



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Máster Universitario en Educación Especial
**Intervención para fortalecer y potenciar la
lectura, orientación espacio-temporal,
flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo
en alumnos con SD de entre 8 y 10 años**

Trabajo Fin de Estudio presentado por:	Virginia Amezcua Sánchez María Muñoz Ramírez Laura Muñoz Vargas
Modalidad:	RED PROYECTUM PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
Director/a:	Elena Delgado Rico
Fecha:	16/07/2025

Resumen

Este trabajo presenta una propuesta de intervención educativa dirigida a un grupo de seis alumnos con síndrome de down entre 8 y 10 años. Se ha realizado en colaboración con Down Sevilla, una asociación andaluza sin ánimo de lucro. El objetivo principal de esta intervención es potenciar las habilidades relacionadas con la lectura, orientación espacio-temporal y funciones ejecutivas (específicamente memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva). De igual modo, la finalidad es mejorar el aprendizaje de nuestros alumnos en estas habilidades básicas de la vida diaria. Se emplean metodologías activas y participativas basadas en el DUA, y se implementan actividades estructuradas, diseñadas a partir de un marco teórico contextualizado. La intervención se desarrolla en 2 sesiones semanales durante 3 meses, que permiten un seguimiento cercano de la evolución de los participantes. Las actividades se presentan de forma dinámica, motivadora y personalizada a las características de nuestro alumnado. En definitiva, se puede concluir que esta propuesta de intervención adaptada resulta efectiva para mejorar habilidades cognitivas como lectura, orientación espacio-temporal, funciones ejecutivas y habilidades sociales. Todo ello refuerza su desarrollo integral en todos los ámbitos, favoreciendo su independencia e inclusión social.

Palabras clave: intervención, síndrome de down, lectura, orientación espacio-temporal, funciones ejecutivas.

Abstract

This work presents an educational intervention proposal aimed at a group of six students with Down syndrome, aged between 8 and 10 years. The project was carried out in collaboration with Down Sevilla, a non-profit association based in Andalusia. The main objective of the intervention is to enhance skills related to reading, spatial-temporal orientation, and executive functions, specifically working memory and cognitive flexibility. Additionally, the aim is to support students learning these essential daily life skills. The intervention employs active, participatory methodologies based on Universal Design for Learning (UDL) and incorporates structured activities designed within a contextualized theoretical framework. It is implemented through two weekly sessions over a period of three months, allowing close monitoring of participants progress. Activities are presented in a dynamic, engaging, and personalized manner, tailored to the characteristics of the students. In conclusion, this adapted intervention has proven effective in improving cognitive skills such as reading, spatial-temporal orientation, executive functions, and social abilities. Altogether, it supports the students overall development, promoting greater independence and social inclusion.

Keywords: Intervention, Down syndrome, Reading, Spatial-temporal orientation, Executive functions

Índice de contenidos

1. Introducción.....	10
1.1. Justificación de la elección del tema.....	11
1.2. Planteamiento del problema.....	13
1.3. Objetivos del TFE.....	14
2. Marco teórico.....	16
2.1. Definición y bases genéticas del síndrome de Down.....	16
2.1.1. Historia del conocimiento científico del síndrome de Down.....	20
2.1.2. Epidemiología y prevalencia.....	21
2.1.3. Manifestaciones fenotípicas y neurobiológicas.....	23
2.2. Características del Síndrome de Down.....	24
2.2.1. Tratamiento y terapias.....	26
2.2.2. Clasificación del síndrome de Down según el CIE-11 y el DSM-5.....	29
2.3. Organización espacio-temporal en el aprendizaje de alumnos con síndrome de Down.	30
2.3.1. Estrategias pedagógicas para la organización espacio-temporal.....	31
2.3.2. Perspectiva social e inclusión.....	33
2.4. La lectura en el alumnado con Síndrome de Down.....	36
2.4.1. Importancia de la lectura en el aprendizaje.....	35
2.4.2. Modelo de ruta dual de lectura.....	36
2.4.3. Métodos de lectura para el alumnado con SD.....	37
2.4.4. Estrategias pedagógicas inclusivas para la enseñanza de la lectura en alumnos con SD.....	39
2.5. Funciones ejecutivas.....	41
2.5.1. Definición y características.....	41
2.5.2. Importancia de las funciones ejecutivas en el desarrollo infantil.....	42
2.6. Memoria de trabajo.....	44
2.6.1. Definición y componentes de la memoria de trabajo.....	44
2.6.2. Importancia de la memoria de trabajo en la infancia.....	46
2.6.3. Memoria de trabajo en niños con síndrome de Down.....	47
2.6.4. Estrategias para mejorar la memoria de trabajo.....	48
2.7. Flexibilidad cognitiva.....	49
2.7.1. Definición y características.....	49
2.7.2. Flexibilidad cognitiva en el ámbito académico.....	50
2.7.3. Flexibilidad cognitiva en niños.....	50
2.7.4. Flexibilidad cognitiva en niños con síndrome de Down.....	51

2.7.5. Estrategias para fomentar la flexibilidad cognitiva.....	53
2.8. Metodologías educativas.....	53
2.8.1 Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).....	54
2.8.2. Metodologías activas: aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en juego...	55
3. Propuesta de Intervención.....	57
3.1 Justificación y objetivos de la propuesta de intervención.....	58
3.1.1. Justificación y necesidades detectadas.....	58
3.1.2. Objetivos específicos de la propuesta.....	59
3.2. Diseño de la propuesta de intervención.....	60
3.2.1. Metodología.....	65
3.2.2. Contenidos y desarrollo de la propuesta de intervención: Actividades.....	66
3.2.3. Temporalización: cronograma.....	117
3.2.4. Recursos necesarios para implementar la intervención.....	118
3.3. Evaluación.....	120
3.3.1. Procedimiento de recogida y análisis de los datos.....	120
3.4. Pautas para familiares.....	122
4. Conclusiones.....	126
5. Limitaciones y prospectiva.....	127
6. Referencias bibliográficas.....	130
7. Anexos.....	146

Índice de figuras

Figura	1.	<i>Cariotipo</i>	<i>de</i>	<i>la</i>	<i>trisomía</i>	
21.....						17.
Figura	2.	<i>Translocación</i>	<i>del</i>	<i>síndrome</i>	<i>de</i>	
<i>Down</i>						19.
Figura 3. <i>Mosaicismo Síndrome de Down.</i>						
.....						20.
Figura 4. <i>Prevalencia ajustada por edad del Síndrome de Down</i>						22.
Figura 5. <i>Planificación sesión 1: “En busca del cofre del tesoro”</i>						66.
Figura 6. <i>Planificación sesión 2: “El laberinto encantado”</i>						68.
Figura 7. <i>Planificación sesión 3: “Misión planeta tiempo”</i>						69.
Figura 8. <i>Planificación sesión 4: “Los exploradores del tiempo”</i>						70.
Figura 9. <i>Planificación sesión 5: “Agentes del tiempo”</i>						72.
Figura 10. <i>Planificación sesión 6: “Viaje a la selva mágica”</i>						73.
Figura 11. <i>Planificación sesión 7: “Mi calendario mágico”</i>						75.
Figura 12. <i>Planificación sesión 8: “Los constructos del tiempo”</i>						77.
Figura 13. <i>Planificación sesión 9: “Mi vida en un libro”</i>						79.
Figura 14. <i>Planificación sesión 10: “Una carrera contra el tiempo”</i>						81.
Figura 15. <i>Planificación sesión 11: “Jugamos con los sonidos”</i>						84.
Figura 16. <i>Planificación sesión 12: “Saltamos”</i>						86.
Figura 17. <i>Planificación sesión 13: “Detectives de palabras”</i>						88.
Figura 18. <i>Planificación sesión 14: “Lectura con coherencia”</i>						90.
Figura 19. <i>Planificación sesión 15: “Significados”</i>						92.

Figura 20. <i>Planificación sesión 16: “Leemos con sentido”</i>	94.
Figura 21. <i>Planificación sesión 17: “A actuar”</i>	97.
Figura 22 . <i>Planificación sesión 18: “Partes de una historia”</i>	99.
Figura 23. <i>Planificación sesión 19: “Soy lector”</i>	101.
Figura 24. <i>Planificación sesión 20: “¿Qué hemos aprendido?”</i>	103.
Figura 25. <i>Planificación de sesión 21: “Retos iniciales con Doraemon”</i>	106.
Figura 26. <i>Planificación de sesión 22: “Ayudando a Doraemon”</i>	107.
Figura 27. <i>Planificación de sesión 23: “Flexibilidad y cambio de estrategia”</i>	108.
Figura 28. <i>Planificación de sesión 24: “Acampada con Doraemon”</i>	110.
Figura 29. <i>Planificación de sesión 25: “Máquina del tiempo”</i>	110.
Figura 30. <i>Planificación de sesión 26: “Buscando soluciones”</i>	111.
Figura 31. <i>Planificación de sesión 27: “La aventura”</i>	112.
Figura 32. <i>Planificación de sesión 28: “Estirando la mente”</i>	114.
Figura 33. <i>Planificación de sesión 29: “Inventario de bolsillo”</i>	115.
Figura 34. <i>Planificación de sesión 30: “Cumpliendo la misión”</i>	116.

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Distribución de tareas.</i>	9.
Tabla 2. <i>Cronograma de las sesiones.</i>	117.

