiento en aritmética de los alumnos a través de la estimulación de la atención y la planificación. Debido a la situación en la que se ha realizado este trabajo y las limitaciones que ha conllevado, estos objetivos se han llevado a cabo a través del planteamiento de propuestas. No obstante, se ha adquirido nuevos conocimientos que nos han permitido llegar a unas conclusiones.

1. Los alumnos con discapacidad intelectual presentan serias dificultades en el aprendizaje matemático ya que este implica un alto nivel de abstracción frente a su pensamiento concreto. El manejo de los números permite a las personas con discapacidad, dentro de lo posible, ser independientes y desempeñar tareas de la vida cotidiana. Por lo tanto, es esencial buscar nuevas vías y métodos que contribuyan a mejorar el procesamiento de la información y solventar estas necesidades.
2. Cuando las dificultades están en el aprendizaje es necesario partir de la raíz y buscar las soluciones en la base del aprendizaje. Especialmente si pretendemos generar un aprendizaje funcional. De nada sirve, como en el caso de estos alumnos, que sepan realizar sumas y restas, sino han asimilado el concepto de orden numérico. El alumno es capaz de realizar operaciones básicas, pero de forma mecánica, por lo que no tiene la capacidad de aplicar este aprendizaje en otro contexto. Por ello, la labor del docente debe estar dirigida a identificar los déficits que no están permitiendo un aprendizaje eficaz, e intervenir sobre ellos para que el alumno adquiera habilidades que le permitan procesar la información, no solo de esa área académica, sino de todos los aspectos de la vida cotidiana.
3. La neuroeducación ha brindado a los maestros el conocimiento de las FE como la base del aprendizaje, así como la oportunidad de estimular estos procesos y mejorar el aprendizaje tanto académico como adaptativo. En la EE hay que ser consciente de que la gran variedad de necesidades, potenciales, intereses, diagnósticos, edades madurativas, etc., generan una gran diversidad con la que el docente debe trabajar y lograr un desarrollo integral en cada alumno para mejorar su calidad de vida y su participación en la sociedad. Todo esto requiere que el docente adapte su enseñanza a los déficits en la FE para desarrollar en el alumnado habilidades intelectuales, conceptuales, sociales y prácticas. En definitiva, el desarrollo de la competencia de aprender a aprender.

4. La planificación y la atención sostenida son dos procesos esenciales para el funcionamiento ejecutivo y, en consecuencia, necesarios para que se produzca un aprendizaje tanto a nivel académico como a nivel adaptativo. Permiten el logro de tareas cotidianas como planificar una ruta, preparar una mesa o hacer la lista de la compra. El manejo de estas habilidades es especialmente importante para el alumno adolescente con discapacidad intelectual, quien comienza a demandar independencia y participación en las actividades del entorno. Desde la escuela y la sociedad hay que ofrecerle apoyos y oportunidades para un aprendizaje en la vida y para la vida.

9. LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS

La principal limitación con la que nos hemos encontrado al realizar este TFG ha sido la aparición inesperada de una pandemia mundial ocasionada por el COVID-19 que ha conllevado a un estado de alarma y un periodo de confinamiento a nivel nacional. Se decretó el cierre de los espacios públicos, entre ellos los centros educativos, por lo que se suspendió el periodo de prácticas en el centro dónde se iba a aplicar la intervención. En consecuencia, hubo que modificar la manera de llevar a cabo el trabajo, limitando la consecución de los objetivos a una propuesta de intervención sin llevarla a la práctica.

Por tanto, se espera poder llegar a aplicar esta intervención en alumnos con características similares con el fin de poder verificar las hipótesis y comprobar la efectividad de las actividades propuestas. Asimismo, sería beneficioso ampliar el número de alumnos para obtener datos más concluyentes y comprobar la repercusión en otros aprendizajes. Del mismo modo, tener la oportunidad de recurrir a profesionales que nos ayuden a aplicar instrumentos de evaluación clínicos e interpretar los resultados con el fin de obtener datos más precisos sobre la capacidad de planificación y atención sostenida de los alumnos.

10. REFERENCIAS

Abril, G., García, D. y López H. (2018). Los niveles de atención y los procesos de lógica matemática. Caso de estudio: niños de cuarto año de educación básica. *Revista Publicando* 5(15), 108-119. Recuperado de:
https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/1354/pdf_987

Alcántara, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93-107. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>

Álvarez E., Prieto S., Garrido M., Vergara S. (s.f.). *Manual de Actividades Terapéuticas*. Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Recuperado de:
https://www.uchile.cl/?_nfpb=true&_pageLabel=resultadosBusqueda&cx=017746900046189346808:x45mihjequ&cof=FORID%3A10&ie=UTF-8&q=Manual%20de%20actividades%20terapeuticas

American Psychological Association (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (3ª ed.). México: El Manual Moderno.

Antequera, M., Bachiller, B., Calderón, M., Cruz, A., Cruz, P., García, F., Luna, M., Montero, F., Orellana, F. y Ortega, R. (2008). *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad intelectual*. Sevilla: Junta de Andalucía. Recuperado de:
https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO23846/apoyo_educativo_discap_intelectual.pdf

<p>AprendemosJuntos. (2018). <i>V. Completa. “Las funciones ejecutivas del cerebro son imprescindibles para el éxito” Jesús C. Guillén</i>. [Archivo de vídeo].</p> <p>Recuperado de: https://youtu.be/87W7RY4nzej</p>
<p>Arroyo, M., Korzeniowski, C. y Espósito, A. (2014). Habilidades de planificación y organización, relación con la resolución de problemas matemáticos en escolares argentinos. <i>Eureka 11</i>(1), 52-64. Recuperado de:</p> <p>https://psicoeureka.com.py/sites/default/files/articulos/eureka-11-1-13.pdf</p>
<p>Berdugo, R. (2012). <i>No tengo ritmo – Phineas & Ferb (castellano)</i>. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://youtu.be/uXR01WSuIaE</p>
<p>Caballero, M. (2018, septiembre 18). Neuroeducación: desde la evaluación del perfil individual hasta la evaluación del aprendizaje. Recuperado el 31 de marzo del 2020 de https://neuroeducacionweb.net/evaluacion-del-aprendizaje-desde-la-neuroeducacion/</p>
<p>Caballero, M. (2019). <i>Neuroeducación en el currículo. Enseñar en el aula inclusiva</i>. Madrid: Pirámide.</p>
<p>Caicedo, H. (2016). <i>Neuroeducación. Una propuesta educativa en clase</i>. Recuperado de:</p> <p>https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zTOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=Concepto+de+Neuroeducacion&ots=6YcT9TfTof&sig=xL7lmChvwz0Qzu77d8u4g-ys5aY#v=onepage&q=Concepto%20de%20Neuroeducacion&f=false</p>

<p>Campos, A. (2010). Neuroeducación: Uniendo las Neurociencias y la Educación en la Búsqueda del Desarrollo Humano. <i>La educación. Revista digital</i>, 143, 1-14</p> <p>Recuperado de: http://kdoce.cl/wp-content/uploads/2017/10/DOC1-neuroeducacion.pdf</p>
<p>Castillo, M. (2009). <i>La atención</i>. Madrid: Pirámide</p>
<p>CEE NÚMERO 1 (s.f.). <i>Documentos del centro: Proyecto Educativo</i>. Recuperado de: http://ceevalladolid1.centros.educa.jcyl.es/sitio/</p>
<p>Cid, N., Pinilla, C., Quezada, S. y Santana P. (2016). <i>Atención selectiva, atención sostenida, inhibición y flexibilidad cognitiva en niñas y adolescentes de 12 a 14 años con TDAH predominio de falta de atención</i>. (Tesis de licenciatura). Universidad católica de la Santísima Concepción, Chile. Recuperado de: http://repositoriodigital.ucsc.cl/handle/25022009/1161</p>
<p>De la Torre-Salazar, D., Yulet, A., Lopera-Murcia, Á. y Montoya-Arenas, D. (2017). Función ejecutiva y entrenamiento computarizado en niños de 7-12 años con discapacidad intelectual. <i>Revista Chilena de Neuropsicología</i>, 12(2), 14-19. doi: 10.5839/rcnp.2017.12.02.03</p>
<p>DisneySongSpainHD. (2017). <i>Vaiana / De nada / Castellano</i>. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://youtu.be/MAoEWjzxfvw?t=26</p>
<p>Esteve I. y Tárraga R. (2015). Intervención en la mejora de la atención en alumnos con discapacidad intelectual. <i>ReiDoCrea</i> 20(4), 136 – 143. Recuperado de: https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/37016/ReiDoCrea-Vol.4-Art.20.pdf;jsessionid=78CA4F34BAB1836677CA8D03D1DEEFC7?sequence=1</p>

Fernández, R. y Sahuquillo, A. (2015). Plan de intervención para enseñar matemáticas a alumnado con discapacidad intelectual. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 4(1), 11-23. Recuperado de: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/8162/1452806036-652371pb.pdf?sequence=1>

García, D. y López G. (2019). Entrenamiento cognitivo en atención y planificación sobre la memoria de trabajo en niños con discapacidad intelectual. (Trabajo de fin de grado). Universidad de Cundinamarca, Colombia. Recuperado de: <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/1649/ENTRENAMIENTO%20COGNITIVO%20ATENCION%20Y%20PLANIFICACION%20%20SOBRE%20LA%20MEMORIA%20DE%20TRABAJO%20EN%20NI%C3%91OS%20CON%20DISCAPACIDAD%20INTELECTUAL%20..pdf?sequence=1>

Garrido, M.A y Puyuelo, M. (2005). Modelo PASS (Planificación, Atención Procesamiento sucesivo y Procesamiento simultáneo) y dificultades de lectura. *Puertas a la lectura*, 18, 43-57. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5963816>

Grupo de trabajo de profesorado de EBO de Catilla y León (2014). *Orientaciones para la elaboración de currículo en los centros de educación especial o en unidades de educación especial en centros ordinarios. Educación Básica Obligatoria*. Recuperado de: <http://www.educa.jcyl.es/crol/es/recursos-educativos/orientaciones-elaboracion-curriculo-centros-educacion-espec>

Howard, S., San Martín, C., Salas, N., Blanco, P., y Díaz, C. (2018). Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual.

Revista Colombiana de Educación, (74), 197-219. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n74/0120-3916-rcde-74-00197.pdf>

Iglesias-Sarmiento, V., Deaño, M., Conde, Á., Alfonso, S., Limia, S. y Tellado, F.

(2017). Resolución de problemas aritméticos en alumnos con dificultades de aprendizaje y TDAH. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1, 167-176. doi:

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v1.909>

Injoke-Ricle I., Barreyro J.P., Calero A. y Burin, D. (2017). Poder predictivo de la edad y la inteligencia en el desempeño de una tarea de planificación: Torre de Londres.

Avances en Psicología Latinoamericana, 35(1), 107-116. doi:

<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4116>

Irurtia, M. y Betegón, E. (2020). *Manual adaptado del estilo APA 6ª Edición*.

Material no publicado.

Ladrón, A., Álvarez, M., Sanz, L., Antequera, J., Muñoz, J., y Almendro, M. (2013).

DSM-5: Novedades y criterios diagnósticos. Recuperado en:

<http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/DSM%205%20%20Novedades%20y%20Criterios%20Diagn%C3%B3sticos.pdf>

LaGranjadeZenón (2016). *La Granja de Zenón 3*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de:

<https://youtu.be/ebVVuJN1WFM>

Lisboa, L. (2018). *Habilidades perceptivas-visuales en la atención sostenida de los estudiantes, Florencia de Mora 2017*. (Tesis doctoral). Universidad César Vallejo, Perú. Recuperado de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/225615751.pdf>

López-Mojica, J. y Cuevas, J. (2015). *Educación especial y matemática educativa. Una aproximación desde la formación docente y procesos de enseñanza*. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/329488916_Matematicas_y_Educacion_Especial_realidades_y_desafios_en_la_formacion_de_profesores

Machado, J., Caye, A., Frick, P., Rohde L. (2018). DSM-5. Principales cambios en trastornos de niños y adolescentes. Recuperado de:
<https://iacapap.org/content/uploads/A.9-DSM-5-Spanish-2018.pdf>

Martínez-Figueira, E. y Páramo-Iglesias B. (2015). Una Mirada a los Procesos Cognitivos de Atención y Planificación en el Alumnado en Educación Infantil. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. 8(1), 26-40. Recuperado de: <https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/2974/3194>

Mayoral, S., Roca, M., Timoneda, C. y Serra, M. (2015). Mejora de la capacidad de planificación cognitiva del alumnado de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria. *Aula abierta*, 43(1), 9-17. Recuperado de:
<https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.10.001>

Mayoral-Rodríguez, S., Timoneda-Gallart, C. y Pérez-Álvarez, F. (2018).

Effectiveness of experiential learning in improving cognitive Planning and its impact on problem solving and mathematics performance / Eficacia del aprendizaje experiencial para mejorar la Planificación cognitiva y su repercusión en la resolución de problemas y el rendimiento matemático.

Cultura y Educación, 30(2), 308, 337. doi: 10.1080/11356405.2018.1457609

Molero, M., Pérez-Fuentes, C., Gázquez, J., Barragán, A., Martos, Á., Simón, M.

(2016). Antecedentes y aproximación al concepto de neuroeducación. En Pérez-Esteban, D., Barragán, A., Martos, Á., Simón, M., Molero, M., Pérez-Fuentes, C. y Gázquez, J. (Ed.), *Avances de Investigación en Salud a lo largo del Ciclo Vital*. (p. 117-123). Almería: ASUNIVEP. Recuperado de:

<https://formacionasunivep.com/files/publicaciones/avances-investigacion-salud-ciclo-vital.pdf#page=118>

Mora, F. (2017). *Neuroeducación : Solo se puede aprender aquello que se ama*.

Madrid: Alianza.

ORDEN EDU/1152/2010, de 3 de agosto, por la que se regula la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en el segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Enseñanzas de Educación Especial, en los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León., Boletín Oficial de Castilla y León, 13 de agosto de 2010.

<p>ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, Boletín Oficial de Castilla y León, 20 de junio de 2014.</p>
<p>Ortiz, T. (2009). NeuroCiencia y Educación. Recuperado de: http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001904.pdf</p>
<p>Pherez, G., Vargas, S. y Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. <i>Civilizar Ciencias Sociales y Humanas</i>, 18(34), 149-166. doi: 10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a10</p>
<p>Portellano, J.A. (2018). <i>Neuroeducación y funciones ejecutivas</i>. Madrid: CEPE</p>
<p>Portellano, J.A. y García, J. (2014). <i>Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria</i>. Madrid: Síntesis.</p>
<p>Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2005). <i>Diccionario Panhispánico de Dudas</i> (1ª ed.). Recuperado de: https://www.rae.es/dpd/g%C3%A9nero</p>
<p>Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2009). <i>Nueva gramática de la lengua española</i>. (Vols. 1). Recuperado de: http://aplica.rae.es/grweb/cgi-bin/buscar.cgi</p>
<p>Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias. Boletín Oficial del Estado, 260, 31 de octubre de 2007.</p>

Rivera-Flores, G., Vera-Álvarez, A. (2019). Intervención computarizada para mejorar la atención sostenida en un niño con TDAH. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 6(1), 16 – 22. doi: 10.21134/rpcna.2019.06.1.2

Rodríguez, M., López, M., García, A. y Rubio, J. (2011). Funciones ejecutivas y discapacidad intelectual: evaluación y relevancia. *Campo abierto*. 30(2), 79-93. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3899095>

Rodríguez-Arocho, W. y Moreno-Torres, M. (2018). En búsqueda de justicia y equidad en la evaluación cognitiva: aplicaciones de la teoría PASS y del Cognitive Assessment System. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 29(2), 216-222. Recuperado de: <http://www.ojs.repsasppr.net/index.php/reps/article/view/525/587>

Rubiales, J., Bakker, L. y Delgado, I. (2011). Organización y planificación en niños con TDAH: Evaluación y propuesta de un programa de estimulación. *Cuadernos de Neuropsicología. Panamerican Journal of Neuropsychology*. 5(2), 145-161. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4396/439642488004.pdf>

Saucedo, R. (2019). *La neuroeducación en el aula*. (Tesis de licenciatura). Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, México. Recuperado de: <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/handle/20.500.12584/302>

Schalock, R., Luckasson, R., Shogren, K., Borthwick-Duffy, S., Bradley, V., Buntix, W., ... Yeager, M. (2007). El nuevo concepto de retraso mental: comprendiendo el cambio al término discapacidad intelectual. *Siglo CERO: Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 38(224), 5-20. Recuperado de: <https://sid.usal.es/idocs/F8/ART10365/articulos1.pdf>

Tamarit, J. (Enero 2018). *La discapacidad intelectual*. [Archivo de Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=v0HOKmDYbiU>

Turégano, I. (2019). *Relación entre procesos cognitivos PASS y procesos lectores en educación primaria*. [Trabajo de fin de máster]. Recuperado de: https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9463/Tur%c3%a9gano%20Velasco%2c%20Ivana_Fe%20de%20errata.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Venegas, J. (2010). *Julieta Venegas – Limon Y Sal (Video Oficial)*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://youtu.be/tIpzfs5tBJU?t=76>

Verdugo, M. Á. (2012). Análisis de la definición de discapacidad intelectual de la Asociación Americana sobre Retraso Mental de 2002. *Siglo CERO: Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 34(1), 5-19. Recuperado de: <http://ocw.umh.es/ciencias-de-la-salud/Atencion-al-alumnado-con-necesidades-educativas-especiales-459/materiales-de-aprendizaje/unidad-8-alumnos-con-discapacidad-intelectual/analisis-discapacidad-aarm-2002.pdf>

Verdugo, M.Á., y Schalock, R. L. (2010). Últimos avances en el enfoque y concepción de las personas con discapacidad intelectual. *Siglo CERO: Revista española sobre discapacidad intelectual*, 41(4), 7-21. Recuperado de: https://plenainclusion.org/sites/default/files/sc_236.pdf

11. APÉNDICES

11.1. APÉNDICE I. ETIOLOGÍA DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL

MOMENTO	BIOMÉDICOS	SOCIALES	CONDUCTUALES	EDUCATIVOS
PRENATAL	<ul style="list-style-type: none"> • Trastornos cromosómicos. • Trastornos asociados a un único gen. • Síndromes. • Trastornos metabólicos. • Disgénesis cerebrales. • Enfermedades maternas. • Edad parental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pobreza. • Malnutrición maternal. • Violencia doméstica. • Falta de acceso a cuidados prenatales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de drogas por parte de los padres. • Consumo de alcohol. • Consumo de tabaco. • Inmadurez parental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discapacidad cognitiva sin apoyos, por parte de los padres. • Falta de apoyos para la paternidad y/o maternidad.
PERINATAL	<ul style="list-style-type: none"> • Prematuridad. • Lesiones en el momento del nacimiento. • Trastornos neonatales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de cuidados en el momento del nacimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechazo por parte de los padres a cuidar al hijo o hija. • Abandono del hijo o hija por parte de los padres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de informes médicos sobre servicios de intervención tras el alta médica.
POSTNATAL	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismo craneoencefálico. • Malnutrición. • Meningo-encefalitis. • Trastornos epilépticos. • Trastornos degenerativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de adecuada estimulación. • Pobreza familiar. • Enfermedad crónica en la familia. • Institucionalización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maltrato y abandono infantil. • Violencia doméstica. • Medidas de seguridad inadecuadas. • Deprivación social. • Conductas problemáticas del niño o niña. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencias parentales. • Diagnóstico tardío. • Inadecuados servicios de intervención temprana. • Inadecuados servicios educativos especiales. • Inadecuado apoyo familiar.

Figura 2. Enfoque multifactorial de la etiología de la discapacidad Intelectual (Antequera et al., 2008)

11.2. APÉNDICE II. EJERCICIO DE RELAJACIÓN

Se le pide al niño que cierre los ojos y que inspire aire lenta y profundamente por las fosas nasales; después debe mantener el aire retenido en sus pulmones durante cinco segundos y finalmente debe expulsarlo lentamente por la boca como si estuviera soplando una vela y procurando exhalar la mayor cantidad de aire. (Portellano, 2018, p.154).

11.3. APÉNDICE III. TARJETAS MUSICALES

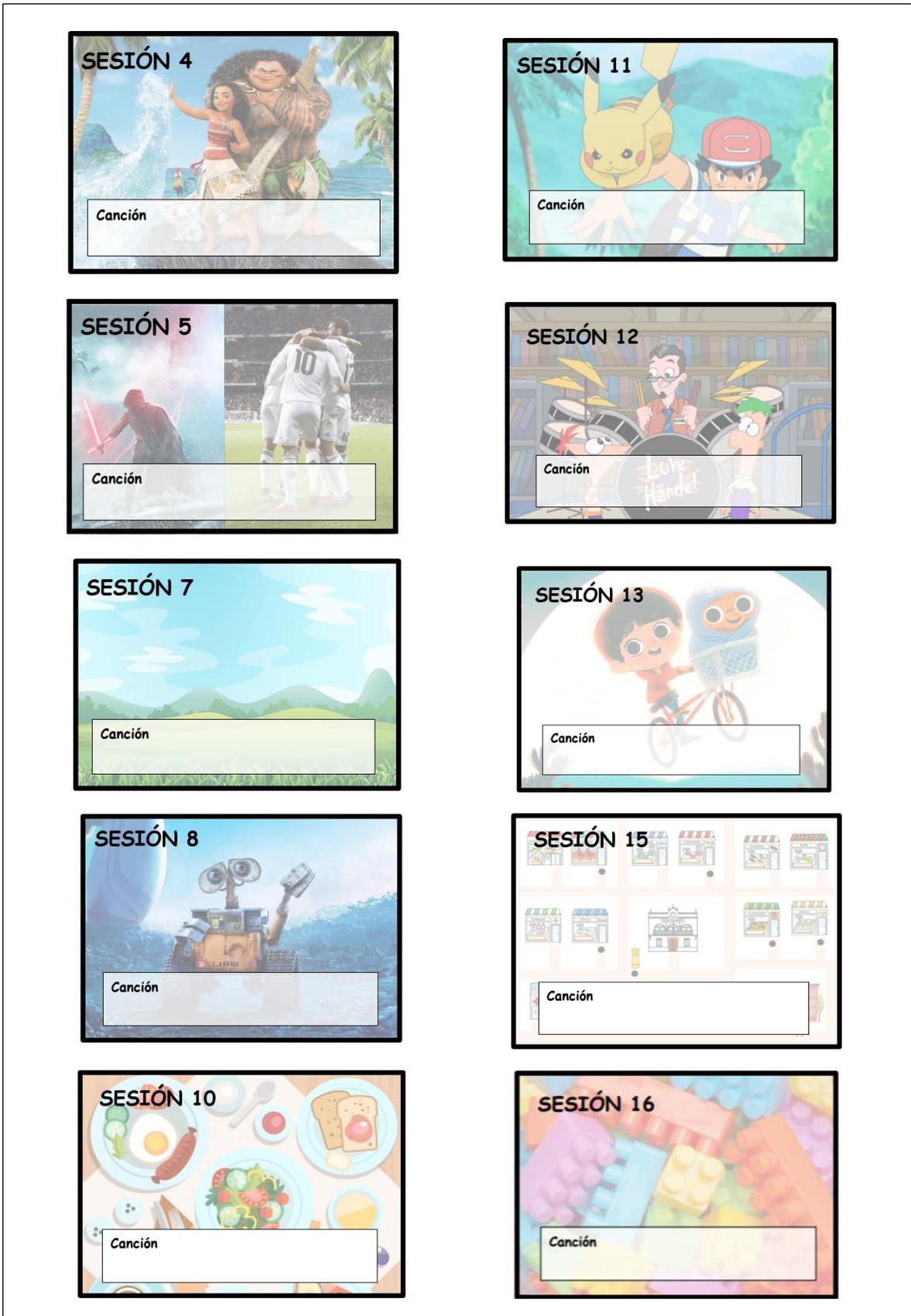


Figura 3. Tarjetas musicales

11.4. APÉNDICE IV. DISCAPACIDAD INTELECTUAL MODERADA

Tabla 6

Discapacidad intelectual moderada según funcionamiento adaptativo

ÁREA CONCEPTUAL
<p>A través de las distintas etapas del desarrollo, los individuos muestran un marcado déficit con respecto a lo esperado para las personas de su edad.</p> <p>Para los preescolares, el lenguaje y las habilidades pre-académicas se desarrollan más lentamente.</p> <p>Para los niños en edad escolar, el progreso en lectura, escritura, matemáticas, y la comprensión del tiempo y el dinero ocurre más lentamente a través de los años escolares y es marcadamente limitada en comparación con la de sus iguales.</p> <p>Para los adultos, las habilidades académicas se desarrollan en un nivel elemental, y requieren de apoyo para el uso de dichas habilidades en el trabajo y en su vida cotidiana. La asistencia en el día a día se basa en la necesidad de completar las tareas conceptuales de la vida diaria, e incluso otras personas pueden llevar completamente dichas responsabilidades.</p>
ÁREA SOCIAL
<p>El individuo muestra una marcada diferencia con respecto a sus iguales en la conducta social y comunicativa. El lenguaje hablado es típicamente una herramienta primaria para la comunicación social, pero es mucho menos compleja que la de sus iguales. La capacidad para las relaciones es evidente en los lazos familiares y las amistades, y los individuos pueden tener éxito en crear amistades a lo largo de su vida e incluso a veces en establecer relaciones románticas en la vida adulta. Aunque, los individuos pueden no percibir o interpretar las claves sociales de una forma correcta. Los juicios sociales y las aptitudes para la toma de decisiones están limitadas, y los cuidadores deben asistir a la persona en las decisiones de la vida diaria. Las amistades desarrolladas típicamente con iguales están a menudo afectadas por las limitaciones en la comunicación y sociales. Se necesita un apoyo significativo para el éxito en situaciones sociales o de comunicación.</p>
ÁREA PRÁCTICA
<p>El individuo puede cuidar de sus necesidades personales como comer, vestirse, higiene personal como un adulto, aunque requiere de un período extenso de enseñanza y lleva tiempo que la persona pueda ser independiente en estas áreas, y puede necesitar de tener que recordárselas.</p> <p>De manera similar, la participación en las tareas domésticas puede ser conseguida por un adulto, aunque implique extensos períodos de enseñanza, y posteriores apoyos para alcanzar un nivel esperado para los adultos. Puede conseguir un trabajo independiente en empleos que requieran unas limitadas habilidades conceptuales y de comunicación, pero es necesario un importante apoyo por parte de los compañeros de trabajo, supervisores, y otras personas para conseguir alcanzar las expectativas sociales, en los aspectos complejos del trabajo, y las responsabilidades asociadas tales como la programación, el transporte, los cuidados para la salud, y el manejo del dinero. Pueden desarrollarse una variedad de habilidades para el ocio. Típicamente requiere apoyo adicional y necesita de oportunidades de aprendizaje a través de un período extenso de tiempo. La conducta no adaptativa está presente en una minoría significativa, causando problemas sociales.</p>