Tabla 1

Distribución de tareas: En la presente tabla se muestran la distribución de tareas realizadas por las componentes del grupo. Se reparte el trabajo de manera equitativa, del mismo modo, se revisa en común, trabajando cooperativamente a lo largo del trabajo.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN GRUPO	VIRGINIA AMEZCUA SÁNCHEZ	MARÍA MUÑOZ RAMÍREZ	LAURA MUÑOZ VARGAS
Introducción: Justificación del tema elegido			X
Introducción: Problema y finalidad		X	
Introducción: Objetivos del TFM Inicio introducción	X		
Marco teórico	X	X	X
Contextualización: Necesidades detectadas en el aula	X	X	X
Contextualización: Características del centro y del entorno	X	X	X
Diseño de la propuesta de intervención	Área y actividades sobre la lectura	Área y actividades sobre funciones ejecutivas	Área y actividades sobre orientación espacio temporal
Conclusiones	X		

Limitaciones		X	
Referencias bibliográficas	X	X	X

Nota. Esta tabla corresponde a la distribución de tareas.

1. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Down es una anomalía congénita que conlleva unas características y necesidades específicas tanto en el ámbito educativo como social. Al respecto, asociaciones como Down Sevilla desempeñan una labor esencial para el desarrollo e inclusión de las personas con Síndrome de Down u otras discapacidades, junto a las familias.

Down Sevilla es una Asociación Provincial Síndrome de Down de Sevilla, una entidad privada de la que forman parte más de veinte profesionales del ámbito de la educación y psicología. El gran propósito de esta asociación es promover servicios para mejorar la calidad de vida y conseguir la plena inclusión de las personas con Síndrome de Down.

Con el objetivo de contribuir a esta labor, el presente Trabajo Fin de Máster propone una propuesta de intervención dirigida a mejorar ciertos aspectos educativos para un mejor desarrollo académico, cognitivo, social y emocional del alumnado, con el propósito de que esta propuesta pueda ser transferible a contextos reales y beneficiar al mayor número de personas con Síndrome de Down.

Este trabajo plantea una propuesta de intervención para un grupo pequeño de seis integrantes de entre ocho y diez años. A nivel general, este alumnado presenta necesidades educativas en tres áreas: orientación espacio-temporal, lectura y funciones ejecutivas (concretamente en los componentes de flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo). Sin embargo, existe diversidad dentro del mismo grupo, presentando otras necesidades individuales. Estas dificultades afectan a su aprendizaje, autonomía y autoestima.

Pese a estas dificultades el alumnado tiene grandes fortalezas que pueden potenciarse a través de la intervención. Para ello será necesario adaptar estrategias y trabajar con

metodologías que resulten beneficiosas para su desarrollo, atendiendo a sus necesidades individuales.

Esta propuesta de intervención se ha diseñado para responder a las necesidades específicas latentes en el alumnado, mediante prácticas educativas orientadas a mejorar las dificultades que presentan en las tres áreas de aprendizaje, con la finalidad de favorecer su desarrollo integral.

1.1. Justificación de la elección del tema

El presente Trabajo de Fin de Máster surge como respuesta a una necesidad educativa observada en un grupo de seis alumnos con síndrome de Down, con edades comprendidas entre los 8 y los 10 años, que participan en programas de intervención desarrollados por la Asociación Down Sevilla. Estos alumnos presentan dificultades significativas en áreas clave para su desarrollo y su integración educativa y social: lectura, funciones ejecutivas y orientación espacio-temporal.

Durante la etapa educativa comprendida entre los 8 y los 10 años, se espera que los niños hayan consolidado habilidades básicas que les permitan progresar en su escolarización con mayor independencia. En este periodo se desarrollan competencias como la lectura fluida y comprensiva, o la comprensión de nociones temporales y espaciales. Estos aprendizajes no solo son necesarios para el rendimiento escolar, sino también para desenvolverse en la vida diaria de forma autónoma y segura (Anderson, 2002; Defior et al., 2020). Sin embargo, en el grupo de intervención se ha detectado una discrepancia notable entre los objetivos esperables por edad y las competencias efectivamente adquiridas, lo que hace urgente diseñar una respuesta educativa ajustada a sus necesidades.

El núcleo del problema identificado en este trabajo radica precisamente en esa brecha entre el desarrollo evolutivo normativo y las habilidades actualmente manifestadas por los alumnos. Esta distancia no puede ser ignorada, ya que limita no sólo la adquisición de nuevos aprendizajes, sino también el acceso a experiencias educativas significativas, al desarrollo de la autoestima y a la construcción de una identidad positiva. En otras palabras, no intervenir

ante estas dificultades supone mantener condiciones que reproducen la desigualdad educativa y social (González y López, 2021).

En este sentido, la literatura científica ha demostrado que la intervención en funciones ejecutivas puede tener un impacto significativo en el aprendizaje y en el comportamiento adaptativo de los alumnos con necesidades educativas especiales (Diamond, 2022; González et al., 2023). De igual manera, se ha documentado que las dificultades lectoras en niños con discapacidad intelectual pueden abordarse eficazmente mediante estrategias multisensoriales que integren el componente visual, kinestésico y auditivo, adaptadas al ritmo y estilo de aprendizaje del alumnado (García et al., 2022). Por su parte, la orientación espacio-temporal, aunque a menudo desatendida en los programas educativos, es crucial para organizar la información, seguir rutinas y comprender el entorno de forma funcional (Puyuelo y Rondal, 2010). Una deficiencia en este ámbito puede generar sentimientos de inseguridad, ansiedad o desconexión respecto a los procesos escolares, lo que repercute negativamente en la integración del alumno (Martínez et al., 2023).

La intervención propuesta en este TFM pretende responder a estas necesidades mediante el diseño de actividades contextualizadas y ajustadas a los perfiles del grupo. Se plantea un enfoque pedagógico que combine el uso de herramientas visuales, recursos lúdicos y apoyos gráficos. Por ejemplo, para trabajar la orientación espacio-temporal se incluirán calendarios visuales, rutinas secuenciadas y mapas espaciales del entorno. En el caso de la lectura, se propondrán actividades narrativas, cuentos con pictogramas, y ejercicios de asociación imagen-palabra. Para el desarrollo de funciones ejecutivas, se aplicarán juegos de memoria y cambio de estrategias. Todo ello adaptado a un enfoque inclusivo y realista, que tenga en cuenta el contexto educativo y familiar de los alumnos.

Otro aspecto relevante que contextualiza este trabajo es la situación institucional y económica de la Asociación Down Sevilla. Según se recoge en la información de partida del proyecto, la entidad atraviesa limitaciones importantes en cuanto a financiación pública y recursos materiales. Esta realidad obliga a que la propuesta de intervención sea viable económicamente, evitando actividades o materiales que impliquen grandes costes. Por

tanto, se priorizará el uso de recursos accesibles, reutilizables y elaborados con medios propios, sin que ello comprometa la calidad de la intervención. Lejos de ser una limitación, este enfoque permite desarrollar una propuesta sostenible, transferible y coherente con los principios de equidad y justicia educativa.

En definitiva, el planteamiento del problema se fundamenta en una necesidad real y específica: intervenir en habilidades fundamentales que no se han desarrollado al nivel esperado para la edad de los alumnos, y que son claves para su participación activa y autónoma en el contexto escolar.

1.2. Planteamiento del problema

Como se ha mencionado anteriormente, el presente Trabajo de Fin de Máster surge como respuesta a una necesidad educativa observada en la Asociación Down Sevilla. Los alumnos del grupo de intervención, identificados mediante nombres ficticios como Diego, Sofía, Lucas, Martina, Elena y Hugo, presentan perfiles diversos en cuanto a sus capacidades y dificultades. No obstante, todos comparten un patrón común: la presencia de barreras significativas en la adquisición y consolidación de habilidades de lectura, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y comprensión espacio-temporal. Por ejemplo, algunos estudiantes muestran confusión constante respecto al orden de las actividades del día, los días de la semana o la ubicación en el aula, mientras que otros presentan dificultades para seguir instrucciones o probar nuevas estrategias. En el área de lectura, se observan niveles muy variados: desde alumnos con dislexia leve que evitan leer en voz alta, hasta otros que no han adquirido aún una decodificación fluida. Estas dificultades no solo comprometen el rendimiento académico, sino que generan frustración y dependencia, afectando su bienestar emocional y su motivación para aprender (Kearns y McCluskey, 2021).

La intervención creada en el presente proyecto se basa en la importancia de abordar estas problemáticas, dado que afectan tanto el rendimiento académico como la autonomía personal, la autoestima y el bienestar emocional de los estudiantes. Por ello, se vuelve imprescindible implementar una propuesta pedagógica que considere la diversidad funcional

del alumnado, potencie sus habilidades y les brinde verdaderas oportunidades de aprendizaje y participación.

El problema identificado radica en la falta de habilidades adecuadas en las áreas de orientación espacio-temporal, lectura, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva entre los alumnos del grupo de intervención. Abordar estas dificultades es esencial para promover su desarrollo integral y su inclusión en el entorno escolar y social. La propuesta de intervención busca mejorar estas habilidades y contribuir al bienestar emocional y social de los alumnos, proporcionando un enfoque adaptado que integra diferentes metodologías y estrategias, fundamentado en la investigación actual. Además, según la información proporcionada por la asociación, se reciben escasas subvenciones resaltando la falta de financiación pública. Por ello, se debe tener en cuenta esta situación, diseñando propuestas y actividades que no requieran un gran desembolso económico.

Este trabajo no solo identifica esas carencias, sino que propone una respuesta pedagógica basada en la evidencia, sensible al contexto institucional y centrada en el potencial de los alumnos. La intervención no solo busca mejorar el rendimiento académico, sino también promover su bienestar personal, emocional y social, asegurando condiciones de aprendizaje que respeten sus ritmos y capacidades. Para ello se va a diseñar una propuesta de intervención compuesta por 30 sesiones: 10 enfocadas al desarrollo de la orientación espacio temporal, 10 para lectura y 10 para funciones ejecutivas. Se utilizará una metodología basada en el Diseño Universal de Aprendizaje y metodologías participativas con el objetivo de promover un enfoque positivo, inclusivo y motivador que estimule su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.3. Objetivos del TFE

Objetivo general:

- Diseñar una propuesta de intervención para mejorar las habilidades de lectura, orientación espacio temporal y funciones ejecutivas en alumnos de entre 8 y 10 años con Síndrome de Down.

Objetivos específicos:

- Comprender la importancia sobre trabajar las áreas de lectura, orientación espacio temporal y funciones ejecutivas, en las que muestran dificultades el alumnado con Síndrome de Down.
- Identificar las necesidades educativas especiales que presenta el alumnado con Síndrome de Down.
- Elaborar una propuesta de intervención con actividades y estrategias basadas en metodologías lúdicas.
- Plantear un sistema de evaluación para comprobar la efectividad de las actividades de la propuesta de intervención.
- Desarrollar pautas para las familias del alumnado, facilitando su participación e implicación para un mayor reforzamiento de la propuesta de intervención .

1. Marco teórico

El síndrome de Down, en adelante (SD) es la condición genética más frecuente asociada con discapacidad intelectual en todo el mundo. Se caracteriza por una alteración cromosómica (la presencia de un cromosoma 21 extra) que afecta tanto el desarrollo físico como el cognitivo de las personas que lo presentan. Esta condición ha sido objeto de estudio desde el siglo XIX, cuando John Langdon Down describió por primera vez sus características fenotípicas, hasta la era actual, en la que las investigaciones científicas profundizan en sus bases biológicas y sus implicaciones sociales.

2.1. DEFINICIÓN Y BASES GENÉTICAS DEL SÍNDROME DE DOWN

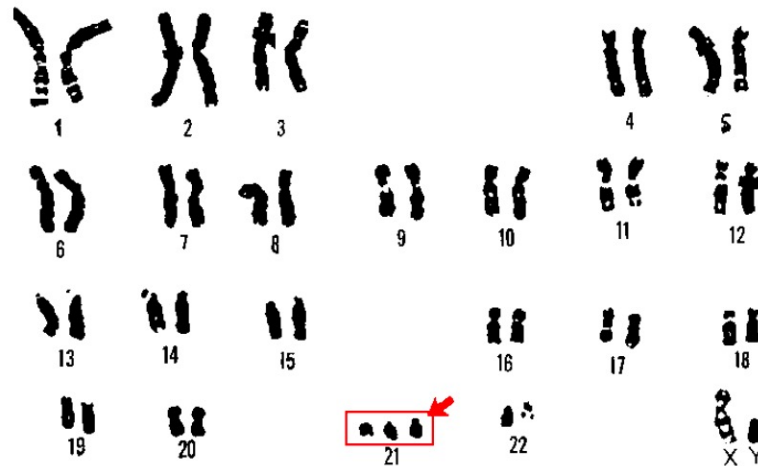
El síndrome de Down es una enfermedad cromosómica que se produce por una trisomía del cromosoma 21. Es decir, las células del individuo presentan tres copias del cromosoma 21 en lugar de las dos habituales. Esta alteración genética puede ser completa (trisomía 21 libre) o parcial, y da lugar a una sobreexpresión del material genético de este cromosoma. Como resultado, se desencadenan un amplio abanico de efectos en el organismo: se afectan el desarrollo prenatal, la maduración neurobiológica y diversos procesos celulares. En palabras de los expertos, “el síndrome de Down se diagnostica generalmente antes del nacimiento o en el momento del parto” (Antonarakis et al., 2004, p. 725). La definición clínica que suele emplearse destaca la presencia de un material genético adicional del cromosoma 21, responsable de la mayoría de las características físicas y cognitivas asociadas al SD.

Desde el punto de vista genético, se reconocen tres formas principales de presentación del SD:

- Trisomía 21 libre (95% de los casos): ocurre cuando hay un cromosoma 21 adicional en todas las células del cuerpo debido a una no-disyunción meiótica. Este error en la división celular durante la formación de los óvulos o espermatozoides genera tres copias completas del cromosoma 21 en el cigoto (ver figura 1).

Figura 1

Cariotipo de la trisomía 21

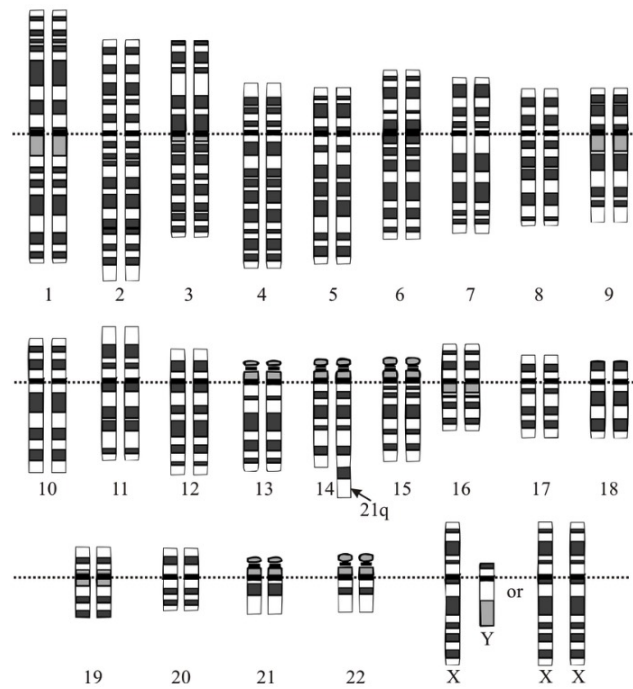


Fuente: Down syndrome por U.S. Department of Energy Human Genome Program.

- Translocación (4% de los casos): implica que parte o la totalidad del cromosoma 21 se une ("transloca") a otro cromosoma, por lo general al cromosoma 14. En este caso, la persona puede tener un total de dos copias de cada cromosoma, pero un cromosoma 21 extra "fijado" en otro par cromosómico, y esta condición puede heredarse de un progenitor portador de la translocación (ver figura 2).

Figura 2

Translocación del síndrome de Down

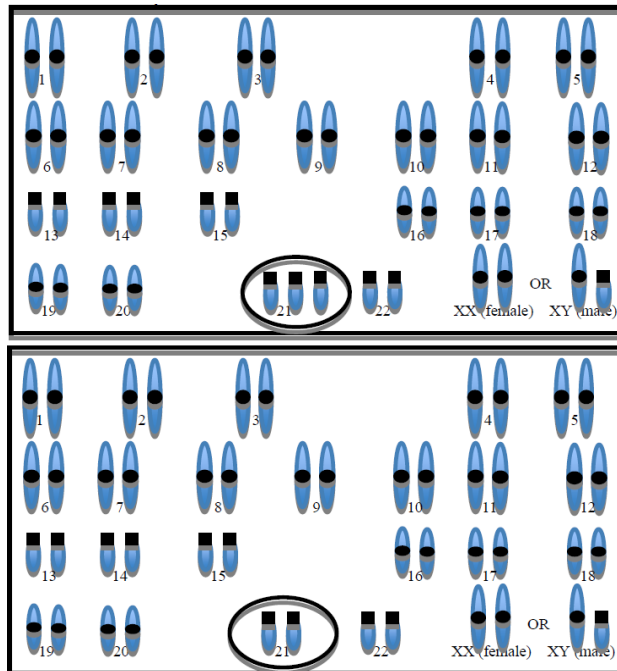


Fuente: Down syndrome translocation por National Human Genome Research Institute.

- Mosaicismo (1% de los casos): algunas células del individuo tienen trisomía 21 mientras que otras tienen el cariotipo normal (dos copias del 21). Esto genera variabilidad en la expresión de los rasgos fenotípicos, ya que sólo una fracción de las células muestra la alteración cromosómica (ver figura 3).

Figura 3

Mosaicismo Síndrome de Down



Fuente: Massachusetts General Hospital. (s.f.). El síndrome de Down mosaico.

La causa de esta trisomía es generalmente esporádica y no implica un riesgo genético familiar directo en la mayoría de los casos. Se cree que el principal factor de riesgo es la edad materna avanzada al momento de la concepción: la tasa de no-disyunción meiótica aumenta conforme la madre envejece, incrementando la probabilidad de un gameto con 24 cromosomas (incluyendo dos copias de 21). No obstante, aún hay casos en embarazos de madres jóvenes, por lo que la trisomía 21 se considera en gran medida un error “al azar” durante la formación de óvulos o espermatozoides (NHS, 2021).

Desde la perspectiva molecular, el SD constituye un desafío complejo. En el cromosoma 21 existen alrededor de 200 genes codificadores de proteínas. La presencia de una copia extra implica que estos genes se expresan en niveles 50% más altos de lo normal en todas las células con trisomía, lo que altera múltiples vías biológicas. Como indican Antonarakis et al., (2004) “el síndrome de Down es una de las condiciones genéticamente más complejas compatibles con la supervivencia humana a término, y la aneuploidía autosómica viable más frecuente” (Antonarakis et al., 2004, p. 930). Es decir, aunque muchas trisomías conducen a inviabilidad, la trisomía 21 es una excepción en el sentido de que puede compatibilizarse con

la vida y el desarrollo (aunque con discapacidad intelectual), haciéndola la más común de las anomalías cromosómicas que sobreviven al nacimiento.

2.1.1. Historia del conocimiento científico del síndrome de Down

El reconocimiento clínico del síndrome de Down se remonta a mediados del siglo XIX. En 1866, el médico británico John Langdon Down describió un grupo de niños con rasgos faciales y retrasos cognitivos similares, a quienes denominó en su época como “idiotas mongoloides”. Aunque sus descripciones fueron notables, el término resultó inapropiado y estigmatizante, por lo que fue abandonado gradualmente. Con el tiempo, la comunidad científica reemplazó esas denominaciones por el nombre actual, reconociendo la contribución de Down al caracterizar el cuadro clínico (Fundación Jérôme Lejeune, 2022; Rodríguez-Ortiz, 2015). De hecho, ambos autores relatan este cambio terminológico, subrayando el sesgo cultural de la época y cómo se corrigió posteriormente para respetar la dignidad de las personas afectadas.