Nota: Tomado de Ladrón (2018, p. 6 – 7)

11.5. APÉNDICE V. TEMPORALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Tabla 7

Temporalización de la intervención

N.º	DÍA	HORA	ACTIVIDAD	EJERCICIO	OBJETIVOS
0	20/03	10:30-10:45	Sesión introductoria		Introducir brevemente la intervención a los alumnos.
1	23/03	13:00-14:00	Evaluación inicial Planificación	Trasladar la torre cumpliendo unas normas.	Conocer la habilidad del alumno para planificar pasos y lograr la resolución de una tarea sencilla.
2	25/03	11:30-12:30	Evaluación inicial Atención sostenida	Identificar la figura del mismo tamaño.	Conocer la capacidad del alumno para mantener el foco de atención hacia un estímulo determinado.
3	27/03	11:30-12:30	Evaluación inicial Tareas aritméticas	Identificar números según criterios de orden.	Evaluar la capacidad del alumno para identificar números en función de unos criterios de orden.
4	30/03	13:30-14:00	De nada	Búsqueda de palabra diana en una canción.	Emitir una respuesta ante la palabra diana durante el tiempo que dure la canción.
5	31/03	13:00-13:30	Falta algo	Laberintos	Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un laberinto. Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
6	02/04	11:30-12:30	Caperucita	Puzle de estrategia	Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un puzle. Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo.
7	15/04	11:30-12:00	La mochila	Tareas de la vida cotidiana	Mantener un nivel de atención eficaz durante la actividad. Tomar decisiones en función de las consecuencias para lograr un objetivo.
8	16/04	11:30-12:00	Limpieza con Wall-E	Cancelación de números	Emitir una respuesta ante el número diana durante el tiempo que dure la actividad.
				Senderos del 1- 10	Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
9	17/04	11:30-12:00	Monza	Juego de mesa	Mantener un nivel de atención eficaz durante la duración de la partida. Planificar el camino más eficaz para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
10	20/04	11:30-12:30	A comer	Tareas de la vida cotidiana	Mantener un nivel de atención eficaz durante la actividad. Secuenciar los pasos necesarios de un plan de acción y llevarlos a cabo para lograr un objetivo.
11	22/04	11:30-12:00	Capturando Pokémon	Cancelación de números	Emitir una respuesta ante el número diana durante el tiempo que dure la actividad.
				Senderos del 1- 10	Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
12	27/04	13:30-14:00	Ritmo	Búsqueda de palabra diana en una canción.	Emitir una respuesta ante la palabra diana durante el tiempo que dure la canción.

13	29/04	11:30-12:00	Laberinto con E.T.	Laberintos	Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un laberinto. Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
14	30/04	11:30-12:30	Tantrix	Puzle de estrategia	Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un puzle. Planificar el recorrido correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
15	04/05	13:30-14:00	¡Cuántos recados!	Tareas de la vida cotidiana	Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de la actividad. Secuenciar los pasos necesarios y llevarlos a cabo para lograr un objetivo.
16	07/04	11:30-12:30	Bloques	Cancelación de números	Emitir una respuesta ante el número y color diana durante el tiempo que dure la actividad.
				Senderos del 1- 10	Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
17	08/05	11:30-12:30	Rush Hour	Puzle de estrategia	Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un puzle. Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.
18	11/05	13:00-14:00	Evaluación final Planificación	Trasladar la torre cumpliendo unas normas.	Conocer la habilidad del alumno para planificar pasos y lograr la resolución de una tarea sencilla.
19	14/05	11:30-12:30	Evaluación final Atención sostenida	Identificar la figura del mismo tamaño.	Conocer la capacidad del alumno para mantener el foco de atención hacia un estímulo determinado.
20	15/05	11:30-12:30	Evaluación final Tareas aritméticas	Identificar números según criterios de orden.	Evaluar la capacidad del alumno para identificar números en función de unos criterios de orden.

11.6. APÉNDICE VI. EVALUACIÓN INICIAL

A continuación, se desarrollan las sesiones de la semana 1, que corresponden a la evaluación inicial. En la Tabla 8 se detalla la evaluación y el objetivo de cada sesión.

Tabla 8

Semana 1. Evaluación inicial

SEMANA 1

SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3
Evaluación de la capacidad para planificar	Evaluación del nivel en atención sostenida	Evaluación del rendimiento en tareas aritméticas.
Trasladar una torre cumpliendo unas reglas.	Identificar la figura con el mismo tamaño.	Identificar números a partir de unos criterios de orden.

11.6.1. Sesión 1

Esta sesión se lleva a cabo de forma individual. Primero se realizará una sesión de 30 minutos con el alumno J (13:00 – 13:30) y después la misma sesión de 30 minutos con la alumna A (13:30 – 14:00).

11.6.1.1. Objetivo

- Conocer la habilidad del alumno para planificar pasos y lograr la resolución de una tarea sencilla.

11.6.1.2. Desarrollo

Para evaluar la habilidad de planificación de ambos alumnos se aplica un juego basado en la Torre de Hanoi. Colocamos sobre una mesa el tablero del juego. Este tablero consiste en tres círculos del mismo tamaño colocados en una fila horizontal. Pedimos al alumno que se siente frente al tablero, le mostramos los círculos y le pedimos que los cuente.

Sacamos tres piezas apilables y de distinto tamaño, y pedimos al alumno que las cuente. Le mostramos que las tres son de tamaños diferentes, le pedimos que las ordene de mayor a menor para comprobar que el alumno identifica la diferencia de tamaños. Colocamos una pieza pequeña sobre una grande y le mostramos como se apila. Hacemos esto mismo, pero con una pieza pequeña sobre una grande y le mostramos que no es posible apilar una pieza grande sobre una pequeña. Le pedimos que repita estos movimientos.

Apilamos las piezas para formar una torre y la colocamos sobre el primer círculo (el que está a la izquierda del alumno). Le señalamos la torre y le anunciamos que su objetivo es mover la torre hasta el tercer círculo (le señalamos el círculo de su derecha). Para comprobar que ha entendido el objetivo, le preguntamos dónde está la torre y hasta dónde tiene que llevarla. Le explicamos que para mover la torre hay que cumplir tres reglas.

Vamos presentando las tres reglas de una en una y comprobamos que las comprende. Las reglas vienen representadas a través de dibujos en el tablero del juego.

1. Las piezas solo pueden estar en los círculos.

Colocamos una pieza en el segundo círculo y le preguntamos si es correcto. Llevamos la pieza al tercer círculo y le preguntamos si es correcto. Colocamos una pieza en el tablero fuera de un círculo y le preguntamos si es correcto.

2. Hay que mover las piezas de una en una. Si queremos mover la pieza grande, primero hay que mover la pieza pequeña que hay encima.
Cogemos la primera pieza de la cima de la torre y la trasladamos al segundo círculo mientras le repetimos que tiene que moverlas de una en una. Le pedimos que repita el movimiento. Cogemos dos piezas a la vez, las llevamos al segundo círculo y le preguntamos si es correcto el movimiento. Después formamos la torre y le preguntamos que tenemos que hacer para mover la pieza de la base.
3. En los círculos las piezas tienen que estar apiladas. Siempre una encima de la otra. Y para conseguir esto, la pieza grande tiene que estar debajo.
Colocamos la torre en el primer círculo. Cogemos la pieza pequeña que se encuentra en la cima de la torre y la colocamos en el segundo círculo. Pedimos al alumno que coja la siguiente pieza de la torre y le preguntamos si podría colocarla en el segundo círculo o tendría que colocarla en el tercero.

Volvemos a repasar las tres reglas mientras le señalamos los dibujos de las normas en el tablero. Le explicamos que para comprobar si ha entendido las tres reglas, vamos a hacer un entrenamiento moviendo la torre con dos piezas. Apilamos las dos piezas más grandes sobre el primer círculo y pedimos al alumno que lo traslade al tercer círculo. Cuando veamos que el alumno ha comprendido las reglas, realizamos la tarea con las tres piezas.

Formamos la torre con las tres piezas y la colocamos en el primer círculo (a la izquierda del alumno). Le señalamos la torre y le pedimos que la traslade al tercer círculo (lo señalamos) cumpliendo las tres reglas (las señalamos y se las repetimos). Le damos una señal para que comience el juego e iniciamos el cronómetro.

Se aplican el mismo desarrollo con la alumna A.

11.6.1.3. Registro

Para conocer la capacidad de planificación del alumno tendremos en cuenta si ha sido capaz de realizar la tarea (trasladar la torre al tercer círculo). Independientemente del éxito de la tarea, se registrará también el tiempo que el alumno ha dedicado a la tarea, así como el número de errores por incumplimiento de las reglas. Estos dos últimos criterios (tiempo y errores) se utilizarán para establecer comparaciones con la evaluación final.

11.6.1.4. Materiales

- Tablero del juego (Figura 4).

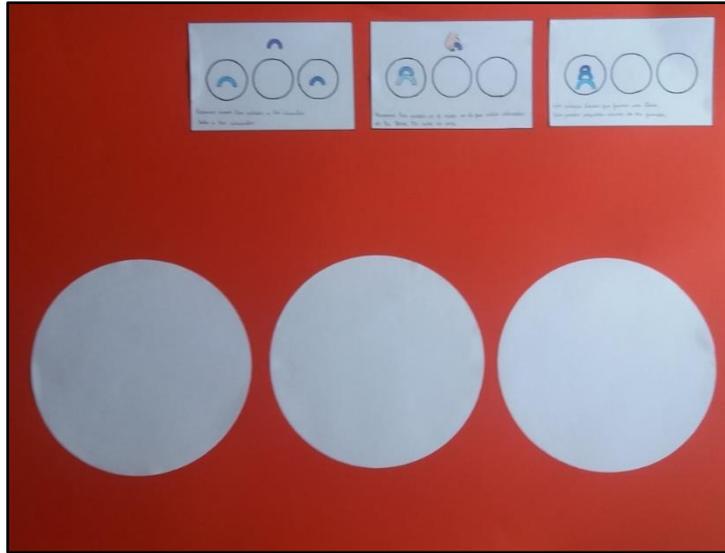


Figura 4. Tablero del juego torres

- Tres piezas apilables de diferentes tamaños (Figura 5).



Figura 5. Tres piezas apilables de distinto tamaño

- Hoja de registro para la actividad (Tabla 9).

Tabla 9

Registro planificación

RESULTADO (Conseguido/No Conseguido)	TIEMPO	NÚMERO DE MOVIMIENTOS	NÚMERO DE ERRORES		
			REGLA 1	REGLA 2	REGLA 3
<hr/>					
<hr/>					

11.6.2. Sesión 2

Esta sesión se lleva a cabo de forma individual. Primero se realizará una sesión de 30 minutos con el alumno J (11:30 – 12:00) y después la misma sesión de 30 minutos con la alumna A (12:00 – 12:30).

11.6.2.1. Objetivo

- Conocer la capacidad del alumno para mantener el foco de atención hacia un estímulo determinado.

11.6.2.2. Desarrollo

Para comprobar la atención sostenida del alumno se va a aplicar una actividad que consiste en identificar la figura con el mismo tamaño que la del modelo.

En primer lugar, anunciamos al alumno que vamos a realizar una actividad sobre animales. Para explicarle la actividad, le entregamos la hoja de entrenamiento. Le mostramos que en la hoja hay cuatro cajas, y en cada caja hay una figura de un cangrejo (señalamos los cuatro cuadrantes). Le explicamos que hay una caja que es más importante que las demás y que tiene los bordes más gruesos (señalamos el primer cuadrante de la fila). Esa caja es la más importante porque nos indica el tamaño de cangrejo que buscamos. En las otras cajas hay un cangrejo más grande, otro más pequeño y otro del mismo tamaño. Su tarea es encontrar al cangrejo del mismo tamaño y marcarle con una raya. Le entregamos un lapicero y, para comprobar que ha entendido la actividad, le pedimos realizar la hoja de entrenamiento. Le avisamos que en el caso de que se equivoque, tache con una cruz el erróneo y marque con una raya el correcto.

Después del entrenamiento, avisamos al alumno de que va a empezar a realizar la prueba. Le repetimos las consignas, le recordamos que lo haga lo más rápido posible y lo mejor que pueda. Le entregamos la hoja de la prueba y ponemos en marcha el cronómetro.

11.6.2.3. Registro

Para conocer el nivel de atención sostenida del alumno tendremos en cuenta el tiempo dedicado a cada tarea, los aciertos y los errores de comisión y omisión. Estos datos también se tendrán en cuenta para realizar comparaciones tras la aplicación de la evaluación final.

11.6.2.4. Materiales

- Dos copias (una para cada alumno) de la hoja de entrenamiento (Figura 6).

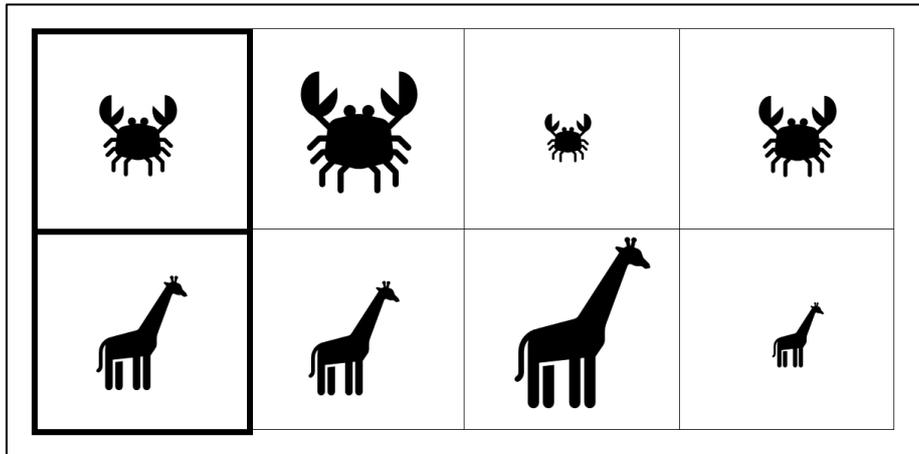


Figura 6. Búsqueda de animales para el entrenamiento

- Dos copias (una para cada alumno) de la hoja de la prueba (Figura 7).

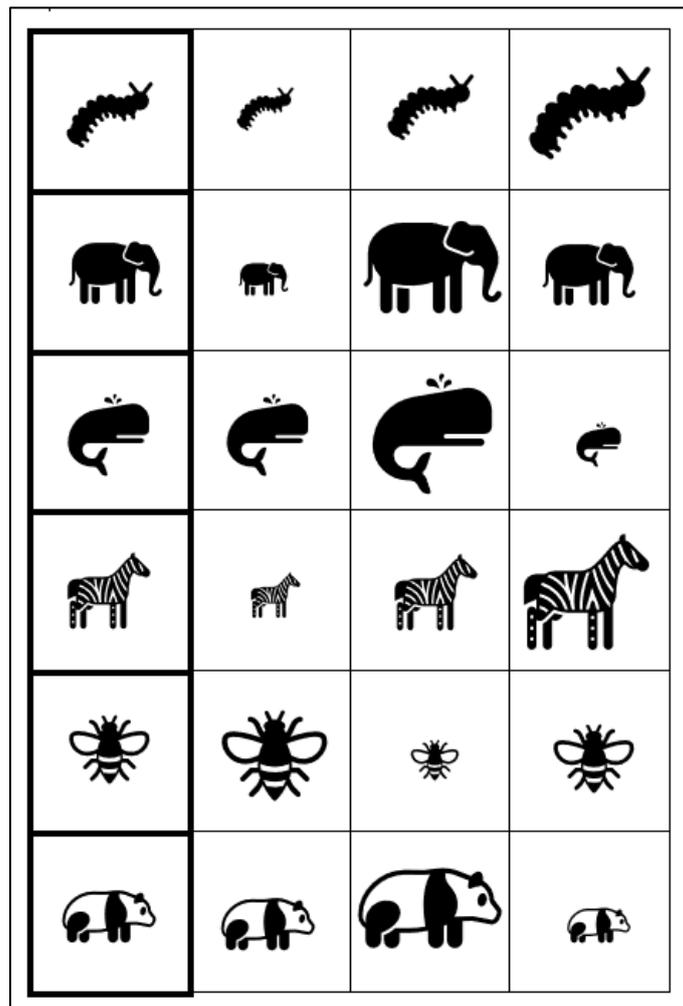


Figura 7. Búsqueda de animales

- Hoja para el registro (Tabla 10).

Tabla 10

Registro atención sostenida

NÚMERO DE FILA DE ANIMALES	TIEMPO	ACIERTOS	ERRORES DE COMISIÓN	ERRORES DE OMISIÓN
1°				
2°				
3°				
4°				
5°				
6°				

11.6.3. Sesión 3

Esta sesión se lleva a cabo de forma individual. Primero se realizará una sesión de 30 minutos con el alumno J (11:30 – 12:30) y después la misma sesión de 30 minutos con la alumna A (13:30 – 14:00).

11.6.3.1. Objetivo

- Evaluar la capacidad del alumno para identificar números en función de unos criterios de orden (mayor que, menor que, igual que y comprendido entre).

11.6.3.2. Desarrollo

Para evaluar el rendimiento del alumno en tareas de identificación de números se realiza una actividad en la que tengan que unir el número gráfico con la cantidad y, después, identificar un número según unas características (mayor que, menor que, igual que y comprendido entre).

Juntamos cuatro mesas del aula para formar una mesa de mayores dimensiones y tener espacio suficiente para colocar el material de la actividad. En primer lugar, distribuimos las tarjetas del juego (tarjetas de viviendas) aleatoriamente en dos columnas de cinco filas, de forma que quede un rectángulo de 2x5. Pedimos al alumno que se siente en una silla de modo que el rectángulo de las tarjetas quede en vertical frente a él, simulando un edificio. Explicamos al alumno que sobre la mesa hay un edificio con 10 viviendas. En cada tarjeta podemos ver las personas que viven en cada casa. Vemos que en algunas vive mucha gente y en otras vive poca gente. Separamos las dos columnas de tarjetas y entregamos al alumno diez fichas con números del 1 al 10. Le pedimos que cuente el número de personas que hay en cada casa y coloque al lado la ficha con ese número. Es decir, que asocie la cantidad de personas de cada casa con el número gráfico.

Una vez que haya unido las fichas de números a cada tarjeta, repasamos con él las uniones, corregimos las erróneas (si las hubiese) y le felicitamos por el trabajo que ha hecho.

Colocamos, con el alumno, las tarjetas de viviendas en orden ascendente en una fila y debajo de cada tarjeta la ficha con el número gráfico. Le explicamos que ahora que sabe el número de personas de cada casa, vamos a jugar a un juego de adivinanzas. Nosotros le vamos a dar una pista y él tiene que adivinar la casa o casas del edificio que estamos

pensando. Para comprobar que ha entendido la actividad realizamos un entrenamiento. Le pedimos que nos entregue la casa que sea igual a 4. El alumno debe mirar las tarjetas y darnos la tarjeta de la casa que cumpla esas características. Después de esta prueba comenzamos la actividad. Los criterios que vamos a ir pidiendo al alumno son:

- Una casa igual a 1.
- Una casa mayor que 6.
- Todas las casas mayores que 5.
- Una casa menor que 8.
- Todas las casas menores que 3.
- Una casa entre el 7 y el 9.
- Todas las casas entre el 1 y el 10.

Cada vez que nos entrega las tarjetas, volvemos a colocarlas junto a la ficha del número para que el alumno pueda utilizarla en el siguiente criterio. Se apuntan las respuestas del alumno como aciertos o errores. Cada vez que responda apuntamos en el registro y pasamos al siguiente criterio.

11.6.3.3. Registro

Mientras el alumno realiza la actividad, se tendrá en cuenta el rendimiento del alumno, es decir, el número de aciertos, el número de fallos y el tiempo dedicado a la tarea.

11.6.3.4. Materiales

- Tarjetas de viviendas (Figura 8).