El verdadero avance en la comprensión genética del SD llegó en 1959. Ese año, el genetista francés Jerome Lejeune demostró que el SD era causado por una aneuploidía cromosómica: la trisomía del cromosoma 21 en todas las células del paciente. Este hallazgo constituyó un hito en la genética moderna al correlacionar un rasgo clínico con una causa genómica precisa. A partir de ahí, la investigación en genética se aceleró. Se descubrió el mecanismo exacto de no-disyunción meiótica que llevaba a la trisomía completa o parcial del cromosoma 21 (Antonarakis et al., 2020). Además, el descubrimiento de Lejeune abrió el camino a estudiar las consecuencias moleculares de la trisomía, así como sus implicaciones en otros sistemas biológicos (cardíaco, inmunológico, etc.).

En las décadas posteriores, la historia del SD ha estado marcada por avances en varios ámbitos. En el siglo XX se mejoraron las metodologías de diagnóstico y se establecieron programas de apoyo. Por ejemplo, en la segunda mitad del siglo pasado se desarrollaron programas de intervención temprana, terapias del lenguaje y educación especial diseñada para niños con discapacidad intelectual (Rondal et al., 2018). Paralelamente, la adopción de

políticas de inclusión escolar y social permitió que personas con SD accedieran a una mejor calidad de vida. Hoy en día, gracias a la educación inclusiva y los apoyos especializados, muchos individuos con SD alcanzan niveles de desarrollo y autonomía que antes eran inalcanzables (Rondal et al., 2018).

Actualmente, la investigación sobre SD no se limita al origen genético, sino que abarca su relación con otras condiciones asociadas. Por ejemplo, se sabe que las personas con SD tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad de Alzheimer a edades tempranas, así como distintos problemas médicos (cardiopatías congénitas, trastornos tiroideos, apnea del sueño, etc.). A nivel educativo, se estudian las mejores estrategias pedagógicas para potenciar su aprendizaje, aprovechando sus fortalezas y atendiendo sus debilidades. La integración de tecnologías asistivas y enfoques personalizados ha comenzado a demostrar beneficios en la autonomía de las personas con SD, lo cual es un reflejo del progreso continuo en este campo (Lautarescu et al., 2017).

2.1.2. Epidemiología y prevalencia

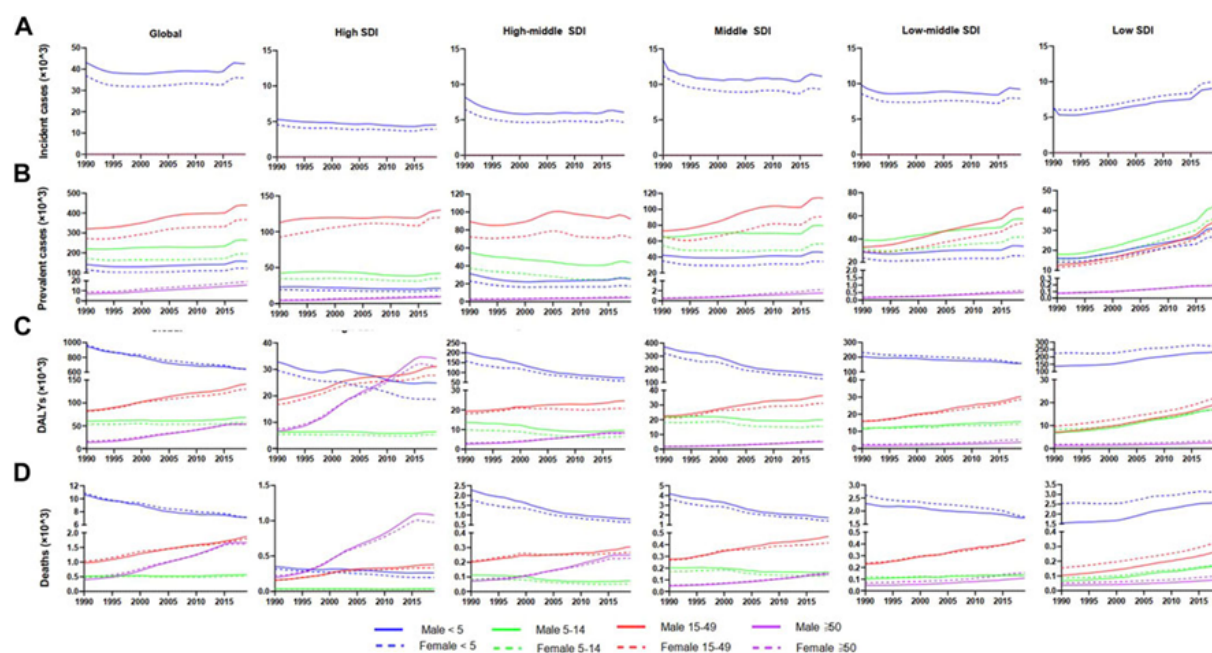
La prevalencia del síndrome de Down varía según la población, la edad materna y las políticas de salud reproductiva de cada región. A nivel global, se calcula que aproximadamente 1 de cada 700 nacimientos presenta SD. Sin embargo, los estudios más recientes señalan que ha habido un aumento en el número absoluto de casos prevalentes en las últimas décadas: Chen et al. (2022) estiman que en 2019 había cerca de 1.579.784 personas con SD en el mundo, frente a 1.257.110 en 1990. Esto se traduce en una tasa ajustada por edad de unos 20,11 por cada 100.000 habitantes en 2019, en incremento con respecto a 1990. Este aumento se atribuye en parte al envejecimiento de la población de madres (que incrementa la incidencia al concebir), al mejor acceso a atención médica que mejora la supervivencia, y al crecimiento demográfico mundial.

En cambio, la tasa de nacimientos vivos con SD está condicionada por las prácticas de diagnóstico prenatal y las decisiones reproductivas. Un análisis realizado en Europa encontró que entre 2011 y 2015 se estimaban unos 8.031 nacimientos anuales de niños con SD. Sin

embargo, en ausencia de interrupciones del embarazo relacionadas con este diagnóstico, esa cifra habría sido de aproximadamente 17.331 al año. Es decir, hubo una reducción del 54% en la prevalencia de nacidos vivos con SD debido a abortos selectivos tras detección prenatal, con variaciones nacionales que iban del 0% en Malta hasta el 83% en España. Como resultado, se calculó que en 2015 residían unas 417.000 personas con SD en Europa; sin esas interrupciones voluntarias se hubiera llegado a alrededor de 572.000, una diferencia de 155.000 personas (reducción del 27%). Estos datos sugieren que el perfil epidemiológico del SD está sometido a influencias éticas y sociales: el aumento de la edad materna eleva la incidencia potencial, pero las políticas de detección prenatal y las decisiones familiares pueden disminuir la prevalencia de nacidos vivos en algunos países (ver figura 4).

Figura 4

Prevalencia ajustada por edad del Síndrome de Down



Fuente: Chen, L., Wang, L., Wang, Y., Hu, H., Zhan, Y., Zeng, Z., & Liu, L. (2022). Global, regional, and national burden and trends of Down syndrome from 1990 to 2019. *Frontiers in Genetics*, 13, 908482.

En cualquier caso, las cifras globales subrayan la importancia de mantener políticas de salud pública inclusivas. A medida que las personas con SD viven más años gracias a mejores cuidados médicos, es necesario garantizarles servicios adecuados (educativos, sanitarios y sociales) durante toda su vida. Así lo destacan Zhou et al. (2022) al señalar que el aumento de la prevalencia refleja la necesidad de estrategias sanitarias que promuevan la integración y el apoyo a las familias de niños con SD.

2.1.3. Manifestaciones fenotípicas y neurobiológicas

Desde el punto de vista clínico, las personas con síndrome de Down comparten una serie de rasgos fenotípicos característicos, aunque con variaciones individuales. Roizen y Patterson (2021) señalan que el SD se caracteriza por una combinación de signos, entre los cuales se cuentan hipotonía muscular (tono muscular bajo), rasgos craneofaciales particulares (cara achatada, ojos oblicuos hacia arriba, pliegue epicántico, orejas pequeñas) y retraso en el desarrollo cognitivo y psicomotor. Estos rasgos físicos son la manifestación visible de las alteraciones biológicas subyacentes. Por ejemplo, la hipotonía y las características craneofaciales típicas están relacionadas con los efectos de la sobreexpresión de genes del cromosoma 21 durante el desarrollo embrionario.

Más allá de la apariencia, el SD afecta diversas funciones corporales. La incidencia de cardiopatías congénitas es alta: cerca de la mitad de los niños con SD nacen con defectos del tabique cardíaco, lo que requiere seguimiento médico especializado. Otras comorbilidades frecuentes son los problemas auditivos, el hipotiroidismo, el reflujo gastroesofágico y la leucemia infantil. En el caso de la población adulta con SD, es bien conocido que desarrollan cambios neuropatológicos consistentes con la enfermedad de Alzheimer en edades tempranas: casi todos presentan placas y ovillos neurofibrilares antes de los 40 años. Esto indica que en el cromosoma 21 hay genes (como *APP*) cuya dosis excesiva contribuye a la neurodegeneración acelerada. De hecho, estudios recogen que la demencia es la causa de muerte más común en adultos con SD (de Graaf et al., 2017, p. 5).

A nivel cerebral, diversas investigaciones neuroanatómicas y neurofisiológicas han evidenciado alteraciones en personas con SD. Por ejemplo, se han observado reducciones en el volumen de algunas regiones corticales y cambios en la microarquitectura de las neuronas. Estas diferencias se traducen en menor plasticidad neuronal y dificultades en la formación de sinapsis, afectando la transmisión de señales y la capacidad de aprendizaje. En consecuencia, los niños con SD suelen presentar retrasos en los hitos del neurodesarrollo: caminan, hablan y resuelven problemas cognitivos más tarde que el promedio típico. Sin embargo, es importante destacar que existe variedad individual: algunos niños con SD logran desarrollos lingüísticos o motores notables con el apoyo adecuado, y muestran fortalezas en áreas como el aprendizaje visual y la memoria a largo plazo (Chapman y Hesketh, 2000).

En síntesis, el SD es “la alteración genética más frecuente asociada a discapacidad intelectual” (Rondal et al., 2018, p. 15), pero su impacto fisiológico es amplio: va desde los rasgos físicos descriptivos hasta cambios internos en el cerebro y otros órganos. Reconocer estas manifestaciones es clave para proporcionar una intervención temprana integral (terapias físicas, del lenguaje, apoyo educativo, etc.) que aproveche las capacidades de la persona con SD. Como señalan diversos autores, conocer la base genético-molecular del síndrome permite también explorar posibles enfoques terapéuticos personalizados.

2.2. CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE DOWN.

Las personas con Síndrome de Down no son todas iguales, aunque compartan ciertas características asociadas a esta condición genética, cada persona presenta sus propias características, con su personalidad, fortalezas, necesidades, intereses y habilidades diferentes. Por lo que es fundamental conocer la diversidad de características que pueden presentar:

Como señala Pérez Chávez (2014), algunas características físicas son las siguientes:

- Cabeza: microcefalia o hueso occipital aplanado.
- Cara: aplanada, puente de la nariz amplio, ojos almendrados, pliegues epicánticos.

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

- Cuello corto.
- Extremidades: manos pequeñas, pies con un gran espacio entre el primer y segundo dedo, pliegue palmar simiesco.
- Hipotonía muscular, lengua grande.

Prieto Melendres (2018), añade otras características intelectuales y cognitivas:

- Nivel intelectual bajo.
- Procesan mejor la información visual que auditiva.
- Umbral de respuesta elevado.
- Desorientación espacial y temporal.

Aspectos motóricos: (Bull, 2020, p. 243)

- Poco equilibrio, marcha inestable.
- Dificultades en el dominio postural, concretamente en el tono y equilibrio.
- Dificultad en la psicomotricidad fina a causa de la anatomía de la mano, ancha pero con dedos cortos.
- Dificultad en la coordinación óculo-manual: lento desarrollo de la lateralidad, afectando al mismo tiempo a los sentidos de la vista y el tacto.

Aspectos psicológicos: (Silverman, 2007, p. 230)

- Personalidad: cariñosos, sociables, alegres, tozudos.
- Resistentes al cambio, ya que les cuesta cambiar de actividad o iniciar una nueva.
- Baja inhibición, en ocasiones, necesitan apoyo e instrucciones para trabajar.

- Baja iniciativa en actividades.
- Baja atención en períodos de tiempo prolongados.

Aspectos lingüísticos: (Abbeduto, Warren, & Conners, 2007, p. 250)

- Retraso significativo en el lenguaje.
- Mejor desarrollo del lenguaje comprensivo que expresivo.
- Dificultad para transmitir ideas, se apoyan en gestos.

Aunque destacamos las dificultades de los estudiantes con SD, también muestran diferentes fortalezas a las que hay que darles importancia. Un ejemplo del que disponemos es de los autores Manriquez-Niño et al. (2020), tras realizar un estudio entre estudiantes con SD, señala que muestran más capacidades para realizar tareas relacionadas con las funciones ejecutivas, convirtiéndose en una fortaleza que podemos potenciar.

Conocemos que las personas con SD presentan dificultades en el lenguaje, teniendo en cuenta además la conducta adaptativa y el caso, tomando el estudio de Channel et al. (2021) destacamos una gran fortaleza en las personas con SD, la socialización.

Las dificultades o necesidades deben ser mejoradas para contribuir a un mejor desarrollo de los individuos con SD, sin embargo, también debemos tener en cuenta los puntos fuertes y potenciarlos.

2.2.1. Tratamiento y terapias.

Existen diferentes intervenciones, tratamientos o terapias, para favorecer el desarrollo integral, potenciando habilidades y fortalezas de las personas que presentan SD.

Gutiérrez et al. (2022) nos cuentan como hace varios años atrás las terapias para niños con SD u otras discapacidades implicaban dolor y malestar en las personas, es por ello que actualmente se evalúan otras alternativas que favorezcan a estos niños y niñas (p.1).

Para trabajar diferentes componentes cognitivos, en este caso la motricidad, estos autores proponen la ludoterapia como alternativa terapéutica, consiste en crear un espacio para trabajar las habilidades motrices con actividades lúdicas, no sólo teniendo en cuenta el reforzar, si no que estos estudiantes disfruten, jueguen como cualquier otro niño o niña al mismo tiempo que mejoran sus habilidades.

El desarrollo motor de las personas con SD es más lento que el de las personas típicas, es fundamental una adecuada estimulación en edades tempranas. Por lo que Campos et al. (2021) han desarrollado diferentes programas de estimulación temprana especializados en la motricidad junto a las familias, programas experimentales para mejorar el desarrollo motor a través de actividades lúdicas los primeros meses de vida, terapia de masajes durante unos pocos minutos al día, entre otros. Estos autores señalan la importancia de trabajar junto a las familias, ya que son el contexto inmediato del niño y niña con SD, son los agentes primarios que proporcionan estimulación en el aprendizaje, desarrollo motor, afectivo y cognitivo, mejorando su potencial.

Teniendo en cuenta a Alzogaray y Romero (2024), una de las características presentes de esta condición es el bajo nivel intelectual, por lo que es muy importante intervenir en este aspecto. Para trabajar el bajo nivel intelectual proponen el siguiente tratamiento:

El tratamiento psicopedagógico, favorece el desarrollo del individuo en situación de aprendizaje. La estimulación en la infancia es fundamental, debido a la plasticidad del cerebro, por lo que las terapias psicopedagógicas, aunque no a todas las personas con SD les puede beneficiar de la misma manera, pues debemos tener en cuenta las características individuales, tienen un gran papel para minimizar los problemas cotidianos que presenten en su día a día.

Por otro lado, los niños y niñas con SD también pueden presentar dificultades en el lenguaje, afectando así a la lectura, a la deglución, entre otros. Aunque estas dificultades derivan de características como la hipotonía o la protrusión lingual, debemos establecer unas rutinas y

hábitos adecuados para que estas dificultades sean menores. Es por ello que Castillo Pérez (s.f.), nos habla acerca de la terapia miofuncional.

Es un sistema terapéutico que tiene como objetivo establecer hábitos para reducir los problemas bucofaciales. Esta terapia se centra en varios aspectos:

- Aprender a respirar de manera adecuada, trabajando la respiración invertida, bucal, etc.
- Trabajar movimientos compensatorios, deglución atípica, etc.
- Eliminar conductas que puedan afectar a la boca, como el uso frecuente de chupete o succión de mejillas.
- Trabajar la discriminación auditiva.

Pretende conseguir el equilibrio muscular orofacial, es muy importante que todos los profesionales que trabajen tanto con niños, niñas y adolescentes estén implicados en el proceso en el que se interviene con la terapia miofuncional. Además, para trabajar la lectura también disponemos del método de Troncoso y del Cerro (2005), el que podemos utilizar como intervención para mejorar este proceso lector.

Por otra parte, para trabajar aspectos cognitivos, la terapia asistida con animales tiene un gran valor en la sociedad actual para las personas con SD u otras deficiencias. La terapia asistida es una intervención terapéutica centrada en la mejora del funcionamiento físico, cognitivo, conductual y/o socio-emocional de la persona, en la que intervienen uno o varios animales. Está dirigida por un especialista con experiencia en este ámbito (psicólogo, fisioterapeuta, médico...) quien se encarga de documentar y evaluar el progreso de la intervención (Román Ballesteros, 2015, p.7). La equinoterapia resulta beneficiosa para las personas con Síndrome de Down, Román (2015) basándose en el estudio de Ramos et al. (2006), señala que la equinoterapia es muy beneficiosa, observando mejoras en seguridad, concentración, atención, movilidad y lenguaje.

Actualmente, encontramos distintas terapias o tratamientos para mejorar la calidad de vida de las personas con SD, además son un apoyo para las familias de estas personas, debido a que desarrollan sus habilidades y minimizan sus necesidades, potenciando su desarrollo integral.

2.2.2. Clasificación del síndrome de Down según el CIE-11 y el DSM-5

Esta patología se clasifica tanto en el DSM-5 (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición) como en el CIE-11 (Clasificación Internacional de Enfermedades, undécima edición), aunque cada uno aborda la temática desde diferentes perspectivas.

El DSM-5 no incluye específicamente el síndrome de Down como un diagnóstico, ya que se centra en trastornos mentales. Sin embargo, las personas con síndrome de Down pueden presentar trastornos del desarrollo, como el Trastorno del Espectro Autista (TEA) o trastornos del comportamiento, que son abordados en este manual. La inclusión de condiciones como el síndrome de Down en el contexto de trastornos del desarrollo se puede observar en el capítulo sobre Trastornos del Desarrollo Neurocognitivo. Según el DSM-5, "los trastornos del desarrollo neurocognitivo afectan el funcionamiento cognitivo y adaptativo de un individuo" (American Psychiatric Association, 2023).

El CIE-11, por otro lado, proporciona una clasificación más específica para el síndrome de Down. Se encuentra categorizado bajo "Anomalías cromosómicas" (Código 6A00) y se especifica como "Trisomía del cromosoma 21" (Organización Mundial de la Salud, 2019, p. 75). El CIE-11 describe el síndrome de Down como un trastorno genético que causa discapacidad intelectual y una variedad de características físicas y de salud. Además, se reconoce que las personas con síndrome de Down pueden experimentar comorbilidades, como problemas cardíacos y trastornos del aprendizaje (Organización Mundial de la Salud, 2019).