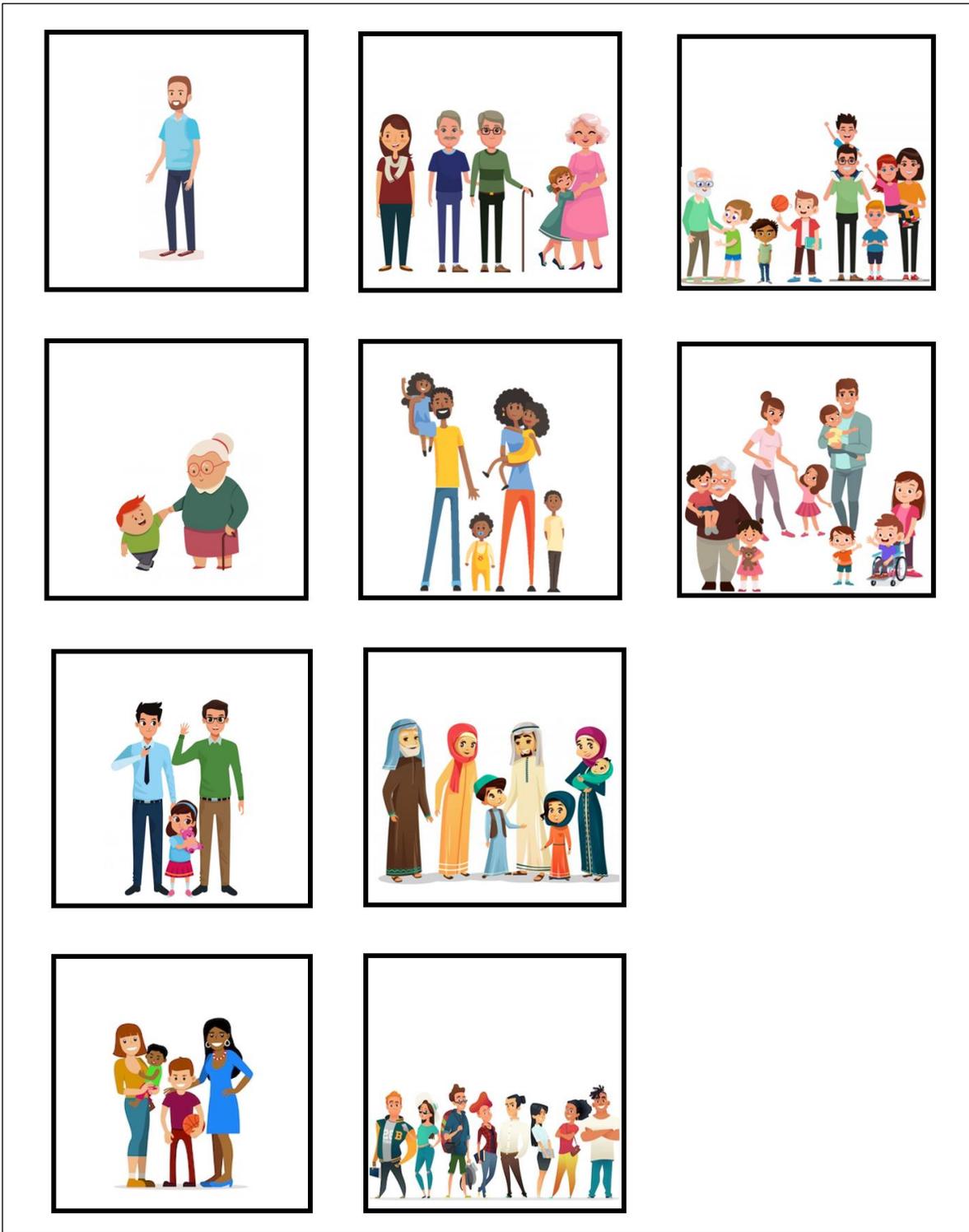


Figura 8. Tarjetas de viviendas

- Fichas numeradas del 1 al 10 (Figura 9).

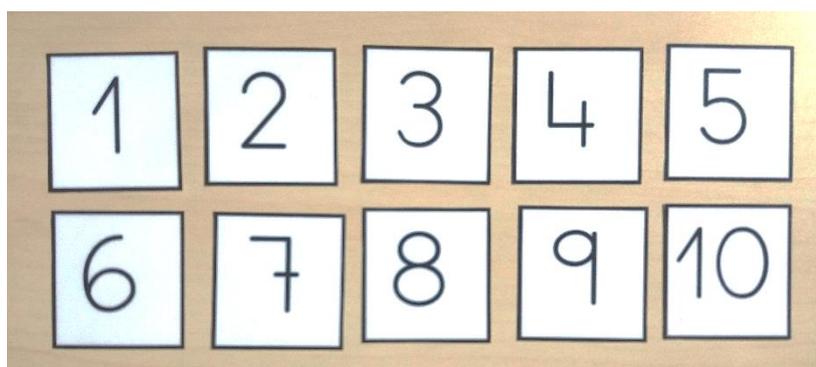


Figura 9. Fichas numeradas del 1 al 10

- Hoja para el registro (Tabla 11).

Tabla 11

Registro rendimiento aritmético

TAREA	TIEMPO	NÚMERO DE ACIERTOS	NÚMERO DE ERRORES
Identifica la cantidad con el número gráfico		/ 10	/ 10
Identifica un número igual que 1		/ 1	/ 1
Identifica un número mayor que 6		/ 1	/ 1
Identifica todos los números mayores que 5		/ 5	/ 5
Identifica un número menor que 8		/ 1	/ 1
Identifica todos los números menores que 3		/ 2	/ 2
Identifica un número comprendido entre el 7 y el 9		/ 1	/ 1
Identifica todos los números comprendidos del 1 al 10		/ 10	/ 10

11.7. APÉNDICE VII. ACTIVIDADES DE ESTIMULACIÓN

A continuación, se desarrollan las sesiones de la semana 2. En la Tabla 12 se resumen las partes de cada sesión y la actividad que se realiza.

Tabla 12

Semana 2. Estimulación

SEMANA 2		
SESIÓN 4	SESIÓN 5	SESIÓN 6
Relajación	Relajación	Relajación
Actividad “De nada”	Actividad “Falta algo”	Actividad “Caperucita”
Identificar una palabra en una canción.	Laberinto	Puzle
Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento

11.7.1. Sesión 4

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (13:30 – 14:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y, por último, se les informa sobre su rendimiento en la sesión y se les da un refuerzo.

11.7.1.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios. Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.1.2. Actividad “De nada” (15 minutos)

11.7.1.2.1. Objetivo

- Emitir una respuesta ante la palabra diana durante el tiempo que dure la canción.

11.7.1.2.2. Desarrollo

En esta actividad los alumnos deben contar las veces que escuchan una determinada palabra en una canción. Sigue el esquema de las tareas de vigilancia utilizadas para estimular y evaluar la atención sostenida. Los alumnos deberán estar en estado de alerta y reaccionar ante un estímulo determinado que, en este caso, será una palabra.

Explicamos a los alumnos que van a escuchar una canción y deben estar muy atentos porque tiene que contar las veces que aparece una palabra o expresión en la canción. Para facilitar el conteo, les explicamos que hagan una pequeña línea en la pizarra cada vez que escuchen la palabra.

Realizamos un entrenamiento con unos segundos de una canción sencilla para comprobar que los alumnos han entendido las consignas. Les anunciamos que van a realizar un entrenamiento y la palabra diana será “Bartolito”. Se escribe la palabra en la pizarra, explicamos que se trata de un nombre y pedimos a los alumnos que digan la palabra para asegurarnos que la han entendido. Reproducimos los primeros 40 segundos de la canción “Bartolito – La granja de Zenón 3” (La Granja de Zenón, 2016) en la aplicación de YouTube para realizar el entrenamiento.

Una vez que los alumnos han realizado el entrenamiento y vemos que han comprendido las consignas, les anunciamos que ahora van a realizar la actividad con una canción más larga. La palabra diana será “de nada”. La escribimos en la pizarra, les pedimos que la verbalicen y comprobamos que los alumnos saben su significado. Cuando estén preparados en la pizarra, reproducimos la canción “Vaiana | De nada | Castellano” (DisneySongSpainHD, 2017) en la aplicación de YouTube.

Al acabar la canción hacemos un recuento de las veces que ha escuchado la palabra cada uno.

11.7.1.2.3. Registro

Durante el desarrollo de la actividad registramos el número de aciertos (rayas apuntadas con la palabra diana) y el número de errores de comisión (rayas apuntadas por otra palabra) y omisión (veces que no han apuntado cuando ha aparecido la palabra diana) en cada fragmento de 30 segundos. Al finalizar la canción apuntamos el número de aciertos y errores totales.

11.7.1.2.4. Materiales

- “Bartolito – La granja de Zenón 3” (La Granja de Zenón, 2016) se utilizará para la canción de entrenamiento. Se reproducen los primeros cuarenta segundos (00:00 – 00:40) de la canción en la aplicación de YouTube.
- La canción para la actividad es “*Vaiana | De nada | Castellano*” (DisneySongSpainHD, 2017). Se reproducen dos minutos y treinta segundos de la canción (00:26 – 2:57) en la aplicación de YouTube.
- Letra escrita de la canción de la actividad para poder contabilizar las palabras en el registro (figura 10).

<p>Ya sé lo que pasa aquí se te hace raro la grandeza ver y no sabes bien qué sentir; ¡adorable! Los humanos veo que nunca cambiaréis. Abre tus ojos, vamos ya sí, asúmelo soy Mauí de verdad. Admirame bien qué bueno estoy, estás justo frente a un semidios. ¿Qué puedo decir? Solo de nada</p>	00:00 – 00:30	<p>El viento también domé ¡de nada! y así los barcos impulsé. ¿Qué puedo decir? Solo de nada por las islas que hice emerger para que podáis vivir, de nada. ¡Ja!, supongo que esa es mi razón de ser. ¡De nada! De nada. Bien, piénsalo un poco... Oye, puedo seguir y seguir aún más; puedo explicar cada cosa desde el Big Bang</p>	01:00 – 01:30
<p>por el cielo, el mar y el sol. No hay de qué, está bien, de nada soy sólo un tipo cachas muy normal. ¡Eey! ¿Quién levantó el cielo con su pulgar cuándo ni caminabais? ¡El menda! Cuándo el frío llegó, ¿quién piensas que el fuego robó? ¡Lo tienes delante! ¡Oh! También cacé un día el sol de nada para darte luz y calor.</p>	00:30 – 01:00	<p>las mareas, la hierba, la tierra... fue sólo Mauí que estaba de fiesta. Maté una anguila, su cuerpo enterré, un árbol brotó y ahora cocos tenéis. ¿Cuál es el punto? Aprende la lección: ojo con Mauí si ves que está en plena acción. Y el tapiz que he pintado en mi piel es un mapa de lo que logré. Míralo bien, hago que todo pase. Mira, aquí hay un mini-Mauí bailando claqué. Ja, ja, ja, ja, ja, ja. ¡EY! Deja que diga otra vez de nada de nada por crearos un mundo así.</p>	01:30 – 02:00
		<p>No hay de qué, está bien, de nada (de nada). Meditalo muy bien, te digo adiós. Te toca a ti decir de nada (de nada), pues en tu barco me voy. Muy lejos navegaré, de nada (de nada), todo menos flotar puedo hacer yo. (De nada) De nada, (de nada) de nada.. ...y gracias.</p>	02:00 – 02:30

Figura 10. Letra de la canción 1

- Hoja para el registro (Tabla 13).

Tabla 13

Registro de la sesión 4

TIEMPO	NÚMERO DE VECES QUE APARECE LA PALABRA DIANA (“DE NADA”)	NÚMERO DE VECES CONTADAS POR EL ALUMNO	ACIERTOS	ERRORES DE COMISIÓN	ERRORES DE OMISIÓN
00:00 - 00:30	1				
00:30 - 01:00	2				
01:00 - 01:30	5				
01:30 - 02:00	2				
02:00 - 02:30	10				
TOTAL	2:30 min	20			

11.7.1.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos de la sesión se dedican a informar a los alumnos sobre su rendimiento. Les mostramos el registro de la canción y les indicamos el número de aciertos de cada uno y el número total de veces que aparecía la palabra diana en la canción. Les felicitamos por su trabajo y le entregamos a cada uno la tarjeta musical de la sesión 4 para que escriban una canción y la metan en su caja.

11.7.2. Sesión 5

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (13:00 – 13:30) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.2.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios. Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.2.2. Actividad “No sé cómo volver” (15 minutos)

11.7.2.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un laberinto.
- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo.

11.7.2.2.2. Desarrollo

En esta actividad los alumnos van a trabajar su capacidad de planificación y atención sostenida a través de los laberintos. Las tareas de laberintos exigen planificar y elegir el camino más adecuado para cumplir el objetivo (llegar a la meta). Además, esta tarea requiere que el alumno mantenga un nivel de atención eficaz hasta finalizar el objetivo.

Enseñamos a los alumnos el laberinto de entrenamiento, les preguntamos si han realizado alguna vez este juego y les explicamos su funcionamiento y normas.

- Hay que iniciar en la flecha y terminar en el punto que se indica (les señalamos estos puntos y pedimos que los señalen ellos).
- Hay que seguir el camino sin tocar ningún borde (les señalamos los bordes y pedimos que los señalen ellos).
- Si nos quedamos encerrados en un callejón, borramos y volvemos a empezar (les mostramos que los callejones son lugares sin salida. Les señalamos uno).

Colocamos a cada alumno en una mesa individual y, siguiendo la mecánica del resto de sesiones, iniciamos con un entrenamiento para comprobar que los alumnos han comprendido la actividad. En el caso de que no comprendan la actividad, volvemos a explicárselo, realizamos el laberinto de entrenamiento con ellos y, después, dejamos que lo hagan solos. Si los alumnos han entendido la actividad les entregamos a cada uno un lápiz, una goma y su laberinto para la actividad.

A cada alumno se le ha diseñado el laberinto en función de sus intereses para fomentar la motivación. Es preferible tener varias copias de cada laberinto ya que ambos alumnos aplican mucha presión sobre el lápiz y puede ser difícil borrar en caso de error.

11.7.2.2.3. Registro

Mientras los alumnos realizan el laberinto observamos que ambos cumplan las normas y registramos el tiempo para su realización y el número de veces que han tenido que comenzar de nuevo.

11.7.2.2.4. Materiales

- Mínimo dos copias (una para cada alumno) del laberinto para el entrenamiento (Figura 11).

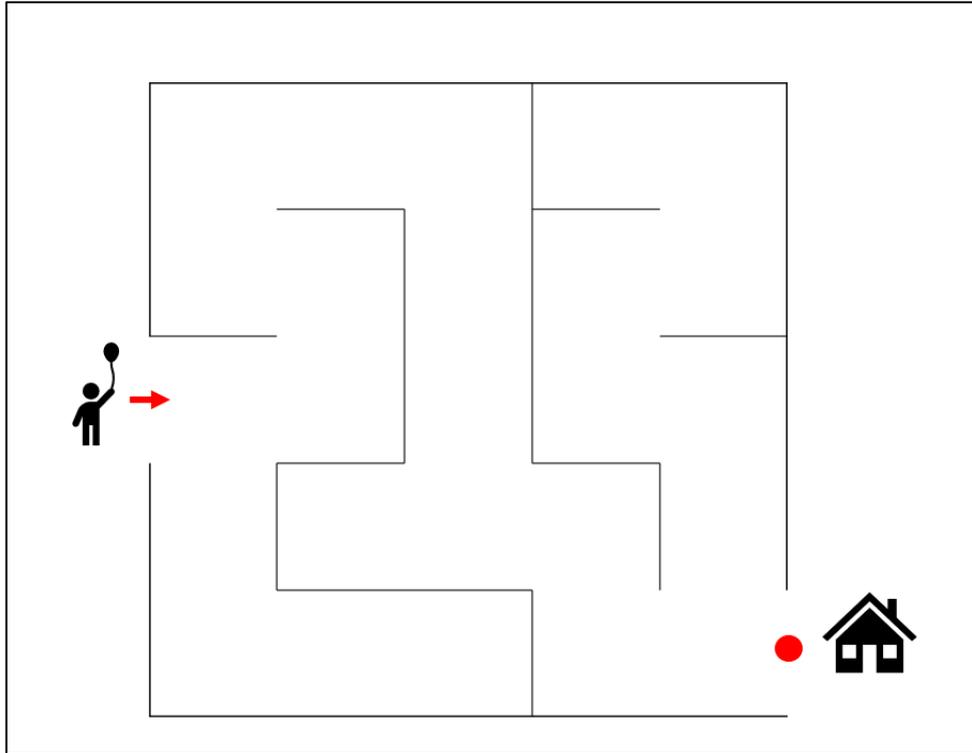


Figura 11. Laberinto para el entrenamiento

- Mínimo una copia del laberinto del alumno J (Figura 12).

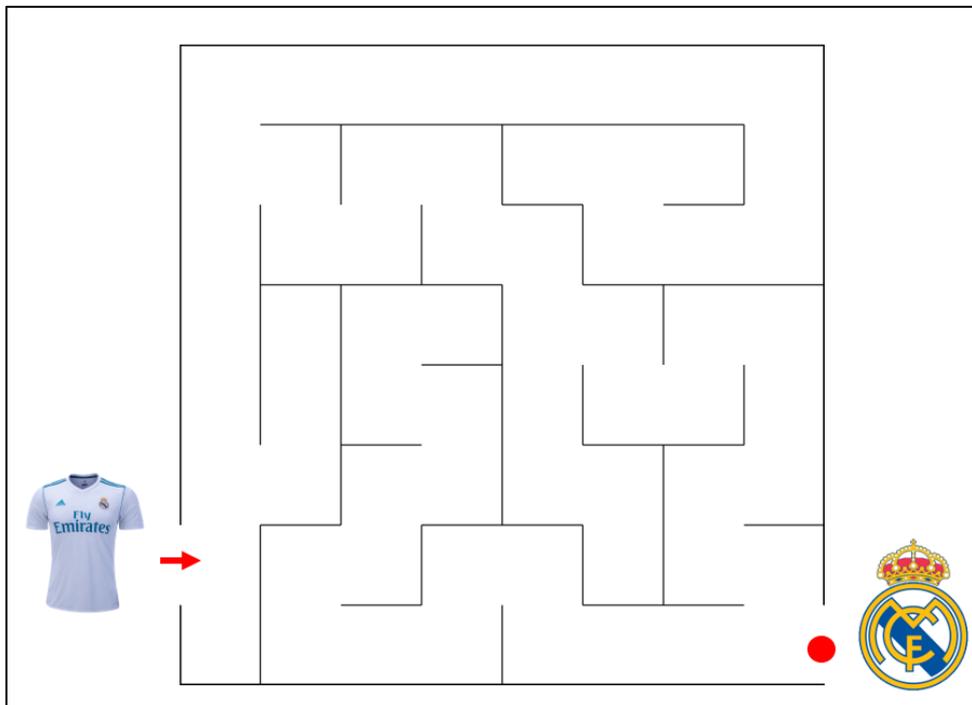


Figura 12. Laberinto del alumno J.

- Mínimo una copia del laberinto de la alumna A (Figura 13).

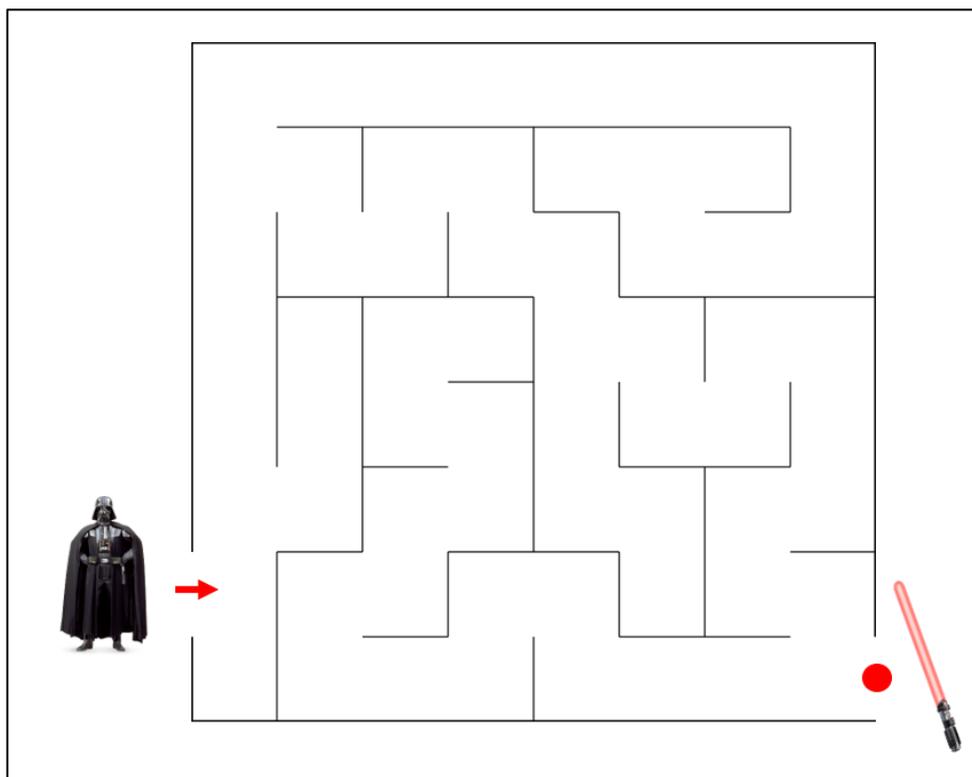


Figura 13. Laberinto de la alumna A.

- Hoja para el registro (Tabla 14).

Tabla 14

Registro de la sesión 5

TIEMPO EMPLEADO	VECES QUE SE HA REINICIADO	RESULTADO FINAL Correcto/Incorrecto
-----------------	----------------------------	-------------------------------------

11.7.2.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos de la sesión se dedican a informar a los alumnos sobre su rendimiento. Les mostramos el registro del laberinto y les entregamos a cada uno la tarjeta musical de la sesión 5.

11.7.3. Sesión 6

Esta sesión se lleva a cabo de forma individual. Primero se realizará una sesión de 30 minutos con la alumna A (11:30 – 12:00) y después la misma sesión de 30 minutos con el alumno J (12:00 – 12:30). Ambas sesiones seguirán el mismo esquema: ejercicio de relajación, actividad para estimular la atención sostenida y la planificación e información de la eficacia y reforzamiento.

11.7.3.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.3.2. Actividad “Caperucita Roja Deluxe” (15 minutos)

11.7.3.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un puzle.
- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo.

11.7.3.2.2. Desarrollo

Este juego desarrolla la FE de planificación y atención sostenida de los alumnos. Deben crear caminos que lleve a Caperucita a su casa e ir cambiando estos caminos cuando no den resultados (cambio de estrategias). Para ello, es necesario que fijen la atención en todos los elementos que hay en el tablero (árboles, Caperucita, casa) y mantengan la atención hasta finalizar cada reto (lograr hacer el camino correcto).

El juego consta de un tablero cuadrado (4x4), una figura de Caperucita Roja, una figura del lobo, tres figuras de árboles, una figura de una casa y cinco piezas de caminos. Se colocan las figuras en el tablero según se indica en las instrucciones. Después, hay que ir colocando las piezas de los caminos en los huecos sobrantes de forma que se cree un sendero desde la figura de Caperucita hasta la casa. En un primer momento jugaremos únicamente con la figura de Caperucita y si vemos que el alumno es capaz de realizar el reto, introducimos la figura del lobo junto con la de Caperucita para crear dos caminos.

Presentamos el juego recordando al alumno el cuento de Caperucita Roja. Ambos conocen la historia por lo que se les pregunta a dónde iba Caperucita Roja (a casa de su abuela) y dónde está la casa de su abuela (en el bosque). Colocamos en la mesa el tablero del juego, vamos mostrándole las fichas una a una (se las dejamos tocar) y las colocamos en el tablero siguiendo las instrucciones del modelo 1 para el camino de Caperucita (se especifica en el apartado de materiales). Le explicamos que nuestro objetivo es hacer un camino para que Caperucita Roja pueda llegar a la casa de su abuela. Para comprobar que el alumno ha entendido la actividad, le pedimos que trace un posible camino con su dedo. Después, le entregaremos las fichas de los caminos, le mostramos como se encajan y le pedimos que cree el camino con las fichas. Cuando el alumno considere que haya acabado el camino le pedimos que coja la figura de Caperucita Roja y la lleve por el camino hasta la casa para comprobar si el camino es correcto. Realizamos los mismos pasos con el modelo 2 para el camino de Caperucita (se especifica en el apartado de materiales).

Si el alumno es capaz de crear el camino, pasamos al siguiente reto que sería crear simultáneamente un camino para el lobo y otro para Caperucita Roja. Presentamos la figura del lobo, la colocamos en el tablero según indica las instrucciones del modelo 1 para el camino de Caperucita y lobo (se especifica en materiales). Le explicamos que ahora debe hacer un camino para que Caperucita Roja llegue a la casa y otro camino para que el lobo llegue a la casa.

Antes de realizarlo con las fichas, le pedimos que trace estos dos caminos con el dedo para comprobar que lo ha entendido. Después, realizamos el puzle con el modelo 2 para el camino de Caperucita y lobo (se especifica en materiales) siguiendo los mismos pasos.

11.7.3.2.3. Registro

Durante el desarrollo de cada reto llevaremos un registro sobre el resultado del reto, el tiempo empleado, veces que han considerado correcto un camino y veces que han rectificado y cambiado el camino.

11.7.3.2.4. Materiales

- Tablero del juego (Figura 14).



Figura 14. Tablero del juego Caperucita

- Figuras del juego (Figura 15).



Figura 15. Figuras del juego Caperucita

- Piezas del juego (Figura 16).



Figura 16. Piezas del juego Caperucita

- Modelo 1 para el camino de Caperucita (Figura 17).