2.3. ORGANIZACIÓN ESPACIO-TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN

Uno de los desafíos educativos más relevantes en el SD es el desarrollo de la organización espacio-temporal. Esta habilidad implica comprender y estructurar el tiempo (secuencias, duración, planificación) y el espacio (orientación espacial, relaciones entre objetos) en la vida diaria. Para cualquier aprendiz, poder anticipar el orden de los eventos y ubicarse en el espacio favorece la autonomía y la estructuración de actividades rutinarias. En los alumnos con SD, esta competencia suele estar particularmente comprometida. Estudios recientes resaltan que los niños con trisomía 21 tienen percepción temporal difusa y dificultad para planificar acciones futuras (Fernández et al., 2021). Les resulta complejo gestionar conceptos como antes/después o ayer/hoy-mañana. En el plano espacial, pueden aparecer problemas para orientarse en las clases, ubicar objetos o seguir instrucciones direccionales (por ejemplo, “sigue el camino hasta la puerta”), lo que repercute en su independencia dentro del aula.

Estas dificultades no son extrañas si consideramos el perfil cognitivo del SD: sus procesadores de información tienden a ser más lentos en lo verbal y en la ejecución de tareas simultáneas, por lo que organizar mentalmente los elementos de tiempo y espacio puede suponer un esfuerzo mayor (Vicente y Arnáiz, 2020). Además, al presentar hipotonía y, a menudo, coordinación motora reducida, el aprendizaje práctico de situaciones temporales o espaciales requiere apoyos adicionales (Candel, 2019). La frustración ante la aparente “imprevisibilidad” del entorno (no saber qué sucederá después) puede generar ansiedad en el alumno con SD, disminuyendo su motivación escolar.

Dada la importancia de esta competencia, los expertos coinciden en que las escuelas deben explícitamente enseñar la organización espacio-temporal a los alumnos con SD. Como apunta Candel (2019), estos estudiantes suelen planificar peor el futuro y necesitan referencias concretas para entender las secuencias de actividades. Por ello, resulta fundamental implementar metodologías pedagógicas adaptadas: el uso de apoyos visuales, rutinas estructuradas y materiales manipulativos surge como una estrategia clave. Estos recursos dan forma visible a lo abstracto, permitiendo al alumno visualizar el paso del tiempo o la

disposición espacial de manera clara y comprensible. Además, se recomienda el acompañamiento progresivo de estas herramientas, ajustando gradualmente la complejidad al ritmo individual del estudiante (Fernández et al., 2021). En resumen, la organización espacio-temporal no es innata y demanda una enseñanza explícita; cuando esta se implementa correctamente, se fortalece la autonomía del alumnado con SD y disminuye su estrés en la rutina diaria.

2.3.1. Estrategias pedagógicas para la organización espacio-temporal

La literatura científica ofrece diversas estrategias basadas en la evidencia para mejorar la percepción temporal y espacial de alumnos con SD. A continuación, se describen algunas de las más recomendadas:

- **Uso de rutinas y agendas visuales:** establecer una rutina diaria predecible ayuda enormemente a los alumnos con SD. Pérez y Ramírez (2024) destacan que las rutinas estructuradas permiten anticipar actividades futuras, generando en el alumno una sensación de control y seguridad ambiental. Para reforzar estas rutinas, se emplean agendas visuales: cronogramas gráficos que representan el horario del día con pictogramas o imágenes de las actividades planificadas. González y Castro (2021) evidenciaron que el uso continuado de agendas visuales incrementa la autonomía del alumnado con SD, ya que pueden prever qué viene después en su jornada escolar. Por ejemplo, un panel de actividades diarias con pictogramas permite al alumno ubicar cada tarea en secuencia visual. Otros recursos en esta categoría incluyen calendarios semanales ilustrados para señalar eventos especiales (clases de música, visitas médicas, etc.), temporizadores visuales (relojes de arena o contadores digitales) que muestran la duración estimada de las actividades, y cuadernos de anticipación donde el alumno registra y repasa lo que ha hecho y lo que queda por hacer. Las investigaciones indican que estas herramientas no solo mejoran la estructuración del tiempo, sino que también aumentan la motivación y la participación del estudiante en clase (García y López, 2023).

- **Materiales manipulativos y juegos didácticos:** el aprendizaje activo, a través de materiales concretos y lúdicos, facilita la comprensión de conceptos abstractos de tiempo y espacio (Gómez et al., 2022). Soto y Morales (2020) señalan que el uso de objetos tangibles ayuda a los estudiantes con SD a interiorizar secuencias y relaciones espaciales. Por ejemplo, líneas del tiempo interactivas con tarjetas que ilustran eventos (levantarse, desayunar, ir al parque) permiten ordenar físicamente acciones según el día; dominós temporales donde el alumno empareja imágenes de acciones según el orden correcto del día; bloques de construcción para practicar disposiciones espaciales (por ejemplo, reproducir con cubos la disposición de los muebles del salón). Otros materiales útiles son mapas sensoriales del aula (versiones táctiles o en relieve del espacio escolar) que mejoran la orientación espacial, y cuentos secuenciados: relatos ilustrados en los que el alumno debe ordenar las viñetas de la historia cronológicamente. Fernández y Ramírez (2021) han demostrado que incorporar juegos didácticos en la enseñanza del alumnado con SD potencia su capacidad de organizar tiempo y espacio, a la vez que incrementa su atención y habilidades sociales. Además, el componente lúdico promueve la motivación intrínseca: el alumno se involucra con entusiasmo al “jugar”, lo que facilita el aprendizaje sin la presión de una actividad puramente académica.
- **Tecnologías asistivas:** el avance de la tecnología ha abierto nuevas vías de apoyo. Aplicaciones móviles educativas permiten crear agendas digitales con pictogramas y recordatorios auditivos (por ejemplo, “Visual Schedule Planner”), lo cual da flexibilidad y dinamismo a la planificación personal. Asistentes de voz inteligentes (como Alexa o Google Assistant) pueden programarse para anunciar horarios y rutinas mediante comandos hablados (por ejemplo: “Alexa, ¿qué viene ahora?”). Plataformas de aprendizaje interactivo (como Cognifit) ofrecen ejercicios estructurados que entrenan la percepción del tiempo y la toma de decisiones espaciales mediante juegos en pantalla. Según Torres et al. (2022), la introducción de estas tecnologías mejora significativamente la independencia de los alumnos con SD, permitiéndoles practicar el manejo temporal con menor guía constante del adulto.

Martínez y Herrera (2023) subrayan que, además, estas herramientas digitales suelen aumentar la autoestima del alumnado, dado que refuerzan su sensación de logro al completar tareas con ayuda tecnológica.

Cada estrategia mencionada debe integrarse en un plan pedagógico personalizado. Es decir, el equipo docente adapta los materiales y la intensidad de apoyo según las características del alumno (nivel de comprensión visual, habilidades motrices, intereses personales, etc.). Al combinar rutinas visuales, actividades manipulativas y apoyos tecnológicos, se crea un entorno de aprendizaje multisensorial que atiende a diferentes estilos de aprendizaje. Esto facilita que el alumno con SD perciba el orden de las actividades y los espacios de forma más clara, reduciendo su ansiedad y aumentando su capacidad para organizar su día escolar.

2.3.2. Perspectiva social e inclusión

Más allá del ámbito educativo, el enfoque social sobre el síndrome de Down ha evolucionado en las últimas décadas. Tradicionalmente se abordaba desde un modelo médico-fisiológico, priorizando las limitaciones. Actualmente predomina un modelo integrador basado en derechos humanos y autodeterminación. La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 21 de marzo como “Día Mundial del Síndrome de Down” (ONU, 2011), subrayando la dignidad y valor de estas personas. En este contexto, la ONU ha enfatizado repetidamente que las personas con SD tienen derecho a participar plenamente en la sociedad con las garantías y libertades fundamentales. Se promueven así políticas de inclusión laboral, educativa y comunitaria que involucren a todas las instituciones públicas y privadas.

En España, legisladores y organizaciones sociales han resaltado la importancia de eliminar barreras. Se reconoce que es crucial cambiar la percepción pública: dejar de ver a las personas con SD como individuos con limitaciones y valorar sus capacidades diversas. De igual forma, en el ámbito educativo se impulsa la formación de docentes en metodologías inclusivas, garantizando que cada escuela esté equipada para atender las necesidades de todos sus alumnos. De hecho, se considera que la educación inclusiva beneficia a toda la comunidad escolar, al promover valores de respeto y diversidad. Un sistema educativo que

acoge a alumnado con SD con los apoyos adecuados no solo mejora la vida de ellos, sino que crea espacios más justos y accesibles en general.

Organizaciones internacionales (como la UNESCO y el Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU) han destacado que la plena inclusión educativa de personas con SD es un derecho humano. Se aboga por políticas que eliminen prejuicios, faciliten la accesibilidad en todos los ámbitos (escuelas, transporte, ocio) y respalden a las familias. En resumen, el avance social ha sido hacia reconocer el SD no como una cuestión meramente clínica, sino como un componente integral de la diversidad humana, cuya participación activa en la sociedad debe ser promovida. Este cambio de paradigma se refleja también en la investigación, que actualmente examina aspectos psicosociales, de calidad de vida y bienestar (Chapman y Hesketh, 2000).

A lo largo de este análisis se ha puesto de manifiesto que el SD es una alteración genética compleja con múltiples dimensiones: genética, médica, cognitiva, educativa y social. Como condición cromosómica, el SD está causado por la presencia de un cromosoma 21 adicional, originando un conjunto de características fenotípicas reconocibles (hipotonía, rasgos faciales, discapacidad intelectual). Históricamente, su entendimiento ha avanzado desde el descubrimiento del origen genético en 1959 hasta los modelos actuales de intervención interdisciplinaria. Las personas con SD pueden presentar dificultades específicas en la percepción del tiempo y del espacio (planificación de actividades, orientación), lo que supone un reto en el contexto educativo. No obstante, diversos estudios y experiencias educativas han demostrado que con estrategias adecuadas estas habilidades pueden mejorarse significativamente.