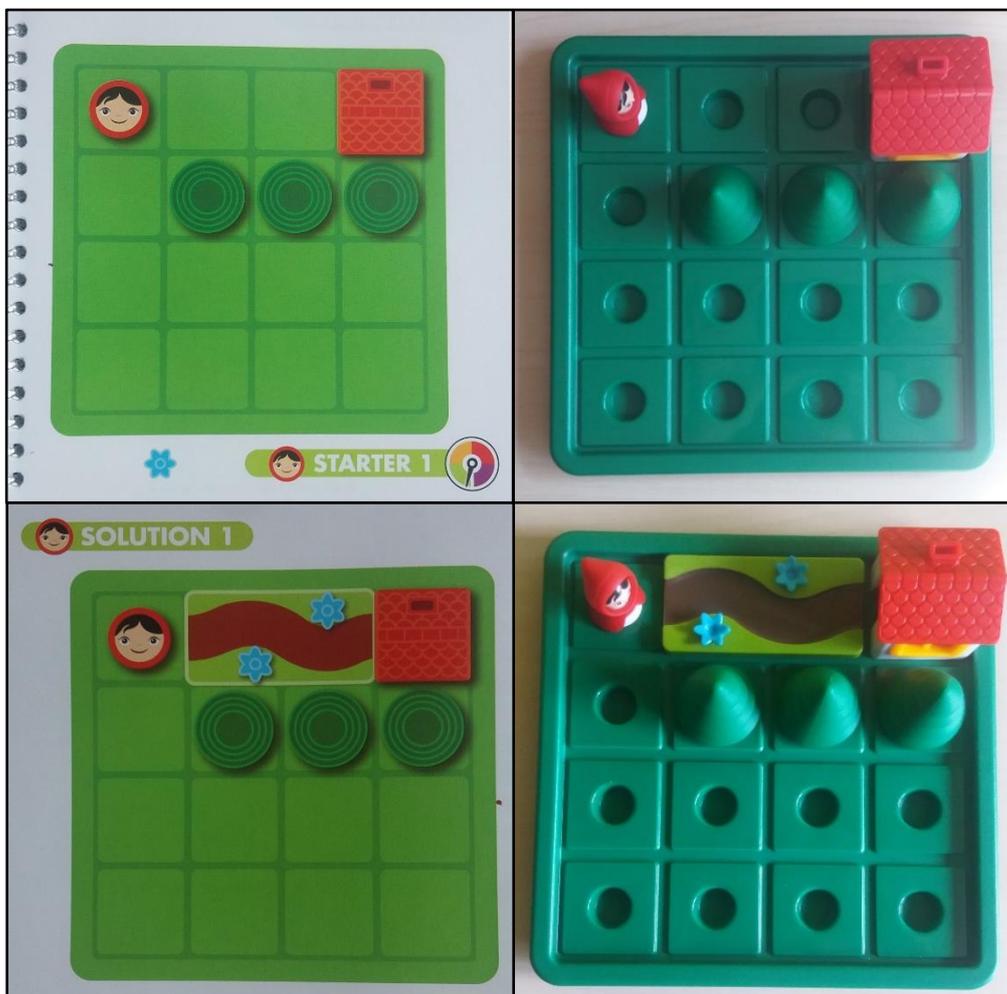


Figura 17. Modelo 1 para el camino de Caperucita

- Modelo 2 para el camino de Caperucita (Figura 18).

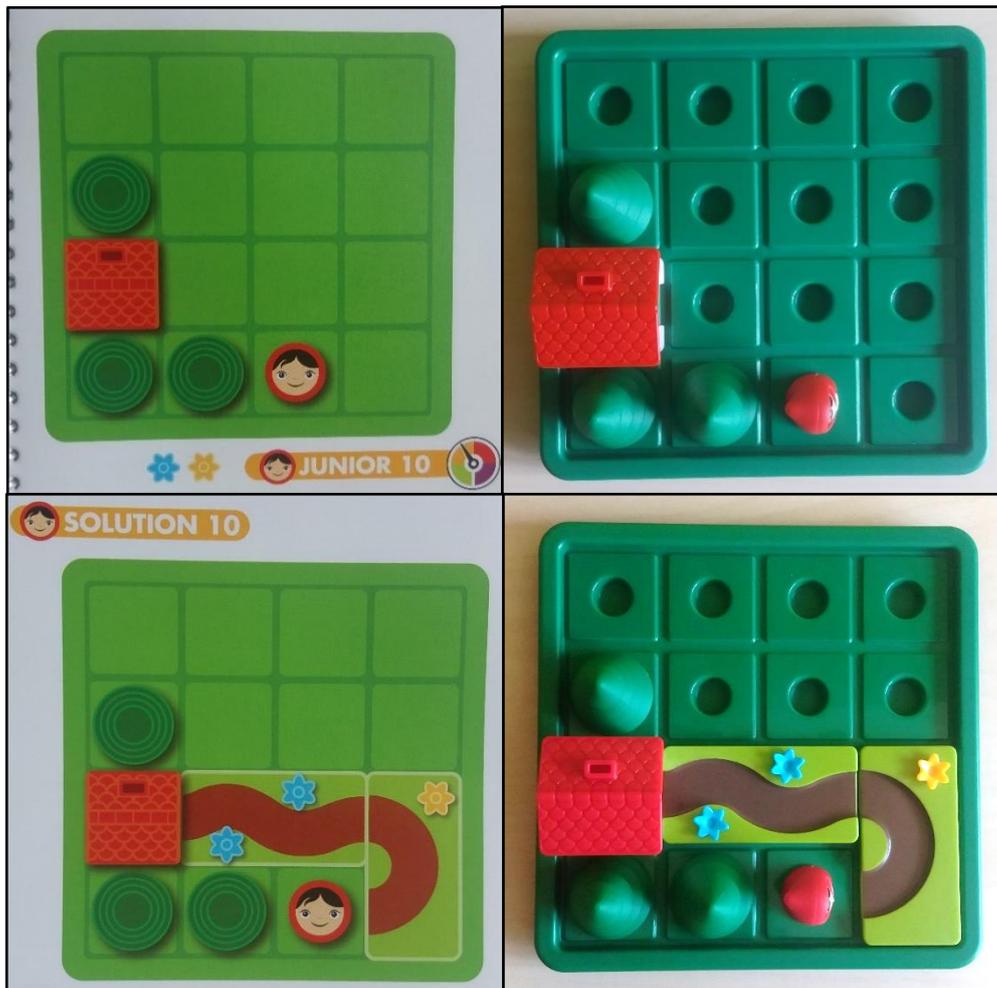


Figura 18. Modelo 2 para el camino de Caperucita

- Modelo 1 para el camino de Caperucita y lobo (Figura 19).

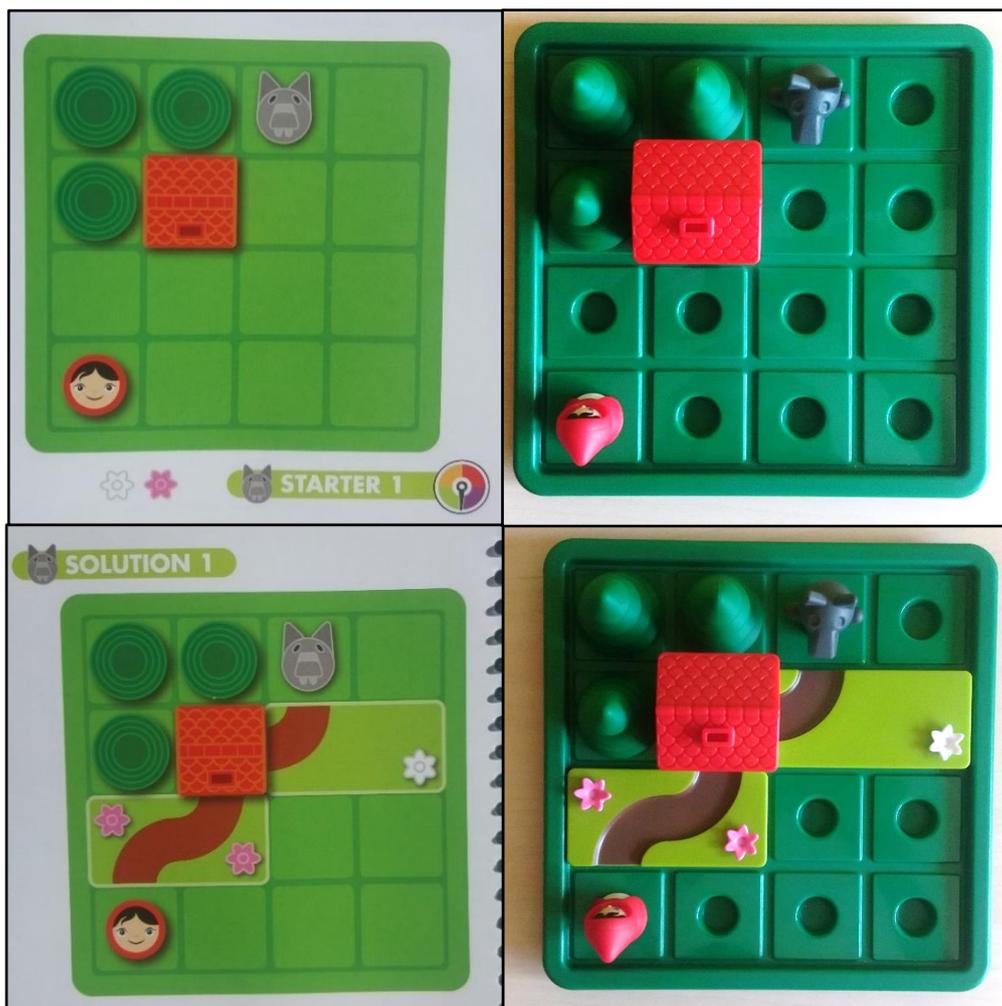


Figura 19. Modelo 1 para el camino de Caperucita y el lobo

- Modelo 2 para el camino de Caperucita (Figura 20).

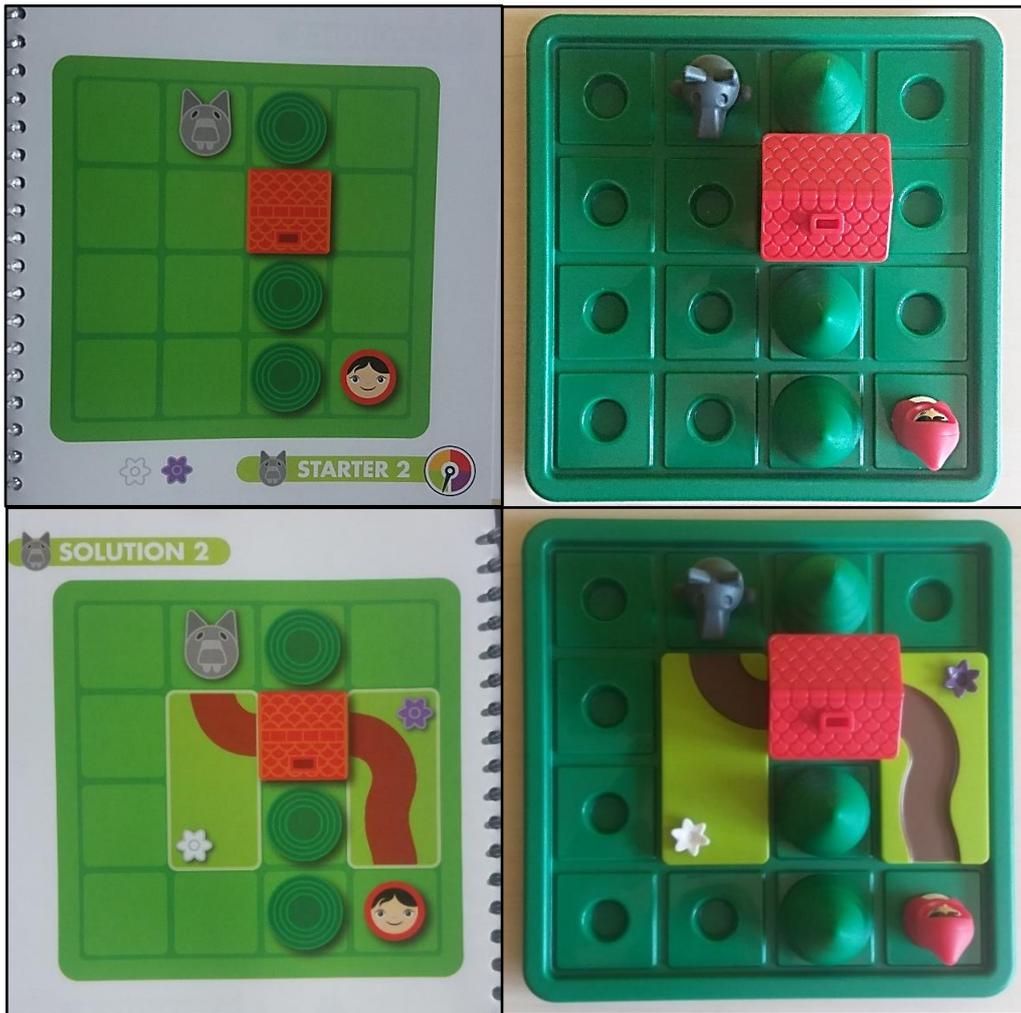


Figura 20. Modelo 2 para el camino de Caperucita y el lobo

- Hoja de registro sesión 6 (Tabla 15).

Tabla 15

Registro de la sesión 6

ACTIVIDAD	RESULTADO (Conseguido/No conseguido)			TIEMPO
Modelo 1				
Reto 1				
Modelo 2				
	Camino Caperucita	Camino lobo	Ambos caminos	
Reto 2				
Modelo 1				
Modelo 2				

11.7.3.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

En los últimos cinco minutos de la sesión felicitamos al alumno por el trabajo que ha realizado en el puzle y por su esfuerzo durante toda la semana. Le entregamos su caja musical para que saque una tarjeta musical de las dos sesiones anteriores y reproducir la canción.

Se repiten estos tres pasos con el alumno J.

A continuación, se desarrollan las sesiones de la semana 3. En la Tabla 16 se resumen las partes de cada sesión y la actividad que se realiza.

Tabla 16

Semana 3. Estimulación

SEMANA 3

SESIÓN 7	SESIÓN 8	SESIÓN 9
Relajación	Relajación	Relajación
Actividad “La mochila”	Actividad “Limpieza con Wall-E”	Actividad “Monza”
Planificar una mochila para una excursión	Cancelación de números y construcción de senderos	Juego de mesa
Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento

11.7.4. Sesión 7

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (11:30 – 12:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.4.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.4.2. Actividad “La Mochila” (15 minutos)

11.7.4.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz durante la actividad.
- Tomar decisiones en función de las consecuencias para lograr un objetivo.

11.7.4.2.2. Desarrollo

En esta actividad se trabaja la capacidad de planificación preparando la mochila para realizar una excursión. Además, la tarea exige que los alumnos mantengan la atención durante toda la actividad para poder tomar las decisiones. Se les facilita el plan de acción (objetivo y tarea secuenciada en tres pasos) y ellos tienen que cumplir cada paso tomando decisiones en función de la información que les hemos dado anteriormente (lugar al que vamos, el tiempo que estamos y tiempo que hará). De esta forma vamos enseñando a los alumnos a estructurar acciones para cumplir el objetivo.

Comenzamos la sesión preguntando a los alumnos si recuerdan la última excursión que hicieron. Ambos alumnos fueron recientemente de excursión a Matallana. Les preguntamos por las cosas que hicieron, entre ellas, dar un paseo por el campo. Les explicamos que en la actividad de hoy vamos a preparar la mochila para irnos de excursión al campo. Proyectamos en la pantalla digital la ficha informativa sobre la excursión y vamos explicando los tres datos que tendremos en cuenta para preparar la mochila (el lugar, el tiempo que estaremos y el tiempo que hará). Una vez explicado, para comprobar que han entendido la información, les preguntamos a los alumnos dónde vamos a ir, cuántos días y qué tiempo hará.

Entregamos a los alumnos la hoja con el esquema de planificación y les explicamos que nuestro objetivo es preparar la mochila para el campo (señalamos el objetivo en su hoja). Para cumplir nuestro objetivo tenemos que hacer tres pasos, el primero de ellos es elegir la mochila más adecuada (señalamos el paso en la hoja). Vemos con los alumnos los tres objetos que aparecen (maletín, caja de herramientas, bolso, mochila, bolsa de plástico y estuche). Les damos un lapicero y les pedimos que rodeen la mochila que debemos llevar a la excursión del campo.

Después, les señalamos el segundo paso y les pedimos que rodeen las prendas de ropa y los complementos que debemos llevar. Les recordamos el tiempo que hará (dejamos la tabla del tiempo en la pantalla digital para que puedan verla). Les preguntamos si reconocen todas las prendas que aparecen.

En el tercer paso les explicamos que tenemos que elegir la comida y la bebida. Deberán tener en cuenta el tiempo que estaremos allí. Tenemos que pensar bien que es lo que necesitamos para no llevar de más y que la mochila no pese demasiado. Les explicamos

cada alimento/bebida (una botella, un pack de seis botellas, un bocadillo, una bolsa con tres barras de pan, una caja grande de galletas y galletas en paquetes pequeños).

En el primer y tercer paso tienen que planificar lo que van a llevar teniendo en cuenta el tamaño y la cantidad. En el segundo paso deben tener en cuenta el tipo de prenda en función del tiempo.

Cuando los alumnos hayan terminado de completar el tercer paso, les preguntaremos si ya tienen la mochila preparada o quieren repasar y hacer algún cambio. Volveremos al paso uno, vemos la mochila que ha seleccionado cada uno y les preguntamos por qué ha tomado esa decisión. Haremos lo mismo con el resto de los pasos. En el caso de que hayan tomado una decisión errónea, les guiaremos hasta la decisión correcta sin imponerles la respuesta o hacerles cambiar la decisión si no están de acuerdo. Es importante hacerles pensar sobre las consecuencias que traerá la decisión errónea.

11.7.4.2.3. Registro

En esta actividad vamos a registrar el tiempo de planificación de cada paso, la decisión del alumno, la explicación de por qué su decisión y si ha rectificado en las decisiones erróneas.

11.7.4.2.4. Materiales

- Una copia (se proyecta en la pantalla digital) de la ficha informativa sobre la excursión (Figura 21).

FICHA INFORMATIVA SOBRE LA EXCURSIÓN

Vamos a hacer una excursión al **campo**.



Saldremos por la mañana y nos iremos por la noche. Así que estaremos todo el día en el campo.



Es importante preparar muy bien todo lo que vamos a llevar. No podemos llevar muchas cosas porque la mochila pesará. Aquí te dejo el **tiempo** que hará.

Mañana		Calor
Tarde		Calor
Noche		Calor y lluvia

Figura 21. Ficha informativa sobre la excursión

- Dos copias (una para cada alumno) del esquema de planificación (Figura 22).



Figura 22. Esquema de planificación – preparar mochila

- Hoja para el registro (Tabla 17).

Tabla 17

Registro de la sesión 7

	TIEMPO DE PLANIFICACIÓN	OBJETO SELECCIONADO	EXPLICACIÓN DE LA DECISIÓN	¿RECTIFICA EN LAS ERRÓNEAS?
PASO 1				
PASO 2				
PASO 3				

11.7.4.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Felicitemos a los alumnos por su trabajo y les entregamos a cada uno la tarjeta musical de la sesión para que escriban la canción y la metan en la caja.

11.7.5. Sesión 8

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (11:30 – 12:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.5.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.5.2. Actividad “Limpieza Con Wall -E” (15 minutos)

11.7.5.2.1. Objetivos

- Emitir una respuesta ante el número diana durante el tiempo que dure la actividad.
- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.

11.7.5.2.2. Desarrollo

Esta actividad se compone de dos tareas que estimulan la atención sostenida y la planificación. La primera de ellas se basa en los ejercicios de cancelación de un símbolo gráfico. La segunda actividad es una tarea de construcción de senderos con números del 1 al 10.

Para iniciar la actividad informamos a los alumnos que vamos a trabajar con el robot Wall-E de la película. Les recordamos que Wall-E es un robot que se encarga de limpiar la basura del planeta así que, en la sesión de hoy, vamos a ayudarlo con su tarea. Primero vamos a marcarle en el mapa los planetas que aún le quedan por limpiar y después le indicaremos el recorrido para limpiar la basura.

En primer lugar, explicamos a los alumnos que les vamos a dar un mapa con muchos planetas, cada planeta va a tener un número del 0 - 10 (les mostramos el mapa de entrenamiento). Estos son todos los planetas que Wall-E tiene que limpiar. Hay algunos que ya ha limpiado, pero otros no. Ellos van a preparar el mapa con los planetas que aún no ha limpiado. Para ello, les vamos a indicar los planetas que no ha limpiado para que ellos puedan marcarlos en el mapa. Antes de empezar, les explicamos que para comprobar si lo han entendido van a hacer un entrenamiento. Les entregamos a cada uno el mapa de planetas para el entrenamiento y un lapicero, y les pedimos que tachen el número 5 (escribimos el 5 en el recuadro de su hoja para que puedan verlo) durante 1 minuto.

Cuando los alumnos hayan comprendido la actividad, les avisamos de que ya están preparados para hacerlo con el mapa de verdad. Deben estar muy atentos porque tienen que tachar los números lo más rápido que puedan. Les dejaremos un minuto. Escribimos en el mapa de cada uno el número 3 y les entregamos un lapicero. Les entregamos el mapa de planetas y les anunciamos que tiene que marcar el número 3 (señalamos el número que le hemos escrito en la hoja). Cuando pase un minuto les entregamos otra copia para realizar este mismo ejercicio con el número 7, pero esta vez les dejamos 2 minutos.

Les felicitamos por el gran trabajo que han hecho y les explicamos que Wall-E aún necesita su ayuda para otra cosa más. Hay un planeta que tiene mucha basura y para limpiar más rápido necesita que alguien le indique un camino. Pero tienen que cumplir una norma muy importante, deben recoger la basura en orden.

Enseñamos a los alumnos el mapa de la basura para el entrenamiento y les mostramos que cada montón de basura tiene un número. Al igual que el resto de las sesiones, realizan un entrenamiento para comprobar que lo han comprendido. Les damos un lapicero, una goma y les pedimos crear el camino en orden ascendente (del 1 al 5) lo más rápido posible. Si se equivocan pueden borrar y corregir su error. Una vez que han comprendido el ejercicio, les entregamos el mapa de la basura de la actividad. Les avisamos que en este mapa están del 1 al 10. Pedimos que hagan el sendero de forma ascendente.

Después, volvemos a entregarle una copia del mapa de basura del entrenamiento y les pedimos que lo hagan en orden descendente (explicamos que tiene que hacerlo hacia atrás, empezar por el cinco y acabar en el uno). Cuando veamos que han comprendido la tarea, le entregamos una copia del mapa de la basura para que la realicen de forma descendente con los números del 1 – 10.

11.7.5.2.3. Registro

En la prueba de cancelación se tendrá en cuenta el número de aciertos y el número de errores (de comisión y omisión) en cada periodo de tiempo. La hoja de registro para esta actividad se puede completar después de la actividad ya que la información está en la ficha del alumno.

En la prueba de senderos tendremos en cuenta el tiempo que ha tardado cada alumno en completar cada sendero (apuntar durante la actividad). También tendremos en cuenta si han sido capaces de realizarlo adecuadamente y el número de veces que han rectificado.

11.7.5.2.4. Materiales

- Dos copias (una para cada alumno) de la ficha del mapa de planetas para el entrenamiento (Figura 23).

Alumno:

ENTRENAMIENTO. Marca los planetas que tengan este número.

5	8	6	9	2
10	1	5	5	7
0	8	9	10	5
8	1	9	8	7
5	3	10	8	1

Figura 23. Mapa planetas para el entrenamiento

- Cuatro copias (dos para cada alumno) de la ficha del mapa de planetas para la actividad (Figura 24).

TIEMPO:

Alumno:

TAREA. Marca los planetas que tengan este número.



Figura 24. Mapa de planetas

- Cuatro copias (dos para cada alumno) de la ficha del mapa de la basura para entrenamiento (Figura 25).

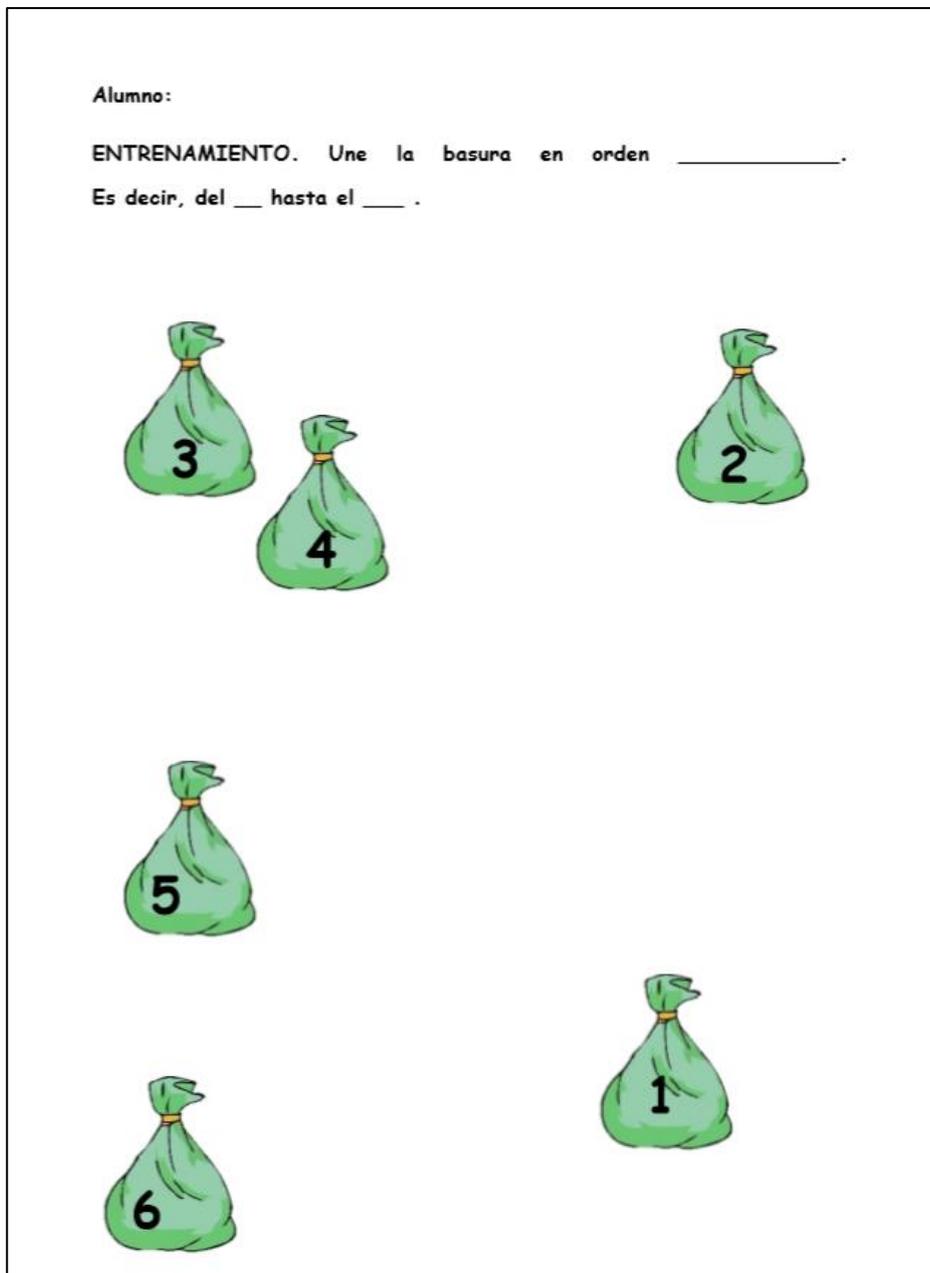


Figura 25. Mapa de la basura para el entrenamiento

- Cuatro copias (dos para cada alumno) de la ficha del mapa de la basura para la actividad (Figura 26).

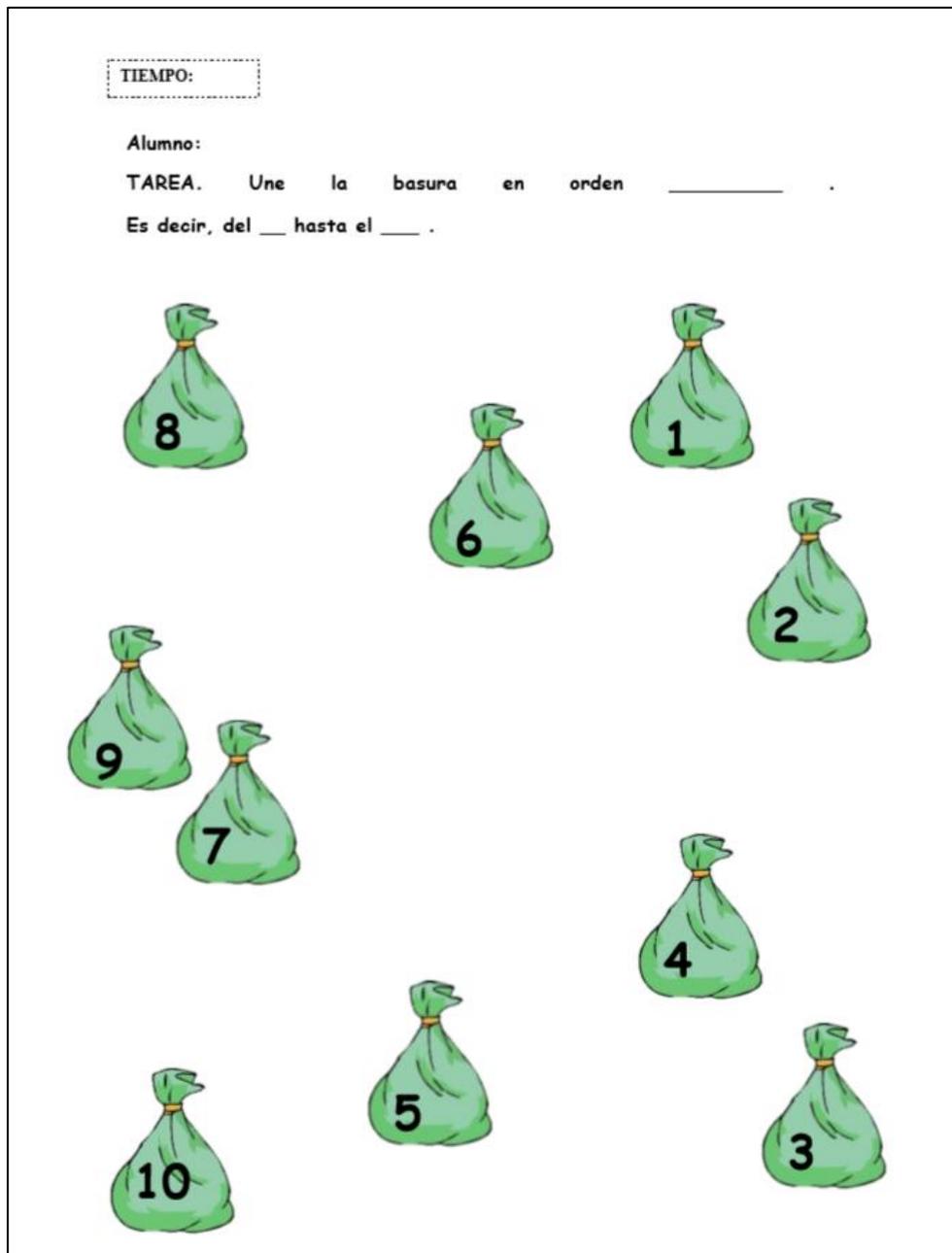


Figura 26. Mapa de la basura

- Hoja para el registro de la tarea de cancelación (Tabla 18).

Tabla 18

Registro de la sesión 8 (cancelación)

TIEMPO	NÚMERO DE VECES QUE SALE EL NÚMERO	ACIERTOS	ERRORES DE COMISIÓN	ERRORES DE OMISIÓN
1 min.	7 veces			
2 min.	7 veces			

- Hoja de registro de la tarea de senderos (Tabla 19).

Tabla 19

Registro de la sesión 8 (senderos)

TIEMPO	RESULTADO FINAL Correcto /Incorrecto	VECES QUE HA RECTIFICADO

11.7.5.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Informamos a los alumnos sobre su rendimiento y les felicitamos por lo bien que han cumplido las misiones de Wall - E. Les entregamos a cada uno la tarjeta musical de la sesión.

11.7.6. Sesión 9

La sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez ya que deben trabajar de forma cooperativa. Tiene una duración de 30 minutos (11:30 – 12:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.6.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.6.2. Actividad “Monza” (15 minutos)

11.7.6.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz durante la duración de la partida.
- Planificar el camino más eficaz para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.

11.7.6.2.2. Desarrollo

En esta actividad se trabaja la atención sostenida y la planificación a través del juego de mesa “Monza”. En este juego los alumnos deben avanzar por el tablero a través de las diferentes combinaciones de colores que obtengan al lanzar los dados. Para cumplir el objetivo (llegar a la meta), los alumnos deben secuenciar los pasos que deben ir dando y prestar atención a las secuencias de colores que necesitan. En cada jugada, tendrán que ir cambiando de estrategia en función de los colores que necesiten para avanzar más rápido.

Colocamos el tablero del juego en un lugar que sea cómodo para los alumnos (en una mesa o en el suelo). Les explicamos que el tablero es una pista de carreras (señalamos el inicio y la meta). La pista tiene tres carriles (los señalamos) y cada carril está formado por casillas de colores. Explicamos también que hay algunas casillas que tienen dibujado un neumático (las señalamos) y por esas casillas no se puede pasar.

Entregamos a cada alumno un coche y les pedimos que los coloquen en la casilla de salida. Ambos van a hacer una carrera hasta la meta, pero los coches solo se pueden mover lanzando dados de colores. Vamos a tirar tres dados de colores (en el juego original son 6 dados, pero reducimos el número para facilitar a los alumnos el juego) por lo que vamos a obtener en cada jugada tres colores (iguales o diferentes). Tenemos que usar esos tres colores, uno a uno y en el orden que queramos, para avanzar por las casillas. Algunas veces tendremos los colores para avanzar tres casillas, otras veces solo podremos avanzar una o dos, y otras veces no obtendremos ningún color que podamos usar y tendremos que quedarnos en el sitio. Durante el juego se ayudará a los alumnos a planificar los pasos.

1. Cuando tiren los dados les ayudamos a organizarlos por colores (agrupamos los colores iguales).
2. Le preguntamos el color de las casillas a las que puede avanzar.
3. Le preguntamos si alguno de sus dados tiene ese color.
4. Cuando avance a esa casilla, retiramos el dado que ha usado.
5. Volvemos a realizar los pasos a partir del 2 con el resto de los dos dados.

Esta ayuda se irá retirando. Si vemos que adquieren habilidad para planificar la secuencia con los tres dados, podemos añadir otro. Si los dos alumnos coinciden en la misma casilla permitimos que ambas fichas estén juntas. No se juega con la regla de retroceder.

11.7.6.2.3. Registro

En esta actividad no se lleva un registro ya que nos centraremos en enseñar a ambos alumnos las estrategias del juego.

11.7.6.2.4. Materiales

- Tablero del juego (Figura 27).



Figura 27. Tablero del juego Monza

- Cuatro dados de colores con blanco, azul, amarillo, rojo, verde y morado (Figura 28).



Figura 28. Dados de colores con blanco, azul, amarillo, rojo, verde y morado

- Dos piezas de coche (Figura 29).



Figura 29. Piezas de coche Monza

11.7.6.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Informamos a los alumnos sobre su rendimiento y les felicitamos por lo bien que han realizado el juego. Le entregamos su caja musical para que saque una tarjeta musical de las dos sesiones anteriores y reproducir la canción.

A continuación, se desarrollan las sesiones de la semana 4. En la Tabla 20 se resumen las partes de cada sesión y la actividad que se realiza.

Tabla 20

Semana 4. Estimulación

SEMANA 4

SESIÓN 10	SESIÓN 11
Relajación	Relajación
Actividad “A comer”	Actividad “Capturando Pokémon”
Preparar una mesa	Cancelación de números y construcción de senderos
Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento

11.7.7. Sesión 10

Esta sesión se realiza de forma individual con los alumnos, de manera que la primera media hora se trabaja con la alumna A (11:30 – 12:00) y la siguiente media hora con el alumno J (12:00 – 12:30). Ambas sesiones seguirán la misma estructura. Un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.7.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.7.2. Actividad “¡A comer!” (15 minutos)

11.7.7.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un puzle.
- Secuenciar los pasos necesarios de un plan de acción y llevarlos a cabo para lograr un objetivo.

11.7.7.2.2. Desarrollo

En esta actividad los alumnos trabajan su capacidad de planificación a través de la preparación de una mesa. Les ayudaremos a secuenciar el objetivo en pequeños pasos para su cumplimiento. Además, es necesario que los alumnos mantengan una atención eficaz durante toda la actividad. Se sigue el mismo plan de acción que la sesión 7.

Anunciamos al alumno que en esta sesión debe cumplir un objetivo: preparar la mesa para una comida. Se coloca en el centro de la clase una mesa del aula y una caja con cubertería. Vamos mostrando al alumno cada cubierto para asegurarnos que los reconoce. Le explicamos que para cumplir nuestro objetivo de la mejor manera posible primero hay que planificar los pasos necesarios. También tenemos que prestar mucha atención a cada uno de los pasos para que no se nos olvide nada. Le entregamos el esquema de planificación y le recordamos que es igual que el de la sesión 7, cuando prepararon la maleta. Le entregamos un lápiz para que vaya completando cada uno de los pasos.

En el primer paso el alumno debe decidir el número de personas que van a comer teniendo en cuenta el número de personas que hay en el aula (uno o dos comensales). En el segundo paso debe planificar los objetos necesarios para estar cómodos en la mesa (sillas para sentarse, mantel y servilletas). Dejamos al alumno mirar en la caja para identificar los objetos que puede usar. En el tercer paso debe decidir los cubiertos necesarios en función del menú (plato, cuenco, cuchara, tenedor...). Al igual que en el paso anterior, le dejamos mirar en la caja para que decida que cubertería considera esencial para cada plato. Cuando tenga completo el esquema, le anunciamos que debe ir a la mesa del aula, seguir los pasos que ha planificado y preparar la mesa para la comida. Una vez que ha acabado de poner la mesa, nos sentamos en ella y comprobamos con el alumno si está todo lo necesario.

11.7.7.2.3. Registro

Registramos la decisión tomada por el alumno en cada paso (número de comensales, objetos necesarios para la mesa y cubertería para cada plato). También tendremos en cuenta si es capaz de llevar a cabo las decisiones que ha planificado siguiendo el esquema (si pone el número de sillas, servilletas, cubiertos para los comensales que ha decidido, si pone los cubiertos que ha planificado para cada plato, etc.,) y si rectifica en los errores. Se calcula el tiempo que tarda en el proceso de toma de decisiones y en la llevada a cabo de la planificación.

11.7.7.2.4. Materiales

- Cubertería (Figura 30).



Figura 30. Cubertería

- Dos copias (una para cada alumno) del esquema de planificación (Figura 31).

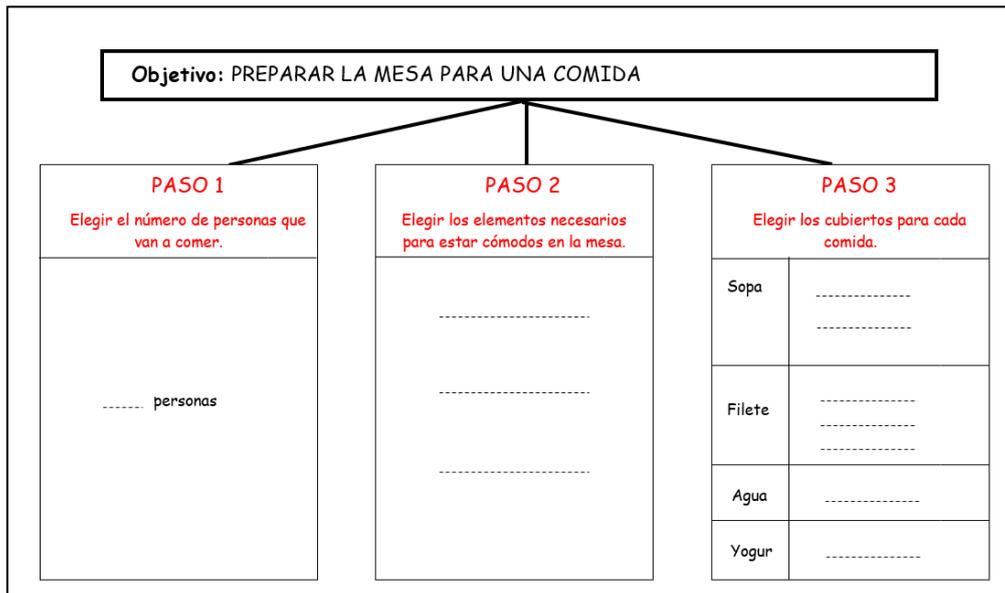


Figura 31. Esquema de planificación – preparar mesa

- Hoja para el registro 1 (Tabla 21).

Tabla 21

Registro 1 de la sesión 10

	DECISIÓN (Correcto/Incorrecto)	SEGUIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN Correcto/Incorrecto)	¿RECTIFICA EN LAS ERRÓNEAS?
PASO 1			
PASO 2			
PASO 3			

- Hoja para el registro 2 (Tabla 22).

Tabla 22

Registro 2 de la sesión 10

	TOMA DE DECISIÓN	SEGUIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN
Tiempo		

11.7.7.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos de la sesión se dedican a informar al alumno sobre su rendimiento. Le felicitamos por lo bien que ha cumplido el objetivo de poner la mesa y le entregamos la tarjeta musical de la sesión.

Se repiten estos tres pasos con el alumno J.

11.7.8. Sesión 11

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (11:30 – 12:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.8.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.8.2. Actividad “Capturando Pokémon” (15 minutos)

11.7.8.2.1. Objetivos

- Emitir una respuesta ante el número diana durante el tiempo que dure la actividad.
- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.

11.7.8.2.2. Desarrollo

Esta actividad se compone de dos tareas que estimulan la atención sostenida y la planificación. La primera de ellas se basa en los ejercicios de cancelación de un símbolo gráfico. La segunda actividad es una tarea de construcción de senderos con números del 1 al 10.

Recordamos a los alumnos las tareas que hicieron en la sesión 8 para ayudar a Wall-E a limpiar la basura. En esta sesión haremos las mismas tareas, pero esta vez no ayudaremos a Wall-E, sino que iremos a capturar Pokémon. Preguntamos a los alumnos que objeto necesitan para capturar Pokémon (Pokeballs). Lo más probable es que los dos alumnos sepan la respuesta porque a ambos les gusta mucho estos dibujos y, además, han visto recientemente la película en clase. En el caso que no lo sepan, les explicamos que necesitamos coger un objeto para meter a los Pokémon capturados. Estos objetos van a ser unas bolas. Para ello, vamos a darles una hoja con el almacén de bolas para que puedan preparar las que necesitamos. Cada bola va a tener un número del 0 - 10. El problema es que hay algunas que están rotas, así que no pueden coger cualquiera. Vamos a ir diciéndoles el número de las bolas que no están rotas para poder marcarlas. Deben estar muy atentos y hacerlo lo más rápido posible.

Antes de comenzar la tarea, realizamos el entrenamiento de la actividad para comprobar que han entendido las consignas. Les entregamos la ficha de cancelación para el entrenamiento (ficha almacén de Pokeballs para el entrenamiento) y le pedimos que marquen el número 6 durante 1 minuto. Después, les entregamos la hoja de la actividad (ficha almacén de Pokeballs) y les recordamos de nuevo que deben hacerlo lo más rápido. Les pedimos que marquen el número 2 durante un minuto (escribimos el número 2 en su hoja). Pasado el minuto, les entregamos otra copia de la ficha y les pedimos que marquen el número 9 durante dos minutos (escribimos el número 9 en su hoja).

Una vez que han terminado esta tarea, les explicamos que ahora ya están preparados para capturar los Pokémon. Estos están escondidos entre los arbustos. Tienen que planificar muy bien la ruta para poder capturarles a todos y que no se escape ninguno. El truco es capturarles en orden según los números que hay en los arbustos. Vamos a darles un mapa y van a ir creando la ruta en orden ascendente y, después en orden descendente. Realizamos primero el entrenamiento de senderos (ficha recorrido Pokémon para entrenamiento). Les mostramos que únicamente hay cinco arbustos (se los señalamos) y

les damos las mismas consignas que en la sesión 8: se les entrega un lapicero, una goma y les pedimos unir los Pokémon en orden del 1 al 5 lo más rápido posible. Si se equivocan pueden borrar y corregir su error. Una vez que han comprendido el ejercicio, les entregamos la ficha de la actividad (ficha recorrido Pokémon). Les avisamos que en este mapa hay diez arbustos (los señalamos) y les pedimos que hagan el sendero de forma ascendente lo más rápido posible.

Después, volvemos a entregarle una copia de la ficha del recorrido para el entrenamiento y les pedimos que lo hagan en orden descendente (explicamos que tiene que hacerlo hacia atrás, empezar por el cinco y acabar en el uno). Cuando veamos que han comprendido la tarea, le entregamos una copia de la ficha de la actividad (ficha recorrido Pokémon) para que la realicen de forma descendente.

11.7.8.2.3. Registro

Se lleva a cabo el mismo registro de la sesión 8 para poder comparar resultados.

En la prueba de cancelación se tendrá en cuenta el número de aciertos y el número de errores (de omisión y comisión) en cada periodo de tiempo. La hoja de registro para esta actividad se puede completar después de la actividad ya que la información está en la ficha del alumno.

En la prueba de senderos tendremos en cuenta el tiempo que ha tardado cada alumno en completar cada sendero (apuntar durante la actividad). También tendremos en cuenta si han sido capaces de realizarlo adecuadamente y el número de veces que han rectificado.

11.7.8.2.4. Materiales

- Dos copias (una para cada alumno) de la ficha del almacén de Pokeballs para el entrenamiento (Figura 32).

Alumno:

ENTRENAMIENTO. Marca los planetas que tengan este número.

4	3	6	9	1
10	1	6	0	2
0	8	9	7	10
6	4	9	6	4
10	7	6	8	0

Figura 32. Almacén de Pokeballs para el entrenamiento

- Cuatro copias (dos por alumno) de la ficha del almacén de Pokeballs para la actividad (Figura 33).

TIEMPO: _____

Alumno: _____

TAREA. Marca los planetas que tengan este número.

7	8	9	0	2
5	2	0	10	1
4	10	5	9	9
0	3	9	2	5
2	3	7	9	0
1	3	9	2	2
4	10	2	10	9

Figura 33. Almacén de Pokeballs

- Cuatro copias (dos por alumno) de la ficha del recorrido Pokémon para entrenamiento (Figura 34).