En el ámbito pedagógico, el uso de agendas visuales, rutinas estructuradas, materiales manipulativos, juegos didácticos y tecnologías asistivas ha mostrado ser eficaz para optimizar la organización espacio-temporal en alumnos con SD. Estas intervenciones no solo favorecen la planificación diaria, sino que además reducen la ansiedad y aumentan la autoconfianza del estudiante. Al brindarle al alumno referencias claras (imágenes, dispositivos interactivos,

historias secuenciadas), se facilita la comprensión de las secuencias de su día y el entorno que lo rodea.

La labor de los docentes, las familias y la comunidad educativa es crucial. Un entorno inclusivo, donde se respeten las diferencias y se provean recursos personalizados, permite que los alumnos con SD alcancen su máximo potencial. La formación continua de los educadores en metodologías inclusivas y la implicación activa de los padres son factores determinantes para garantizar una educación equitativa. En un contexto así, la inclusión no solo beneficia a los estudiantes con SD, sino que enriquece el modelo educativo general al promover valores de empatía y diversidad.

Finalmente, la investigación futura se orienta hacia innovaciones tecnológicas (por ejemplo, inteligencia artificial educativa) y enfoques terapéuticos personalizados. Se vislumbra una época en que las intervenciones basadas en el conocimiento genómico y neurobiológico del SD puedan complementar aún más la educación. La combinación de esfuerzos médicos, educativos, sociales y tecnológicos permitirá avanzar hacia un modelo de enseñanza que garantice la plena participación y bienestar de las personas con SD en todos los ámbitos de la vida. Así, la integración de diferentes disciplinas y el compromiso de la sociedad constituirán la base para mejorar continuamente la calidad de vida, la autonomía y la autodeterminación de quienes viven con esta condición, cumpliendo con el espíritu de inclusión promovido por la ONU y la comunidad internacional.

2.4. LA LECTURA EN EL ALUMNADO CON SÍNDROME DE DOWN.

2.4.1.Importancia de la lectura en el aprendizaje.

La lectura constituye un pilar fundamental en el proceso educativo, ya que sobre ella se desarrollan habilidades cognitivas, sociales y comunicativas esenciales para cualquier aprendizaje. Teniendo en cuenta las ideas principales por Muñoz (2019), resumimos que aproximadamente el 90 % de los casos de fracaso escolar se relacionan con dificultades en la lectura y la escritura. No obstante, en el caso del alumnado con discapacidad intelectual, como con síndrome de Down (SD), no se establecen parámetros fijos, ya que cada estudiante

presenta características y ritmos de aprendizaje propios. Por tanto, las intervenciones deben ser personalizadas.

En el proceso lector intervienen diversos componentes. Según Collazos (2016), quien retoma los estudios de Mitchell (1982), la atención es un factor clave, ya que durante la lectura nuestros ojos se detienen en fragmentos de texto, lo que se denomina fijación, para iniciar el reconocimiento de las letras. A través de la memoria icónica se retiene esta información de manera breve, aunque esta memoria no resulta suficiente si no se activa la memoria operativa, la cual permite transformar la información visual en material lingüístico. Por último, es necesario recurrir a la memoria a largo plazo, donde se almacenan los sonidos y significados de las letras (Rodríguez, 1987, en Collazos, 2016).

En el proceso de lectura, hay que tener en cuenta no sólo, el reconocimiento de letras y aprender progresivamente, sino que también conocer la importancia de la relación con otros procesos cognitivos.

2.4.2. Modelo de ruta dual de lectura.

Debemos conocer que el proceso de lectura se puede realizar a través de dos rutas, cada una cumple una función diferente aunque igual de importantes. Conocer estas rutas es esencial para diseñar estrategias efectivas para el alumnado con SD, ya que permite adaptar el método de enseñanza al nivel de desarrollo lector del alumnado.

El modelo de ruta dual explica que el proceso lector puede seguir dos vías diferentes: la fonológica y la léxica. De acuerdo con Collazos (2016), la ruta fonológica es la primera en desarrollarse en la enseñanza de la lectura. A través de ella, el lector convierte los grafemas en fonemas para poder leer palabras nuevas o desconocidas, incluso pseudopalabras. En pocas palabras, el niño es capaz de leer una palabra aunque nunca antes la haya visto.

Por otra parte, la ruta léxica, se activa cuando la palabra ya forma parte del léxico visual del lector, lo que permite una lectura más rápida sin necesidad de decodificación letra por letra.

Es decir, cuando el niño ya reconoce y retiene esas palabras en su memoria, sin ser necesario decodificar las palabras.

El proceso de adquisición de la lectura comienza con la ruta fonológica, es más lenta y evoluciona hacia la ruta léxica, que se caracteriza por una lectura más fluida y automatizada.

Conocer ambas rutas antes de comenzar a trabajar la lectura, nos va a ayudar a identificar las dificultades que presenta el alumnado con SD, nos va a permitir trabajar de una manera más personalizada en los problemas de lectura, optimizando el aprendizaje de la misma.

2.4.3. Métodos de lectura para el alumnado con SD.

No todos los niños aprenden a leer de la misma manera ni al mismo ritmo. Ferreiro y Teberosky (1979), citados en Collazos (2016), subrayan que el aprendizaje de la lectoescritura está más vinculado a la capacidad de simbolización y conceptualización que a la edad cronológica.

Además recoge el argumento de Troncoso y del Cerro, (1998), ya que en el caso de niños con síndrome de Down, una metodología adaptada a sus características puede favorecer un adecuado desarrollo de la percepción visual, la memoria, la orientación espacial y la comprensión lectora (p.30).

Muñoz (2019) basándose en el estudio de Troncoso y Cerro (2005) nos hablan acerca de un método de lectura para el alumnado con SD, dividido en tres etapas:

La primera etapa, “Percepción global y reconocimiento de palabras escritas comprendiendo su significado.”: En esta etapa se le da importancia a la comprensión, se trabaja la comprensión de palabras que el alumnado debe leer y reconocer visualmente.

La segunda etapa, “Aprendizaje en sílabas.”: el alumnado debe conocer que existe un código aunque este no haya sido aprendido anteriormente, cuando lo hayan dominado serán capaces de leer cualquier código aunque no conozcan su significado.

La tercera etapa, “Progreso lector.”: es la capacidad del alumnado para leer un texto más complejo sin la necesidad de comprender algunos significados.

El propósito de este método es que el alumnado con SD relacione la lectura y la escritura con el ocio, a la vez que aprende a través de la información que se le proporciona en cada etapa.

Diversos autores han destacado la relevancia del uso de materiales didácticos y recursos visuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente cuando se incorporan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales ofrecen nuevas oportunidades para superar las barreras de acceso al currículo (Bautista et al., 2010; Cabero y Llorente, 2006). En este sentido, las TIC han permitido introducir metodologías más inclusivas y adaptadas, favoreciendo la participación activa del alumnado con discapacidad.

Un ejemplo de innovación educativa a través de las TIC es el proyecto *Ambiente Virtual 3D*, desarrollado por Santamaría y Torres (2013), que se basa en la creación de escenarios virtuales con imágenes, sonidos y animaciones distribuidos en cuatro fases de aprendizaje: pre-silábico 1, pre-silábico 2, silábico y alfabético. Este entorno digital está diseñado para captar la atención del alumnado e incrementar su motivación hacia la lectura, especialmente en contextos de educación especial.

Este proyecto también contempla una plataforma interactiva y cooperativa, donde el alumnado puede desarrollar actividades de comunicación, como rompecabezas, tareas de exploración, ordenación de elementos y emparejamiento de imágenes. A través de estas dinámicas, se fomenta el aprendizaje de vocabulario y la comprensión de significados, apoyándose en la visualización y manipulación directa de imágenes dentro de los entornos digitales.

Debemos buscar alternativas a los métodos tradicionales de enseñanza en cuanto a la lectura, ya que no a todo el alumnado le beneficia, debido a las diferentes dificultades que presentan, los descritos anteriormente son un ejemplo de los muchos que podemos utilizar. Disponemos de las TIC y múltiples métodos que permiten facilitar este proceso y por lo tanto, mejorar las habilidades de lectura del alumnado con SD.

2.4.4. Estrategias pedagógicas inclusivas para la enseñanza de la lectura en alumnos con SD.

La forma de enseñar de los docentes es crucial para el aprendizaje del alumnado con SD, sin embargo, debemos tener en cuenta otros factores para conseguir un desarrollo progresivo.

García (s.f), destaca la importancia de reforzar la lectoescritura con metodologías apropiadas para que el alumnado asimile los conocimientos, la lectoescritura depende en gran medida de las estrategias que utilicen los docentes para la enseñanza de la misma.

Las estrategias pedagógicas integran el aprendizaje, cada docente debe aplicar las estrategias en función de las características de su alumnado. Algunas estrategias pedagógicas son las siguientes:

Basándose en el estudio de López (2015), las estrategias motivadoras son fundamentales, el alumnado con SD debe recibir una atención directa adecuada a sus limitaciones y necesidades, es decir, buscar y aplicar estrategias para que el alumnado con SD pueda conseguir un rendimiento acorde a sus capacidades.

Las estrategias didácticas se dirigen a que el alumnado logre alcanzar un conocimiento para cumplir sus metas. Por ello, es muy importante el uso de recursos que se utilicen en el proceso.

Otra estrategia es la dinámica para facilitar la participación de los alumnos en condiciones normales en aceptación de algún compañero con SD. Trata de integrar grupos con compañeros con alguna discapacidad para que se sientan integrados y apoyados durante este proceso. Se trabajan diferentes actividades de lectoescritura en común, como leer e interpretar por grupos.