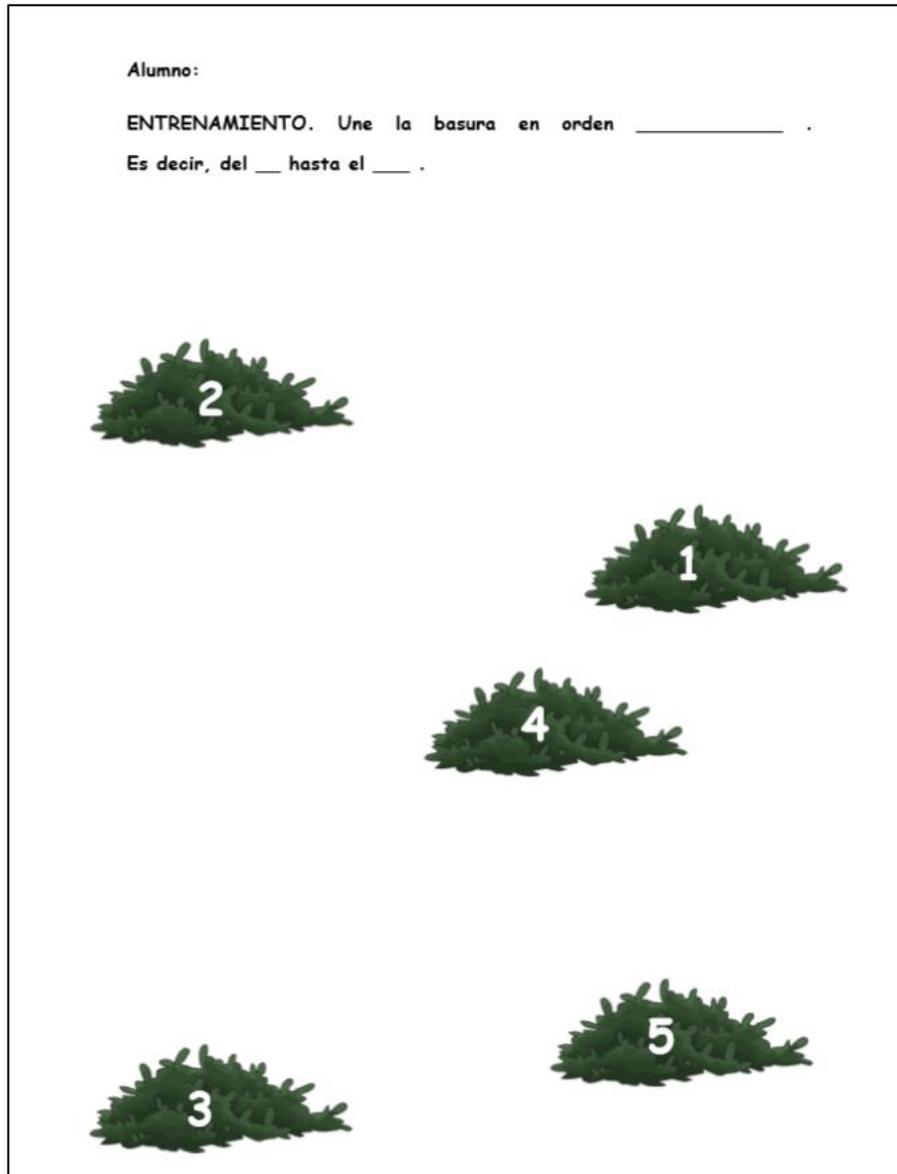


Figura 34. Recorrido Pokémon para el entrenamiento

- Cuatro copias (dos para cada alumno) de la ficha del recorrido Pokémon para la actividad (Figura 35).

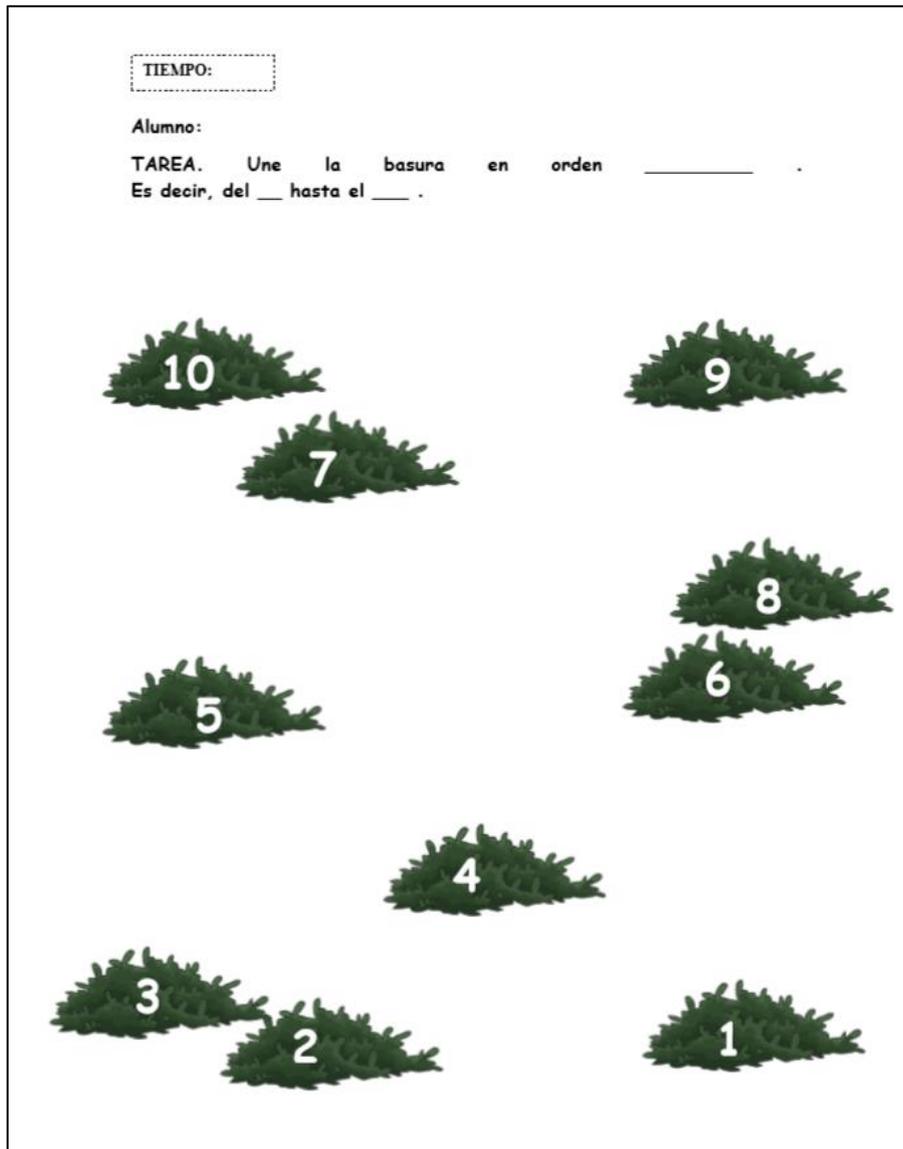


Figura 35. Recorrido Pokémon

- Hoja para el registro de la tarea de cancelación (Tabla 23).

Tabla 23

Registro de la sesión 11 (cancelación)

TIEMPO	NÚMERO DE VECES QUE SALE EL NÚMERO	ACIERTOS	ERRORES DE COMISIÓN	ERRORES DE OMISIÓN
1 min.	7 veces			
2 min.	7 veces			

- Hoja para el registro de la tarea de senderos (Tabla 24).

Tabla 24

Registro de la sesión 11 (senderos)

TIEMPO	RESULTADO FINAL Correcto /Incorrecto	VECES QUE HA RECTIFICADO
---------------	---	---------------------------------

11.7.8.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos de la sesión se dedican a informar a los alumnos sobre su rendimiento. Les mostramos el registro de la sesión y, como han realizado estas tareas en la sesión 8, les mostramos también el registro de esta sesión para comparar ambos resultados. En el caso de que se vean mejorar, se las señalamos y les felicitamos por ello. Finalmente, les damos la tarjeta musical de la sesión 11.

A continuación, se desarrollan las sesiones de la semana 5. En la Tabla 25 se resumen las partes de cada sesión y la actividad que se realiza.

Tabla 25

Semana 5. Estimulación

SEMANA 5		
SESIÓN 12	SESIÓN 13	SESIÓN 14
Relajación	Relajación	Relajación
Actividad “Ritmo”	Actividad “Laberinto con E.T.”	Actividad “Tantrix”
Identificar una palabra en una canción.	Laberinto	Puzle
Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento

11.7.9. Sesión 12

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (13:30 – 14:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.9.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.9.2. Actividad “Ritmo” (15 minutos)

11.7.9.2.1. Objetivo

- Emitir una respuesta ante la palabra diana durante el tiempo que dure la canción.

11.7.9.2.2. Desarrollo

Esta actividad sigue el esquema de las tareas de vigilancia utilizadas para estimular y evaluar la atención sostenida. Los alumnos deberán estar en estado de alerta y reaccionar ante un estímulo determinado que, en este caso, será una palabra de una canción.

Ayudamos a los alumnos a recordar la sesión 4 en la que tuvieron que contar las veces que escuchaban “de nada” en una canción. Les explicamos que en esta sesión vamos a volver a jugar a ese juego, pero con una canción nueva. Aunque ya realizaron esta actividad, volvemos a explicarla por si no recuerdan el desarrollo. Les explicamos que vamos a reproducir una canción y van a tener que contar las veces que escuchan una palabra. Para hacer bien el recuento, van a escribir en la pizarra una raya cada vez que oigan la palabra.

Antes de empezar se hace un entrenamiento. La palabra diana será “Te quiero”. Se escribe la palabra en la pizarra y pedimos a los alumnos que digan la palabra para asegurarnos que la han entendido. Reproducimos el estribillo (1:16 - 1:33) de la canción “Julieta Venegas - Limón Y Sal (Video Oficial)” (julietavenegas, 2010) en la aplicación de YouTube. Después, anunciamos a los alumnos que lo han hecho muy bien y que ahora lo haremos con otra canción. Deben estar atentos porque será un más larga. La palabra diana será “ritmo”. Escribimos la palabra en la pizarra, les pedimos que la verbalicen y comprobamos que los alumnos saben su significado. Cuando estén preparados en la pizarra reproducimos la canción “No tengo ritmo - Phineas & Ferb (Castellano)” (Berdugo, 2012) de la aplicación de YouTube. Al acabar la canción hacemos recuento de las veces que lo han escuchado cada uno.

11.7.9.2.3. Registro

Se lleva a cabo el mismo registro de la sesión 4 para poder establecer comparaciones. Durante el desarrollo de la actividad registramos el número de aciertos (rayas apuntadas con la palabra diana) y el número de errores de comisión (rayas apuntadas por otra palabra) y omisión (veces que no han apuntado cuando ha aparecido la palabra diana) en cada fragmento de 30 segundos. Al finalizar la canción apuntamos el número de aciertos y errores totales.

11.7.9.2.4. Materiales

- “Julieta Venegas - Limón Y Sal (Video Oficial)” (julietavenegas, 2010) se utilizará para la canción de entrenamiento. Se reproduce desde el minuto 1:16 hasta el minuto 1:33 en la aplicación de YouTube.
- La canción para la actividad es “No tengo ritmo - Phineas & Ferb (Castellano)” (Berdugo, 2012). Se reproduce un minuto y cincuenta segundos de la canción (00:00 – 1:50) en la aplicación de YouTube.
- Letra escrita de la canción de la actividad para poder contabilizar las palabras en el registro (figura 36).

<p>Tu mantienes que no tienes ritmo, pero oye lo que acabas de hacer, libro y sello “pop-pop”, tú creas un buen son, ¡Tienes ritmo, eso es fácil de ver! Yo no sé qué es lo que me quieres contar, tengo el mismo ritmo que un somier. Lo que me paso fue muy trágico pero rico yo no quiero ser. Mira, yo conseguí el curro de aquí y cien mil libros puedo así leer. Con viejitas lentas y esta alfombra del ochenta un librero que más va a querer.</p>	<p>Yo no quiero ser famoso, ni la guitarra aporrear. Aclamaban mi nombre, quizás te asombre, ¡más, chico no quiero triunfar! Además, no tengo ritmo. Yo no tengo ritmo. Que no tengo ritmo. ¡No tengo ritmo! ¡No tengo ritmo! Pues mejor no lo vi. ¡Yo no tengo ritmo! ¡Todos piensan que sí! Que no tengo ritmo ¡Pero marcas unas sincopas muy funky! (No tengo ritmo)</p>	<p>00:00 – 00:30</p> <p>01:00 – 01:30</p>
<p>Además, no tengo ritmo. Yo no tengo ritmo. Que no tengo ritmo. ¡No tengo ritmo! ¿Bromeas verdad? ¡Me vacilas! ¿O no ves lo que acabas de hacer? Te mueves tu con un aire de blues; ¡mister, tienes ritmo y poder! Es que parece que no escuchas, y es muy tedioso repetir Que no es un drama si alguien proclama ¡qué al compás no sabe ir!</p>	<p>¡No tengo ritmo! ¡Pero hay ritmo en ti! ¡Yo no tengo ritmo! ¡Bailan con los pies, mira ahí! Que no tengo ritmo ‘Debes formar tu nueva banda cuanto antes (vuelve cuanto antes), Una nueva banda cuanto antes. ¡Porque no tengo ritmo!</p>	<p>00:30 – 01:00</p> <p>01:30 – 01:50</p>

Figura 36. Letra de la canción 2

- Hoja para el registro (Tabla 26).

Tabla 26

Registro de la sesión 12

TIEMPO	NÚMERO DE VECES QUE APARECE LA PALABRA DIANA (“RITMO”)	NÚMERO DE VECES CONTADAS POR EL ALUMNO	ACIERTOS	ERRORES DE COMISIÓN	ERRORES DE OMISIÓN
00:00 - 00:30	3				
00:30 - 01:00	5				
01:00 - 01:30	8				
01:30 - 01:50	5				
TOTAL	2:30 min	21			

11.7.9.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos de la sesión se dedican a informar a los alumnos sobre su rendimiento. Les mostramos el registro de la canción y les felicitamos por lo han hecho. También les enseñamos el registro de la sesión 4 y comparamos los resultados. En el caso de que hayan mejorado, les señalamos esta evolución y les felicitamos. Les entregamos a cada uno la tarjeta musical de la sesión para que escriban una canción y la metan en su caja.

11.7.10. Sesión 13

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (11:30 – 12:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.10.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.10.2. Actividad *“laberinto con E.T”* (15 minutos)

11.7.10.2.1. *Objetivos*

- Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un laberinto.
- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.

11.7.10.2.2. Desarrollo

Esta actividad consiste en una tarea de laberintos en la que los alumnos deben planificar y elegir el camino más adecuado para cumplir el objetivo (llegar a la meta). Además, esta tarea requiere que el alumno mantenga un nivel de atención eficaz hasta finalizar el objetivo.

Informamos a los alumnos que en esta sesión vamos a trabajar con los laberintos. Les recordamos la sesión 5 y los laberintos que hicieron cada uno. Les entregamos el laberinto de entrenamiento y vemos que es de la película de E.T (vieron esta película en clase). Les explicamos que tienen que ayudar a E.T a llegar hasta el armario, pero deben cumplir las normas de los laberintos. Las repasamos.

- Hay que empezar en la flecha roja y acabar en el círculo rojo (señalamos ambas en la hoja).
- Deben ir por los caminos sin tocar las paredes (los señalamos).
- Si entramos en un callejón sin salida o nos encontramos con un obstáculo debemos borrar y volver a empezar (les señalamos los obstáculos).

Les damos un lápiz y goma para que realicen el entrenamiento. Después, les explicamos que en el laberinto que van a hacer tienen que ayudar a E-T a llegar a la casa de Elliot. Deben tener cuidado porque habrá muchos obstáculos en la mitad del camino que nos les dejen pasar. También deben tener cuidado para no entrar en el lago, la cascada, el bosque o la montaña. Solo tienen que ir a casa de Elliot. Tienen que hacerlo lo más rápido que puedan, pero tienen que cumplir las normas. Repasamos de nuevo las normas y les entregamos la hoja del laberinto de E.T., papel y goma.

Es preferible tener varias copias de cada laberinto ya que ambos alumnos aplican mucha presión sobre el lápiz y puede ser difícil borrar en caso de error.

11.7.10.2.3. Registro

Se lleva a cabo el mismo registro de la sesión 5. Observamos que los alumnos cumplen las normas mientras realizan el laberinto (empezar y acabar en el lugar que les hemos indicado, no tocar las paredes y volver a empezar en caso de acabar en un camino sin salida). Registramos el tiempo que han tardado en realizar cada laberinto y el número de veces que lo han reiniciado.

11.7.10.2.4. Materiales

- Mínimo dos copias (una para cada alumno) del laberinto para el entrenamiento (Figura 37).



Figura 37. Laberinto E.T. para el entrenamiento

- Mínimo dos copias (una para cada alumno) del laberinto para la actividad (Figura 38).

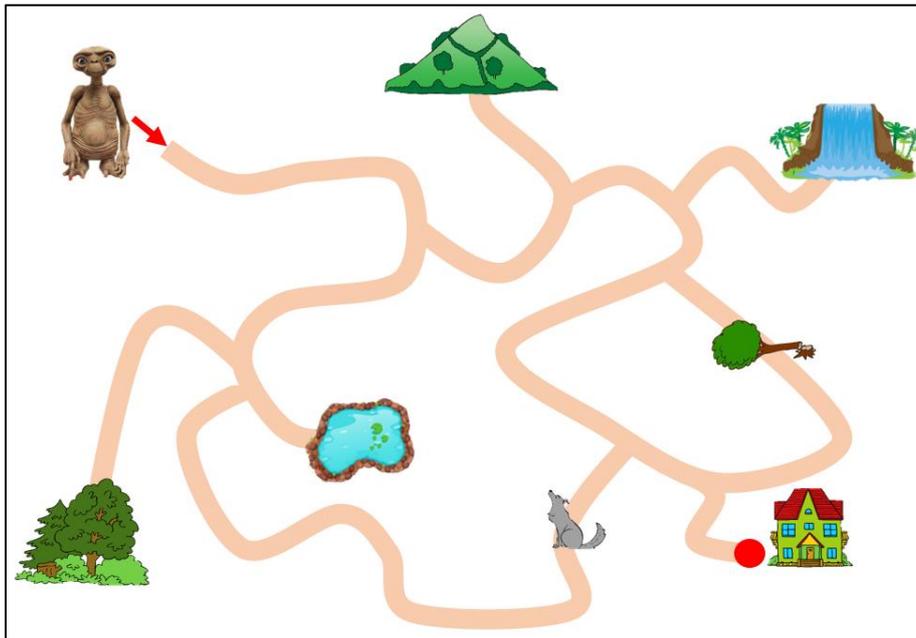


Figura 38. Laberinto E.T.

11.7.11. Sesión 14

Esta sesión se realiza de forma individual con los alumnos de forma que la primera media hora se trabaja con la alumna A (11:30 – 12:00) y la siguiente media hora con el alumno J (12:00 – 12:30). Ambas sesiones seguirán la misma estructura. Un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación a través de un juego de mesa y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.11.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.11.2. Actividad “Tantrix” (15 minutos)

11.7.11.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un puzle.
- Planificar el recorrido correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.

11.7.11.2.2. Desarrollo

El puzle “Tantrix” consiste en formar un circuito cerrado de un color determinado utilizando las fichas del juego. Cada pieza tiene dibujadas líneas curvas y líneas rectas de colores diferentes. El alumno debe ir uniendo estas piezas tratando de que las líneas de cada pieza coincidan y formen un camino cerrado de un color (azul, rojo o amarillo). De esta forma, el juego desarrolla la habilidad de planificación y estimula la atención. Los alumnos deben decidir el camino que van a formar, combinar las piezas e ir cambiando las combinaciones hasta cumplir su objetivo, que es formar el circuito cerrado. En esta sesión se juega adaptando el juego a las características de los alumnos. Se juega con 5 fichas y se reducen las normas y restricciones del juego original. Únicamente pedimos a los alumnos que el circuito que formen sea del mismo color, sin importar el color de los otros circuitos que se formen alrededor.

Preparamos una mesa del aula en la que el alumno esté cómodo. Encima de la mesa colocamos las cinco fichas del puzle con las que vamos a jugar. Le explicamos que nuestro objetivo es crear un circuito de cualquier forma con las piezas que tenemos en la mesa. Le pedimos que cuente las piezas y vea que son cinco. Después, le mostramos que cada pieza tiene líneas o caminos rectos (se los señalamos) y líneas que hacen curvas (se los señalamos). Además, cada línea es de un color (azul, amarillo o rojo). Le explicamos que vamos a ir uniendo esos caminos para formar un circuito cerrado. Damos la vuelta a las piezas y vemos que cada una viene numerada y, además, cada número de un color (rojo, amarillo y azul). Le pedimos que ordene las piezas del 1 al 5 en una fila. Le explicamos que primero vamos a formar un circuito usando solamente las tres primeras piezas y vamos a hacer el camino del color que nos indique la pieza 3, es decir, amarillo (el número 3 de esta pieza es amarillo),.

Ponemos en frente del alumno las tres primeras piezas y retiramos el resto de ellas. Le pedimos que forme un circuito cerrado de color amarillo con las piezas.

Cuando el alumno haya formado el círculo, separamos las fichas, le entregamos la pieza número 4 y le pedimos hacer un circuito cerrado con las cuatro piezas y del color de la pieza 4, en este caso, rojo. Una vez que lo haya acabado, hacemos lo mismo con la pieza 5, que es de color rojo. No se exige al alumno que el resto de los circuitos que se formen alrededor sigan un mismo color.

11.7.11.2.3. Registro

En esta actividad tendremos en cuenta el tiempo que tarda el alumno en hacer cada recorrido y los cambios de estrategia.

11.7.11.2.4. Materiales

- Cinco piezas del “Tantrix” (Figura 39).

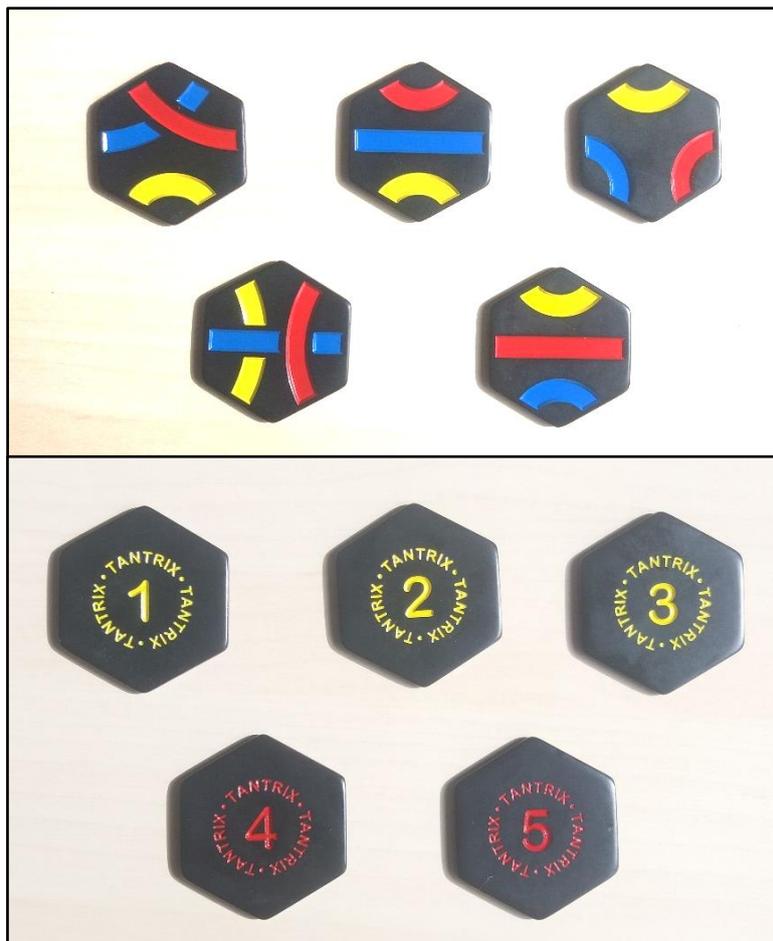


Figura 39. Piezas del “Tantrix” por ambas caras

- Piezas y posible solución de cada circuito (Figura 40).

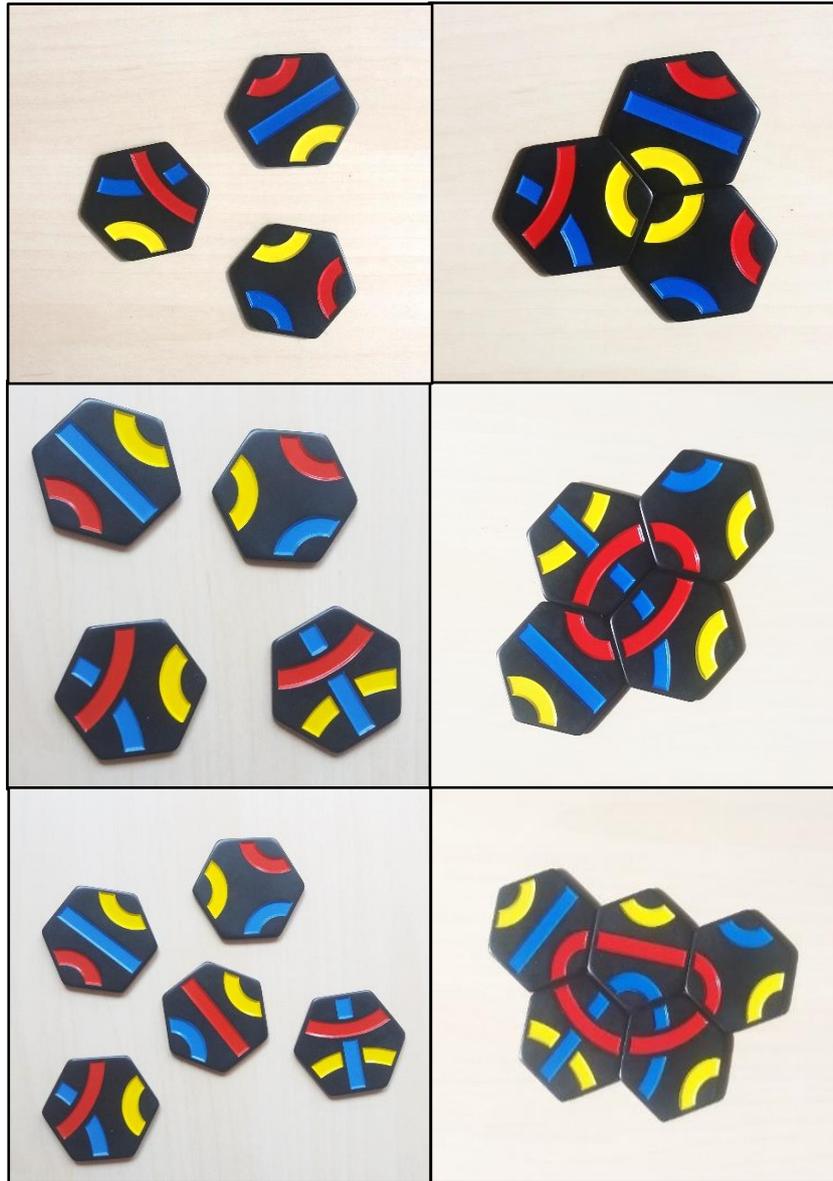


Figura 40. Piezas y posible solución

- Hoja para el registro (Tabla 28).

Tabla 28

Registro de la sesión 14

PIEZAS DEL RECORRIDO	TIEMPO DE REALIZACIÓN	NÚMERO DE ERRORES VISTOS POR EL ALUMNO	NÚMERO DE ERRORES SEÑALADOS POR EL ADULTO	NÚMERO DE CAMBIOS DE ESTRATEGIA
3				
4				
5				

11.7.11.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos de la sesión se dedican a informar a los alumnos sobre su rendimiento mostrándole el registro. Les felicitamos por el trabajo que han hecho y reproducimos una canción de la caja.

Se repiten estos tres pasos con el alumno J.

A continuación, se desarrollan las sesiones de la semana 6. En la Tabla 29 se resumen las partes de cada sesión y la actividad que se realiza.

Tabla 29

Semana 6. Estimulación

SEMANA 6		
SESIÓN 15	SESIÓN 16	SESIÓN 17
Relajación	Relajación	Relajación
Actividad “¿Cuántos recados!”	Actividad “Bloques”	Actividad “Rush Hour”
Planificar un recorrido en un mapa	Cancelación de color, números y construcción de sendero	Puzle
Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento	Resultados y reforzamiento

11.7.12. Sesión 15

Esta sesión se lleva a cabo con ambos alumnos a la vez, aunque cada uno trabaja de forma individual. Tiene una duración de 30 minutos (13:30 – 14:00) y se organiza en un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.12.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.12.2. Actividad “¡Cuántos recados!” (15 minutos)

11.7.12.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de la actividad.
- Secuenciar los pasos necesarios y llevarlos a cabo para lograr un objetivo.

11.7.12.2.2. Desarrollo

La actividad consiste en que los alumnos planifiquen en un mapa el recorrido más eficaz con el fin de cumplir todas las tareas en el menor tiempo posible. En el primer mapa deben realizar el recorrido más corto posible pasando por los seis lugares en el orden que quieran. En el segundo mapa tendrán que modificar el recorrido atendiendo a las consignas (la carnicería está cerrada por lo que deberán buscar una solución, además tendrán que pasar antes por el banco).

Proyectamos en la pantalla digital la hoja de recados y vamos leyéndolas con los alumnos. Ambos tienen buen nivel de lectura así que podemos pedirles que lean. Nos aseguramos de que los alumnos entienden todas las palabras, especialmente la alumna A que tiene más dificultades en el vocabulario. Después, pedimos a los alumnos que cuenten el número de recados. Les anunciamos que tenemos un montón de recados y para poder cumplir todos sin que se nos olvide ninguno tenemos que planificarnos muy bien.

Proyectamos el esquema de planificación en la pantalla y leemos el objetivo y los tres pasos para cumplirlo. En el primer paso, para organizar los recados, vamos a realizar una lista con las tareas que tienen que cumplir. Vamos completando la lista en la pantalla digital con ayuda de la hoja de los recados. Realizamos lo mismo con el paso dos, en el que tienen que apuntar los lugares a los que hay que ir.

Los primeros pasos los realizamos todos juntos en la pantalla digital para que sus dificultades en la escritura no interfieran en el tiempo de la actividad. El paso tres, en el que tienen que decidir el orden de la ruta, lo completan cada uno en una hoja. Para ello, les entregamos el esquema de planificación del Mapa 1 con los dos pasos anteriores completos y el mapa 1. Les explicamos que la ruta debe comenzar y acabar en la casa (la señalamos), debe ser lo más corta posible y pueden ir por dónde quieran siempre y cuando vayan por el camino naranja (lo señalamos). Los seis lugares están marcados con un círculo. Deben prestar atención al mapa, y primero decidir el orden en el que van a ir por los lugares y escribirlo en el esquema. Después de escribirlo, deben trazar el camino cumpliendo las normas (respetar los caminos por el que pueden ir y el orden que ellos han escrito). Les colocamos su lista en la mesa para que puedan verla e ir trazando la ruta. Una vez que hayan completado el recorrido repasamos con ellos la ruta en el mapa para ver si podrían realizarla más corta modificando el orden o no.

Les recogemos el mapa 1 y el esquema de planificación de este mapa y les felicitamos por el trabajo. Les anunciamos que tendrán que volver a planificar el recorrido porque han surgido dos problemas.

1. No nos han dado dinero para pagar la peluquería. Así que tenemos que pasar por el banco. Como cierra muy pronto es el primer lugar al que debemos ir.
2. La carnicería está cerrada. ¿Hay otro sitio para comprar carne o nos quedamos sin ella?

Les entregamos el esquema de planificación del mapa 2 y el mapa 2. Volvemos a repetirle los cambios a medida que se los señalamos. Les mostramos que en la carnicería hay una señal que prohíbe el paso porque está cerrada, tendrán que buscar una solución o no comprar carne. Señalamos el banco y les recordamos que está marcado con un círculo rojo porque tienen que ir a coger dinero y cierra muy pronto. Les pedimos que planifiquen el orden de los lugares en el esquema del Mapa 2 que les hemos entregado. Les recordamos de nuevo que no pueden marcar la carnicería, pero quizás encuentran otro sitio donde comprar la carne. Una vez que han escrito la planificación de la ruta, repasamos con ellos el orden que han seleccionado y comprobar si es la ruta más corta. Después, les pedimos que la realicen en el mapa 2. Les recordamos que deben iniciar y acabar en la casa, respetar el camino y seguir el orden que han escrito en el esquema de planificación. Una vez que han completado el mapa 2 comprobamos con ellos la ruta para ver si hay algún error o podríamos modificar algo para hacerla más corta.

11.7.12.2.3. Registro

En esta actividad registramos el tiempo que el alumno dedica para planificar la ruta, el tiempo de ejecución en el mapa y los errores que comete en cada uno de los dos mapas (no estructurado y estructurado). También registraremos si el alumno rectifica en los errores.

11.7.12.2.4. Materiales

- Hoja de recados que se proyectará en la pantalla digital (Figura 41).

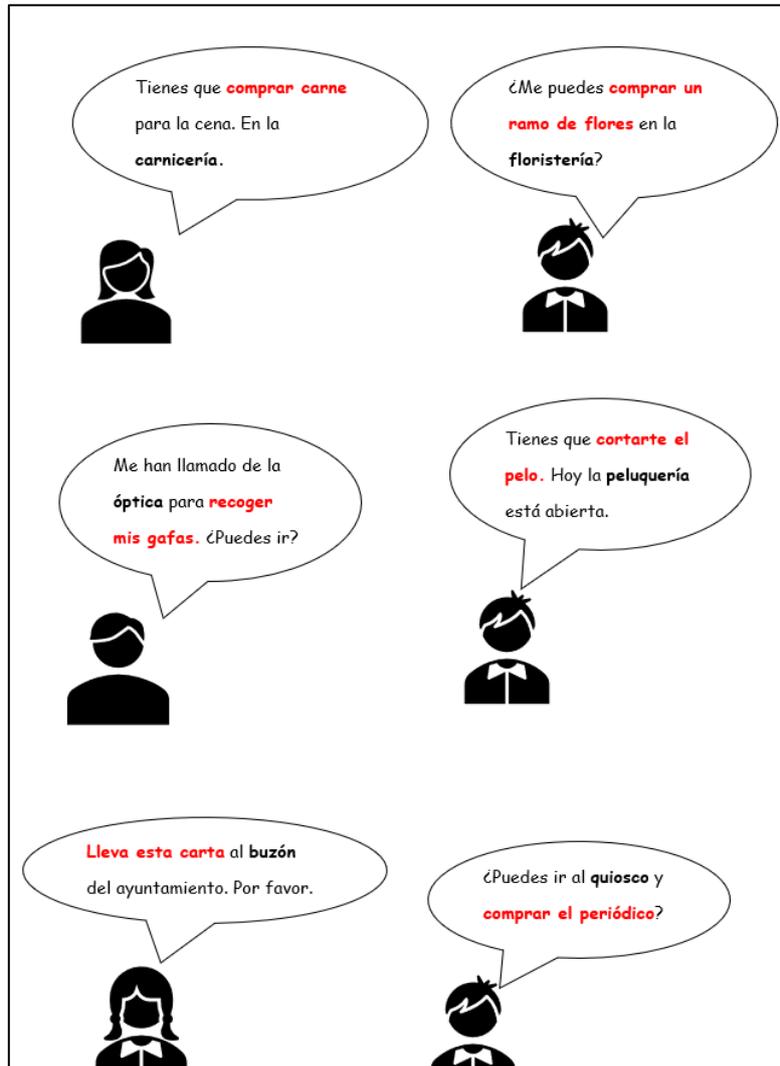


Figura 41. Hoja de recados

- Esquema de planificación que se proyectará en la pantalla digital para realizar en común el paso 1 y el paso 2 (Figura 42).

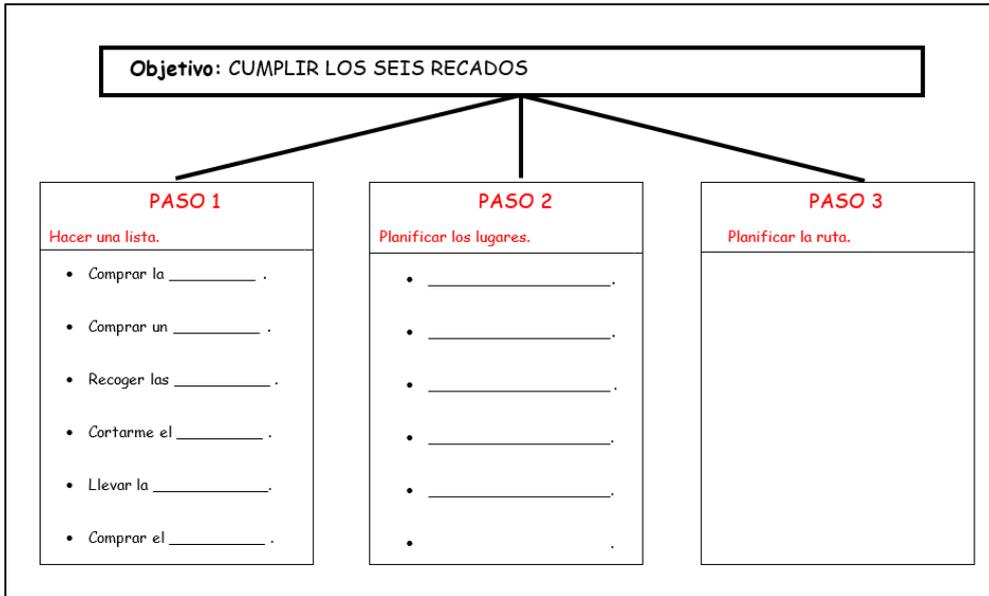


Figura 42. Esquema de planificación - recados

- Dos copias (una por alumno) del esquema de planificación del Mapa 1 para que los alumnos completen individualmente el paso 3 (Figura 43).

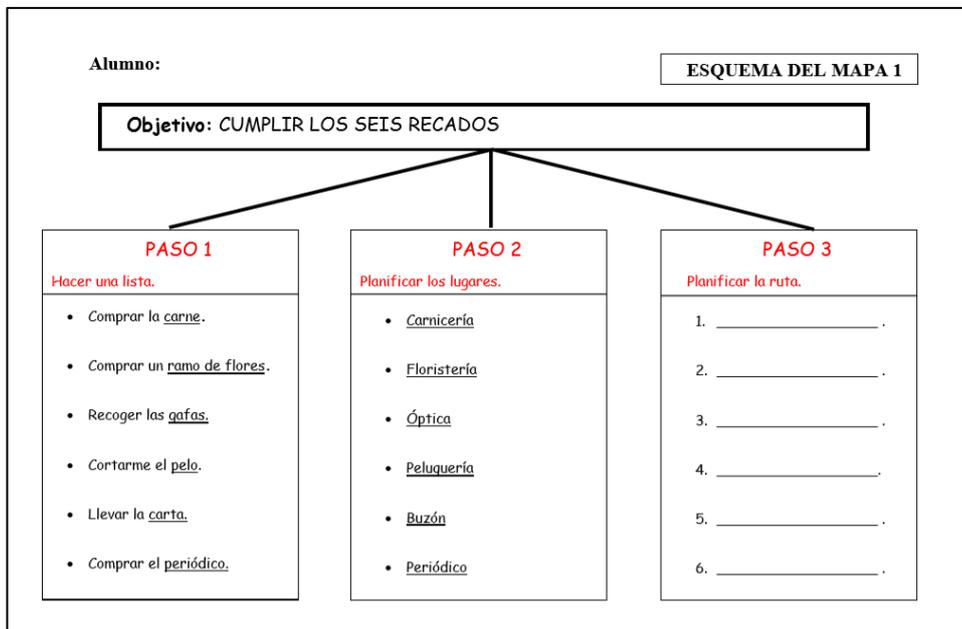


Figura 43. Esquema de planificación del Mapa 1

- Dos copias (una para cada alumno) del esquema de planificación del Mapa 2 (Figura 44).

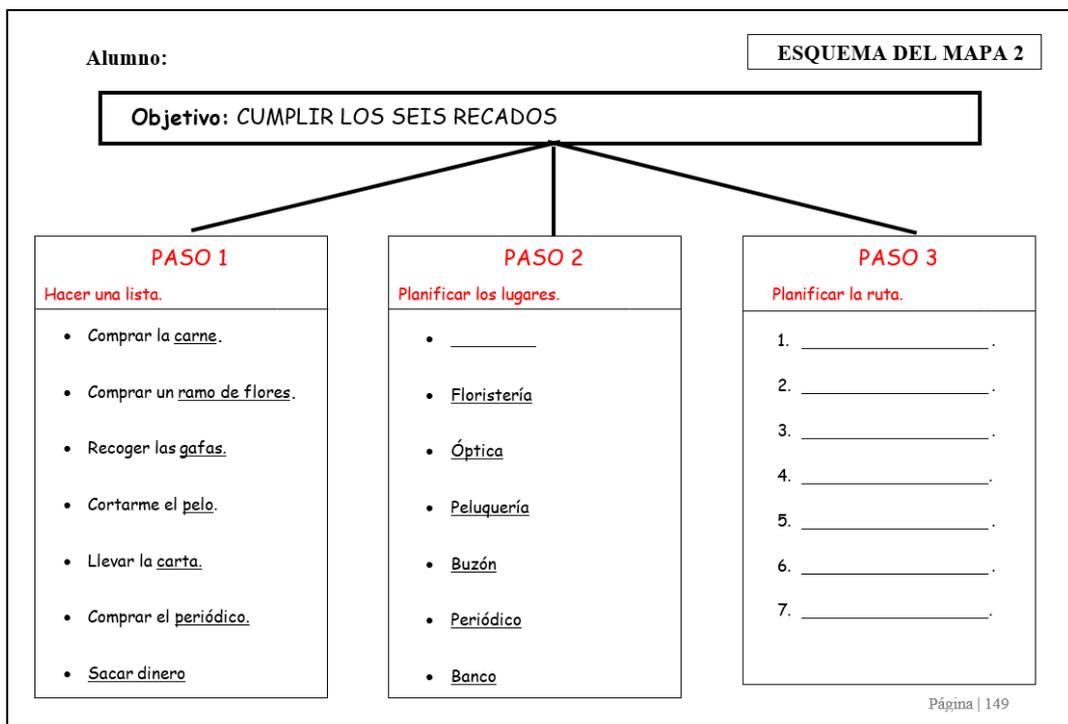


Figura 44. Esquema de planificación del Mapa 2

- Dos copias (una para cada alumno) del Mapa 1 (Figura 45).

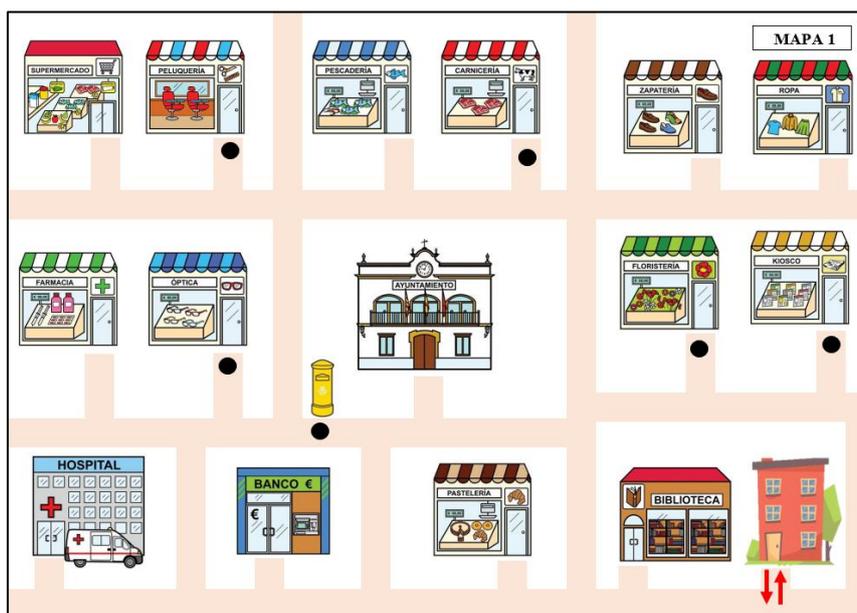


Figura 45. Mapa 1

- Dos copias (una para cada alumno) del Mapa 2 (Figura 46).

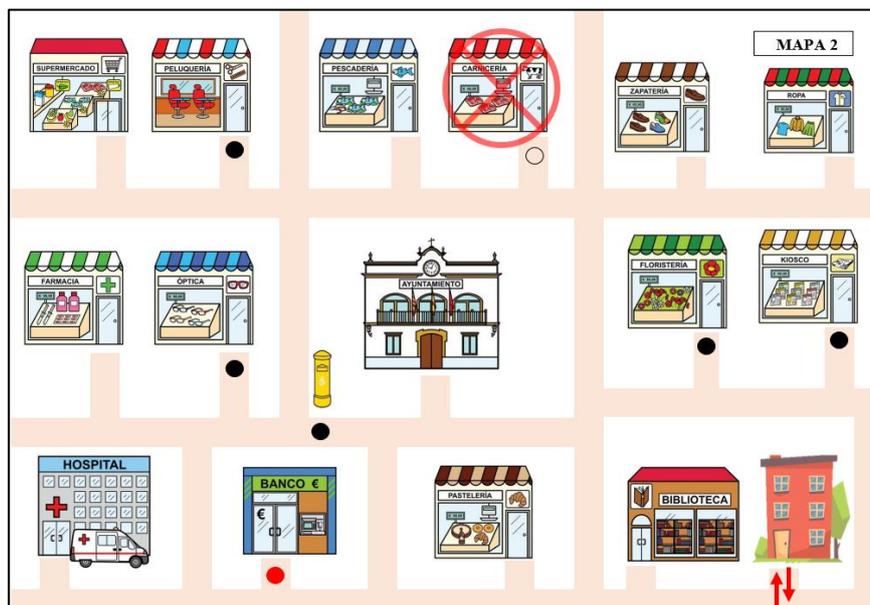


Figura 46. Mapa 2

- Hoja para el registro (Tabla 30).

Tabla 30

Registro de la sesión 15

	TIEMPO DE PLANIFICACIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN	NÚMERO DE ERRORES POR INCUMPLIMIENTO DE NORMAS	¿RECTIFICA EN LOS ERRORES?
Ruta no estructurada				
Ruta estructurada				

11.7.12.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos de la sesión se dedican a informar a los alumnos sobre su rendimiento. Les mostramos el registro y les entregamos la tarjeta musical de la sesión 15.

11.7.13. Sesión 16

Esta sesión se realiza de forma individual con los alumnos de forma que la primera media hora se trabaja con la alumna A (11:30 – 12:00) y la siguiente media hora con el alumno J (12:00 – 12:30). Ambas sesiones seguirán la misma estructura. Un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación a través de un juego de mesa y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.13.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.13.2. Actividad “Bloques” (15 minutos)

11.7.13.2.1. Objetivos

- Emitir una respuesta ante el número y color diana durante el tiempo que dure la actividad.
- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.

11.7.13.2.2. Desarrollo

Esta actividad se compone de dos tareas que estimulan la atención sostenida y la planificación. La primera de ellas se basa en los ejercicios de cancelación de un símbolo gráfico y un color. La segunda actividad es una tarea de construcción de senderos con números del 1 al 10.

Comenzamos la sesión recordando al alumno las dos tareas de la sesión 5 en la que ayudó a Wall-E a limpiar la basura, y la sesión 10 en la que buscaron Pokémon. Le explicamos que ya casi es expertos en esas dos tareas y, en esta sesión, va a volver a realizarla, pero de una forma diferente.

En primer lugar, juntamos seis mesas para formar una grande. Sobre las mesas colocamos 25 piezas de colores formando un rectángulo de 5x5 (siguiendo el mismo modelo de las fichas de entrenamiento de cancelación de números de la sesión 8 y 11). Explicamos al alumno que en esta sesión va a tener que completar dos pruebas para lograr la tarjeta musical. Las pruebas van a ser igual que las que hizo en la sesión 5 y 10, pero esta vez no la van a hacer en papel. Mostramos al alumno las piezas de colores y le pedimos que señale una pieza de blanca, una azul, una amarilla, una verde y una roja para comprobar que identifica todos los colores de las piezas. Le explicamos que en la primera prueba va a tener que sacar de la mesa las piezas del color que le digamos. Tiene que hacerlo lo más rápido posible para superar la prueba. Antes de comenzarla le avisamos de que va a hacer un entrenamiento. Le pedimos sacar todas las piezas amarillas.

Después, colocamos las 35 piezas (formando un rectángulo de 5x7) y le indicamos que ahora va a realizar la prueba. Le pedimos coger todas las piezas de color blanco lo más rápido posible durante 1 minuto. Volvemos a colocarlas y le pedimos sacar las piezas azules lo más rápido posible durante 2 minutos. En ambos momentos (en el entrenamiento y en la prueba) apuntamos en un folio o en la pizarra el color que deben buscar para evitar que las dificultades en la memoria repercutan en el tiempo.

Una vez que haya realizado la primera prueba pegamos en cada bloque una tarjeta con un número del 0 al 10. Le explicamos que esta vez va a tener que quitar de la mesa las piezas que tengan el número que le indiquemos. Volvemos a recordarle que es el ejercicio de la sesión de Wall-E y Pokémon. Seguimos los mismos pasos realizados anteriormente en la prueba de colores. Para realizar el entrenamiento, colocamos 25 piezas sobre la mesa y le pedimos que saque las piezas con el número 10. Después, colocamos las 35 piezas

en la mesa y le avisamos que va a realizar la prueba, por lo que tiene que hacerlo lo más rápido posible. Le pedimos que saque los bloques con el número 5 durante 1 minuto y el 4 durante dos minutos. Al igual que antes, apuntamos en la pizarra el número que tiene que buscar. Felicitamos al alumno y le avisamos de que ha superado la primera prueba.

En la segunda prueba va a tener que trazar un recorrido uniendo las piezas en orden ascendente y descendente. En primer lugar, realizamos un entrenamiento. Sobre la mesa colocamos cinco piezas numeradas del 1 al 5 y le pedimos que trace (con una tiza) un recorrido que una las cinco piezas en orden ascendente. Después, borramos el recorrido (con un paño seco), colocamos las 10 piezas sobre la mesa y le pedimos que trace un recorrido uniendo las 10 piezas en orden ascendente (del 1 al 10) lo más rápido que pueda. Borramos el recorrido y realizamos los mismos pasos para realizar el entrenamiento (del 1 al 5) y la prueba (del 1 al 10) en orden descendente.

11.7.13.2.3. Registro

Se realiza el mismo registro de la sesión 8 y sesión 11 para poder comparar resultados. En la prueba de cancelación se tendrá en cuenta el número de aciertos y el número de errores (de omisión y comisión) en cada periodo de tiempo. La hoja de registro para esta actividad se puede completar después de la actividad ya que la información está en la ficha del alumno. En la prueba de senderos tendremos en cuenta el tiempo que ha tardado cada alumno en completar cada sendero (apuntar durante la actividad). También tendremos en cuenta si han sido capaces de realizarlo adecuadamente y el número de veces que han rectificado.

11.7.13.2.4. Materiales

- Tiza y un paño seco o pañuelo.
- 35 piezas de colores y 35 tarjetas numeradas del 0 al 10 (Figura 47)

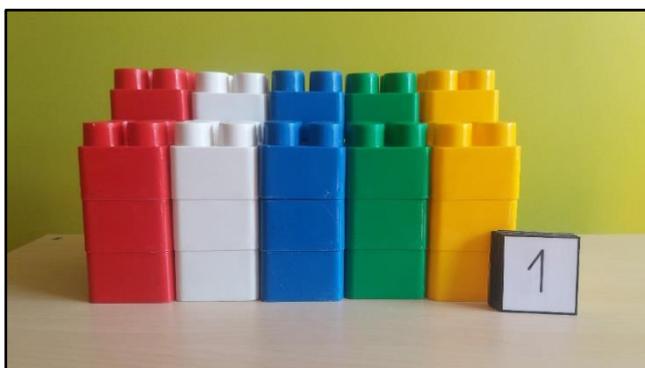


Figura 47. Piezas de colores y tarjetas numéricas

- Modelo de los bloques colores para el entrenamiento (Figura 48).



Figura 48. Modelo de los bloques para el entrenamiento de colores

- Modelo de los bloques de colores para la prueba (Figura 49)

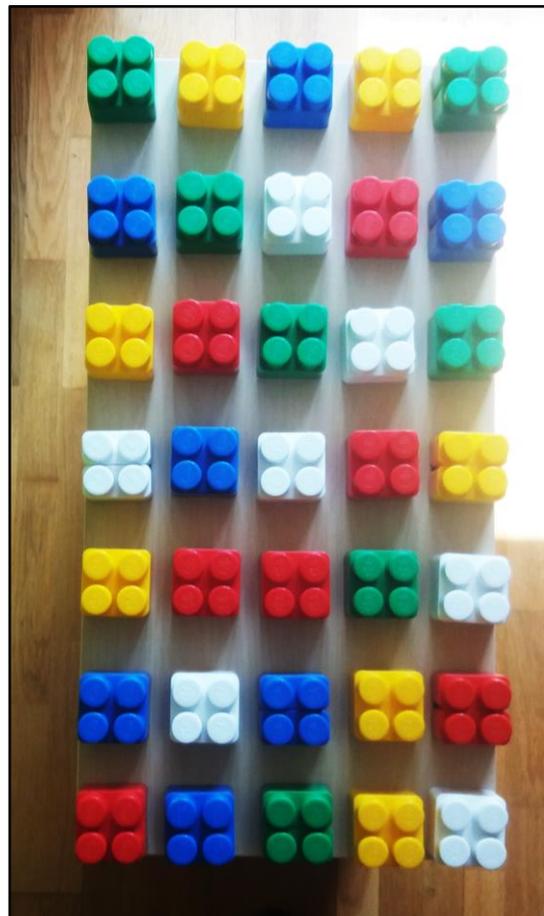


Figura 49. Modelo de los bloques de colores

- Modelo de los bloques de números para el entrenamiento (Figura 50).



Figura 50. Modelo de los bloques para el entrenamiento de números

- Modelo de los bloques de números para la prueba (Figura 51).



Figura 51. Modelo de los bloques de números

- Modelo de senderos para el entrenamiento (Figura 52).



Figura 52. Modelo de los senderos para el entrenamiento

- Modelo de senderos para la prueba (Figura 53).



Figura 53. Modelo de los senderos

- Hoja para el registro de la tarea de cancelación colores (Tabla 31).

Tabla 31

Registro de la sesión 16 (cancelación colores)

TIEMPO	NÚMERO DE VECES QUE SALE EL COLOR	ACIERTOS	ERRORES DE COMISIÓN	ERRORES DE OMISIÓN
1 min.	7 veces			
2 min.	7 veces			

- Hoja para el registro de la tarea de cancelación de números (Tabla 32).

Tabla 32

Registro de la sesión 16 (cancelación números)

TIEMPO	NÚMERO DE VECES QUE SALE EL NÚMERO	ACIERTOS	ERRORES DE COMISIÓN	ERRORES DE OMISIÓN
1 min.	7 veces			
2 min.	7 veces			

- Hoja para el registro de la tarea de senderos (Tabla 33).

Tabla 33

Registro de la sesión 16 (senderos)

TIEMPO	RESULTADO FINAL Correcto /Incorrecto	VECES QUE HA RECTIFICADO

11.7.13.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

Los últimos cinco minutos les informamos sobre su rendimiento. Les mostramos el registro de la sesión y vemos si han cancelado más rápido los colores o los números. Además, les mostramos también el registro de las sesiones 8 y 11 para comparar la evolución. En el caso de que se vean mejorar, se las señalamos y les felicitamos por ello. Finalmente, les damos la tarjeta musical de la sesión.

Se repiten estos tres pasos con el alumno J.

11.7.14. Sesión 17

Esta sesión se realiza de forma individual con los alumnos de forma que la primera media hora se trabaja con la alumna A (11:30 – 12:00) y la siguiente media hora con el alumno J (12:00 – 12:30). Ambas sesiones seguirán la misma estructura. Un ejercicio de relajación, una actividad para estimular la atención sostenida y la planificación a través de un juego de mesa y, por último, se les informa sobre su rendimiento y se les da un refuerzo.

11.7.14.1. Relajación (10 minutos)

Se comienza la sesión con un ejercicio breve de relajación para estimular la capacidad de atención del alumno y la eficacia de los ejercicios.

Se reducen los estímulos ambientales de la clase como el ruido (se cierran ventanas y puertas) y la luz (se bajan persianas o se apaga la luz) del aula. Reproducimos música relajante en el aula y pedimos a los alumnos que se sienten en una silla con la espalda recta y el cuerpo relajado. Se ubicará a cada alumno en un lugar del aula, separados y de espaldas uno al otro para evitar distracciones. Se va narrando a los alumnos las pautas que deben realizar de forma sencilla. Les explicamos que deben estar atentos a las instrucciones. Primero escuchan y luego lo hacen.

1. *“cerramos los ojos”* (esperamos a que los dos tengan los ojos cerrados).
2. *“cerramos la boca”* (esperamos a que los dos cierren la boca).
3. *“Cogemos aire muy despacito por la nariz y no lo soltamos”*
4. *1, 2, 3, 4, 5* (contamos 5 segundos cuando los alumnos hayan cogido aire).
5. *“Soltamos el aire muy despacio hasta vaciarnos”*

Se repiten estos cinco pasos una vez más. Al acabar, se quita la música y recuperamos la luz para pasar a los ejercicios de estimulación.

11.7.14.2. Actividad “Rush Hour” (15 minutos)

11.7.14.2.1. Objetivos

- Mantener un nivel de atención eficaz en la realización de un puzle.
- Planificar el camino correcto para cumplir el objetivo atendiendo a unas reglas.

11.7.14.2.2. Desarrollo

El juego “Rush Hour” consiste en llevar a la salida el camión de los helados moviendo el resto de los vehículos que lo bloquean. Se fomenta la habilidad de concentración ya que el alumno debe centrar su foco de atención en el problema e ignorar el resto de los estímulos. También estimula la capacidad de planificación ya que es necesario secuenciar los pasos para lograr el objetivo, decidiendo y cambiando de estrategias en cada nivel. Se utiliza la versión infantil del juego.

Colocamos el tablero del juego en la mesa frente al alumno (la ranura de salida del coche debe quedar a la derecha del alumno). Le explicamos que el tablero es un aparcamiento de coches y camiones. Sacamos dos coches y los colocamos en el tablero, uno en vertical y el otro en horizontal. Enseñamos al alumno que los coches solo pueden moverse hacia adelante o hacia atrás (le pedimos mover los coches para que vea los movimientos).

Sacamos el camión de los helados, lo colocamos en el tablero y explicamos al alumno que el objetivo es sacar el camión de los helados del aparcamiento. Pero tiene que cumplir una única regla: no se puede levantar ningún coche del tablero. Puede mover el coche o camión que quiera, pero siempre respetando sus movimientos, hacia adelante o hacia atrás. Le señalamos la salida y, colocando el camión frente a la salida, le pedimos que arrastre el camión hacia adelante hasta salir del tablero.

Una vez que hemos presentado el juego al alumno, realizamos un entrenamiento sencillo para comprobar que ha entendido el juego. Colocamos las fichas según indica la tarjeta del nivel 1. Explicamos al alumno que debe ir moviendo los coches por su carril para dejar libre la salida y que el camión de los helados pueda salir. Le pedimos que señale el camión de los helados, la salida y el coche que bloquea la salida al camión de los helados. Le indicamos que ese es el coche que debe mover para que el camión de los helados pueda salir. Le pedimos que trate de mover el coche rosa (el que bloquea la salida) hacia delante y hacia atrás. Cuando vea que no puede moverse, le pedimos que señale los vehículos que le bloquean en los dos sentidos y que trate de moverlos para que vea que también están bloqueados. Así, mostramos al alumno que desde esa posición el único coche que puede mover es el camión de los helados. Al moverlo dejará paso al coche verde, este dejará paso al camión amarillo y, así, todos podrán moverse dejando libre la

salida. A medida que el alumno va moviendo cada vehículo, le pedimos que señale el siguiente coche que puede mover hasta que complete el nivel.

Después, colocamos las piezas según indica la tarjeta del nivel 2. Siguiendo los mismos pasos que antes, le pedimos que señale el camión de los helados, la salida y el camión que bloquea la salida. Le pedimos que saque el camión de los helados siguiendo la norma: no se pueden levantar los coches de su carril, hay que respetar su movimiento hacia adelante o hacia atrás. Si el alumno consigue realizar el nivel 2 antes de los 15 minutos, podemos presentarle el nivel 3.

11.7.14.2.3. Registro

Tenemos en cuenta el tiempo que tarda en realizar cada nivel conseguido, el número de movimientos y las veces que rectifica un movimiento.

11.7.14.2.4. Materiales

- Tablero del juego (Figura 54).



Figura 54. Tablero del juego Rush Hour

- Piezas del juego (Figura 55).

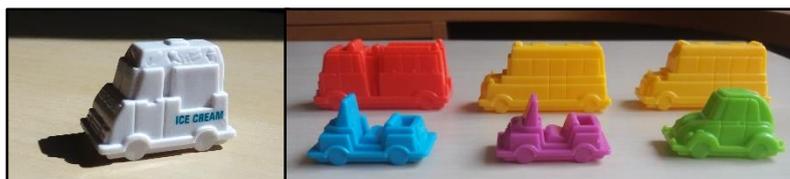


Figura 55. Piezas del juego Rush Hour

- Tarjetas nivel 1 para el entrenamiento (Figura 56).



Figura 56. Tarjeta nivel 1 para el entrenamiento

- Tarjeta nivel 2 para la actividad (Figura 57).



Figura 57. Tarjeta nivel 2

- Tarjeta nivel 3 (Figura 58).



Figura 58. Tarjeta nivel 3

- Hoja para el registro (Tabla 34).

Tabla 34

Registro de la sesión 17

Nivel	Tiempo de realización	Número de movimientos	Modificaciones por el alumno	Modificaciones señaladas por el adulto
2				
3				

11.7.14.3. Finalización de la sesión (5 minutos)

En los últimos cinco minutos de la sesión felicitamos al alumno por el trabajo que ha realizado durante el juego de mesa y por su esfuerzo durante toda la semana. Le entregamos su caja musical para que saque una de sus fichas y reproducir la canción.

Se repiten estos tres pasos con el alumno J.

11.8. APÉNDICE VIII. EVALUACIÓN FINAL

A continuación, se desarrollan las sesiones de la semana 7, que corresponden a la evaluación final. En la Tabla 35 se detalla la evaluación y el objetivo de cada sesión.

Tabla 35

Semana 7. Evaluación final

SEMANA 7

SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3
Evaluación de la capacidad para planificar	Evaluación del nivel en atención sostenida	Evaluación del rendimiento en tareas aritméticas
Trasladar una torre cumpliendo unas reglas.	Identificar la figura con el mismo tamaño.	Identificar números a partir de unos criterios de orden.

11.8.1. Sesión 18

La sesión se lleva a cabo de forma individual. Primero se realizará una sesión de 30 minutos con el alumno J (13:00 – 13:30) y, después, la misma sesión de 30 minutos con la alumna A (13:30 – 14:00).

11.8.1.1. Objetivo

- Conocer la habilidad del alumno para planificar pasos y lograr la resolución de una tarea sencilla.

11.8.1.2. Desarrollo

Se aplica la misma actividad que en la sesión 1.

11.8.1.3. Registro

Se lleva el mismo registro y la misma hoja de registro que la sesión 1 para poder establecer comparaciones entre los resultados de ambas sesiones y poder concluir si se ha producido una mejoría en la capacidad de planificación tras las sesiones de estimulación.

11.8.1.4. Materiales

Mismos materiales que la sesión 1.

11.8.2. Sesión 19

La sesión se lleva a cabo de forma individual. Primero se realizará una sesión de 30 minutos con el alumno J (11:30 – 12:00) y, después, la misma sesión de 30 minutos con la alumna A (12:00 – 12:30).

11.8.2.1. Objetivo

- Conocer la capacidad del alumno para mantener el foco de atención hacia un estímulo determinado.

11.8.2.2. Desarrollo

Se lleva a cabo la misma actividad de la sesión 2. Sin embargo, para evitar que el alumno recuerde los resultados, se modifican las figuras de la ficha de entrenamiento y la ficha de la prueba.

11.8.2.3. Registro

Se lleva el mismo registro y la misma hoja de registro que la sesión 2 para poder establecer comparaciones entre los resultados de ambas sesiones y poder concluir si se ha producido una mejoría en el nivel de atención sostenida tras la aplicación de las sesiones de estimulación.

11.8.2.4. Materiales

Mismos materiales de la sesión 2, exceptuando, como ya se ha comentado anteriormente la ficha de entrenamiento y la ficha de la prueba:

- Dos copias (una para cada alumno) de la hoja de entrenamiento (Figura 59).

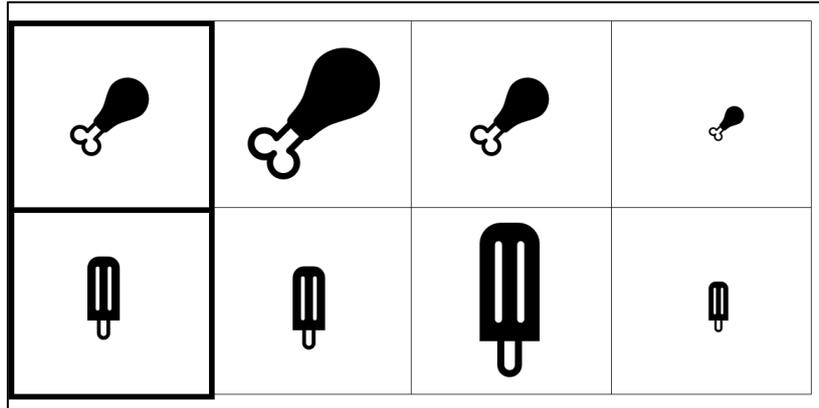


Figura 59. Búsqueda de alimentos para el entrenamiento

- Dos copias (una para cada alumno) de la hoja de la prueba (Figura 60).

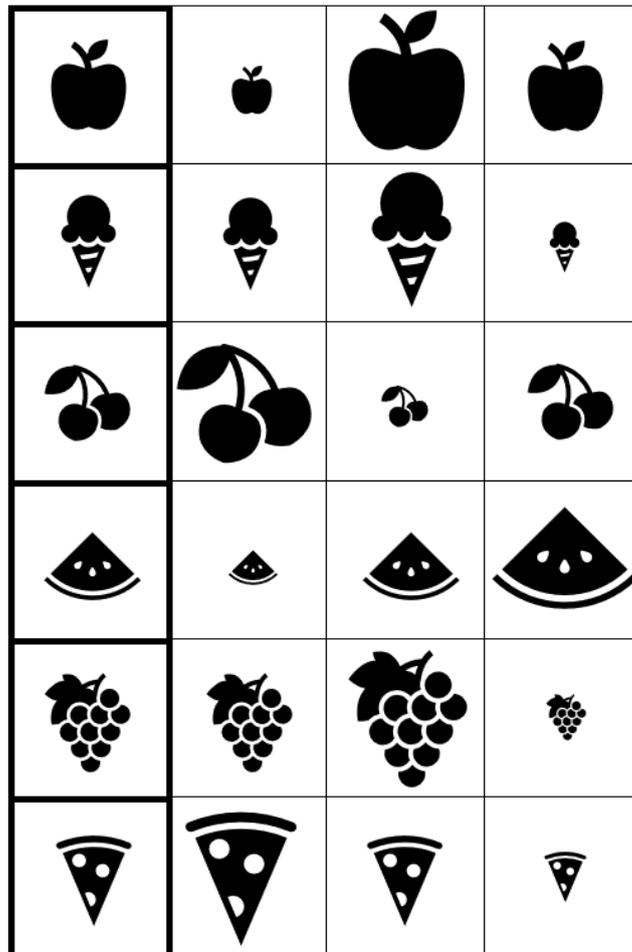


Figura 60. Búsqueda de alimentos

11.8.3. Sesión 20

La sesión se lleva a cabo de forma individual. Primero se realizará una sesión de 30 minutos con el alumno J (11:30 – 12:00) y, después, la misma sesión de 30 minutos con la alumna A (12:00 – 12:30).

11.8.3.1. Objetivo

- Evaluar la capacidad del alumno para identificar números en función de unos criterios de orden (mayor que, menor que, igual que y comprendido entre).

11.8.3.2. Desarrollo

Se lleva a cabo la misma actividad de la sesión 3. Sin embargo, para evitar que el alumno recuerde los resultados, se modifican los números de los criterios.

1. Una casa igual a 8
2. Una casa mayor que 4
3. Todas las casas mayores que 3
4. Una casa menor que 6
5. Todas las casas menores que 5
6. Una casa entre el 4 y el 6
7. Todas las casas entre el 1 y el 10

11.8.3.3. Registro

Se lleva el mismo registro y la misma hoja de registro que la sesión 3 para poder establecer comparaciones entre los resultados de ambas sesiones y poder concluir si se ha producido una mejoría en el rendimiento de esta tarea aritmética tras la estimulación de la planificación y la atención sostenida. Como se modifican los criterios, es necesario modificarlos la hoja de registro.

11.8.3.4. Materiales

Mismos materiales de la sesión 3, exceptuando la hoja de registro.

- Hoja para el registro de la evaluación final (Tabla 36).

Tabla 36

Registro rendimiento aritmético evaluación final

TAREA	TIEMPO	NÚMERO DE ACIERTOS	NÚMERO DE ERRORES
Identifica la cantidad con el número gráfico		/ 10	/ 10
Identifica un número igual que 8		/ 1	/ 1
Identifica un número mayor que 4		/ 1	/ 1
Identifica todos los números mayores que 3		/ 5	/ 5
Identifica un número menor que 6		/ 1	/ 1
Identifica todos los números menores que 5		/ 2	/ 2
Identifica un número comprendido entre el 4 y el 6		/ 1	/ 1
Identifica todos los números comprendidos del 1 al 10		/ 10	/ 10

11.9. APÉNDICE IX. RÚBRICA EVALUACIÓN ACTIVIDADES

Tabla 37

Rúbrica actividades

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS ACTIVIDADES	NIVEL DE DESEMPEÑO		
	Conseguido	En proceso	Iniciado
Planificar el camino correcto para cumplir un objetivo atendiendo a unas reglas.	Planifica el camino correcto cumpliendo las reglas establecidas.	Es capaz de planificar el camino correcto, pero requiere de ayuda para cumplir las reglas.	Requiere de ayuda para planificar un camino correcto sin reglas.
Tomar decisiones en función de las consecuencias para lograr un objetivo.	Tiene en cuenta las consecuencias para tomar decisiones y cumplir un objetivo.	Es capaz de tomar decisiones, pero requiere de ayuda para tener en cuenta las consecuencias.	Requiere de ayuda para tomar decisiones que no producen consecuencias.
Secuenciar los pasos necesarios de un plan de acción y llevarlos a cabo para lograr un objetivo.	Identifica los pasos necesarios para cumplir un objetivo y es capaz de llevarlos a cabo siguiendo el plan de acción planificado.	Identifica los pasos necesarios para cumplir un objetivo y requiere de ayuda para llevarlos a cabo siguiendo el plan de acción planificado.	Requiere de ayuda para identificar los pasos necesarios para cumplir un objetivo y para llevarlos a cabo siguiendo el plan de acción planificado.
Emitir una respuesta ante un estímulo determinado durante el tiempo que dure la canción.	Emite una respuesta ante un estímulo diana durante el tiempo que dura la actividad.	Emite una respuesta ante un estímulo diana durante una parte de la actividad.	Emite una respuesta ante un estímulo diana únicamente durante el inicio de la actividad en un periodo breve de tiempo.
Mantener un nivel de atención eficaz durante la actividad.	Mantiene un nivel de atención eficaz durante toda la actividad cumpliendo el objetivo de la actividad.	Mantiene un nivel de atención eficaz durante una parte de la actividad.	Mantiene un nivel de atención eficaz durante el inicio de la actividad en un periodo breve de tiempo.

11.10. APÉNDICE X. RÚBRICA EVALUACIÓN INTERVENCIÓN

Tabla 38

Rúbrica intervención

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	NIVEL DE CUMPLIMIENTO		
	1	2	3
Conocer la capacidad de planificación y la atención sostenida de los ambos alumnos con discapacidad intelectual moderada mediante la aplicación de dos tareas básicas.	Las tareas han permitido obtener datos claros y conocer la capacidad de planificación y atención sostenida de los alumnos.	Las tareas han permitido obtener datos claros y conocer únicamente uno de los procesos estudiados (planificación o atención sostenida) de los alumnos.	Las tareas no han aportado datos claros que permitan conocer la capacidad de planificación y atención sostenida de los alumnos.
Aplicar actividades de estimulación de la planificación y atención sostenida en los dos alumnos adolescentes con discapacidad intelectual moderada.	Las actividades han producido una mejoría en la capacidad de planificación y atención sostenida en los alumnos. Se aprecia una evolución en la evaluación final respecto a la evaluación inicial en ambos procesos.	Las actividades han sido eficaces únicamente en la estimulación de uno de los procesos. Se aprecia una evolución en la evaluación final respecto a la evaluación inicial en un proceso (planificación o atención sostenida).	Las actividades no han producido mejorías en la capacidad de planificación y atención sostenida de los alumnos. Los datos de la evaluación inicial y final son similares y no muestran una evolución.
Comprobar una mejoría en el rendimiento de las tareas aritméticas en los alumnos tras la estimulación de la planificación y la atención sostenida.	La mejoría en la capacidad de planificación y atención sostenida produce una mejoría en el rendimiento de la tarea aritmética. Se aprecia una evolución en la evaluación final respecto a la evaluación final en la tarea aritmética.		La mejoría en la capacidad de planificación y atención sostenida no produce una mejoría en el rendimiento de la tarea aritmética. Los datos de la evaluación inicial y final son similares y no muestran una evolución.