Disponemos de varios estudios con diferentes estrategias e intervenciones para trabajar este proceso. Basándonos en Fujino y Imatome (2020) destacamos los predictores de la lectura; el

conocimiento de las letras, la importancia de una adecuada intervención temprana teniendo en cuenta la atención y el ritmo del habla. Distingue el estudio realizado en Japón para el desarrollo de la lectura en una niña con SD con una edad de 6 años. El estudio consistió en comenzar a trabajar la lectoescritura utilizando una estrategia centrada en la información visual:

1. Intentar leer las letras “kana” en voz alta antes de comenzar la intervención.
2. Realizar el mismo procedimiento tras aplicar la intervención, con una duración de 20 minutos.

En esta primera fase la niña debía nombrar el objeto que aparecía en cada tarjeta. Los padres también podían intervenir proporcionando información sobre aquello que la niña conocía.

En la segunda fase se trabajó el trazado de calco, trazar cada letra con un lápiz.

En la tercera fase se presentó un rompecabezas, la niña debía recortar las letras y completar los espacios en blanco pegándolos. Seleccionando palabras con pocas letras para no dificultar el proceso.

Posteriormente, debía dar una palmada por cada sílaba junto a la instructora, después intentaba hacerlo sola.

Una vez la intervención finalizó, el material utilizado fue proporcionado a la familia para poder seguir trabajando en casa. Fujino y Imatome (2020) muestran cómo la intervención mejoró el proceso de lectoescritura en un 73% en comparación con el rendimiento anterior a la misma.

Por lo que comenzar estructurado por fases el proceso de lectura, comenzando con el reconocimiento de las letras es muy importante para un buen desarrollo de los estudiantes con SD.

El proceso de lectura puede resultar complejo para todas las personas, aunque, si a ello le sumamos dificultades propias de esta condición genética, el proceso se dificulta. Debemos

dejar atrás la creencia de que por presentar estas dificultades no podrán aprender, por lo que nuestra labor es buscar y aplicar los métodos y estrategias más apropiados a cada alumno, ya que este proceso es la base del resto de habilidades, cruciales para el desarrollo de las personas con SD.

2.5. FUNCIONES EJECUTIVAS

De forma general, las funciones ejecutivas se asocian a un conjunto de procesos que permiten el control y la autorregulación de las diferentes funciones que son necesarias para resolver tareas (Kavanaugh et., 2018). Según Donovan (2021), existen tres funciones ejecutivas básicas: el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Además, existen otras funciones superiores, como la resolución de problemas, razonamiento, y la planificación, entre otros.

Podemos encontrar diferentes componentes de funciones ejecutivas. Todas son importantes pero teniendo en cuenta las características de nuestro grupo de intervención, cuya edad es entre 8-10 años, vamos centrarnos principalmente en la memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Dichas funciones aún están consolidándose en esta franja de edad, y posteriormente, en la propuesta de intervención, se observan las dificultades que presentan en ambas habilidades. Para obtener una perspectiva más completa, se van a explicar las funciones ejecutivas desde una perspectiva neuropsicológica y su influencia en el desarrollo infantil.

Estas capacidades son imprescindibles para mantener una buena salud mental y física, alcanzar el éxito académico y en la vida cotidiana, además son cruciales para el desarrollo cognitivo, social y psicológico de los individuos (Diamond A., 2013).

2.5.1. Definición y características

Según Grajeda et al., (2022) las funciones ejecutivas son procesos cognitivos complejos que permiten a los humanos alcanzar sus objetivos mediante habilidades de regulación, organización y planificación del comportamiento. De igual modo Donovan (2021) las define como “un conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación,

la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo”.

Al referirnos a estas funciones, es fundamental identificar la región del cerebro responsable: el córtex prefrontal. La corteza frontal es una de las áreas del cerebro que ayuda a las personas a guiar su comportamiento de manera efectiva para lograr metas o resolver problemas. En particular, el córtex prefrontal, se ocupa de regular dichas conductas a través de funciones cognitivas complejas conocidas como funciones ejecutivas. Estos procesos mentales o funciones cognitivas superiores permiten a los individuos planificar, organizar, almacenar información y controlar su comportamiento (Grajeda et al., 2022).

Desde una perspectiva neuropsicológica, estas funciones están estrechamente vinculadas a la maduración del lóbulo frontal, particularmente la corteza prefrontal, que desarrolla sus conexiones durante la infancia y adolescencia (García et al., 2022). La plasticidad cerebral en esta etapa permite que las intervenciones dirigidas a fortalecer las funciones ejecutivas tengan un impacto positivo en el rendimiento y comportamiento de los niños (Andrés et al., 2021). Por tanto, comprender las bases neuropsicológicas de estas funciones es crucial para diseñar intervenciones efectivas que promuevan un desarrollo saludable en la infancia.

2.5.2. Importancia de las funciones ejecutivas en el desarrollo infantil

Según Grajeda et al., (2022) las funciones ejecutivas son esenciales para el manejo de impulsos, la regulación del comportamiento y la planificación, lo que permite a las personas adaptarse a nuevas situaciones y ajustar su conducta en consecuencia. El córtex prefrontal desempeña un papel clave en este proceso, ya que cada una de sus áreas especializadas se ocupa de distintas funciones que ayudan a los individuos a responder de manera adecuada a los eventos que enfrentan. Es crucial señalar que cuando hay una lesión o alteración en la corteza prefrontal, las personas afectadas pueden experimentar dificultades en el control emocional, lo que puede tener un impacto negativo en su comportamiento social. Esto puede resultar en reacciones agresivas y en una falta de habilidades adecuadas para interactuar con los demás. Además, estos individuos pueden enfrentar problemas cognitivos que les impiden regular su conducta y planificar acciones, así como también pueden mostrar

apatía y una ausencia de motivación. Durante la infancia, los niños experimentan un notable desarrollo de las funciones ejecutivas. Estos parámetros son altamente predictivos del éxito posterior en funciones sociales, emocionales, conductuales y académicas (Wilkinson et al., 2021).

Diversos estudios han demostrado que un buen desarrollo de estas habilidades en la infancia se asocia con mayor rendimiento académico y relaciones sociales más saludables (García et al., 2022). Además, la intervención temprana para fortalecer las funciones ejecutivas puede reducir riesgos asociados a dificultades de atención y control emocional en edades posteriores (Zelazo et al., 2021). En este sentido, las funciones ejecutivas no solo son fundamentales para el aprendizaje, sino también para la adquisición de habilidades de autonomía y adaptación social, aspectos fundamentales en el proceso de desarrollo infantil (López et al., 2020).

Por otro lado, la evidencia reciente resalta la importancia de diseñar programas de intervención específicos que potencien estas habilidades en contextos educativos y familiares, favoreciendo así un desarrollo más integral y equitativo (García et al., 2022). La comprensión de su importancia y las estrategias para su fortalecimiento resultan, por tanto, imprescindibles para promover un desarrollo infantil saludable.

Las funciones ejecutivas son esenciales para el aprendizaje y el desarrollo social en niños, y su importancia se magnifica en el contexto del síndrome de Down. Los estudios han demostrado que los niños con síndrome de Down pueden presentar dificultades en varias áreas de las funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y la inhibición (McGuire et al., 2021). Estas deficiencias impactan negativamente en su capacidad para seguir instrucciones, planificar actividades y resolver problemas, lo que a su vez afecta su rendimiento académico y sus interacciones sociales (Zhang et al., 2020). La memoria de trabajo, por ejemplo, es fundamental para la comprensión de instrucciones y el seguimiento de tareas complejas, habilidades que son a menudo desafiantes para los niños con síndrome de Down (Hassiotis et al., 2022). Aunque esto se analizará más detenidamente en los siguientes apartados.

2.6. MEMORIA DE TRABAJO

Uno de los alumnos de nuestro grupo presenta dificultades para recordar los pasos de tareas que implican varias instrucciones, lo que pone en evidencia limitaciones en la memoria de trabajo. Otro miembro del grupo presenta dificultades para retener e interpretar información verbal a corto plazo. Por ello se considera relevante abordar esta función, cuyas características vamos a analizar en los siguientes apartados.

2.6.1. Definición y componentes de la memoria de trabajo

La memoria de trabajo se puede entender como un proceso dinámico en el que la información se actualiza de manera continua. Este sistema captura datos, retiene aquellos que son más relevantes y opera con ellos para poder responder de forma adecuada a las demandas, tal como señalan Camberos et al. (2020). No se limita a almacenar información a corto plazo. Además, desempeña un papel fundamental en la ejecución de tareas complejas, como la reflexión, el aprendizaje y la toma de decisiones. Esta memoria forma parte de un sistema que depende de la atención y es capaz de mantener la información relevante incluso en situaciones donde se llevan a cabo otras actividades que podrían distraer (Camberos et al., 2020).

Según (Miyake y Shah, 1999, citado en Vernucci et al., 2017), aunque existen varias formas de entender la memoria de trabajo, los modelos que han sido más respaldados en diferentes estudios la describen como un sistema con diferentes componentes. Estos componentes incluyen almacenes especializados en diferentes tipos de información, como la verbal y la viso espacial, que se encargan de guardar datos por un corto tiempo. Además, hay una parte general que procesa, manipula, actualiza y combina la información, y también controla los recursos de atención (Baddeley, 1996, 2003a, 2012; Engle, Kane y Tuholski, 1999; Kane et al., 2004, citado en Vernucci et al., 2017).

Siguiendo esta idea enunciada en Vernucci et al., (2017), uno de los modelos más aceptados de la memoria de trabajo se presenta como un sistema formado por varias fracciones especializadas que trabajan juntas para guardar y manejar la información. Según esta visión, la memoria de trabajo tiene tres componentes principales (Vernucci et al., 2017).

Dicho modelo de memoria de trabajo fue propuesto por Baddeley y Hitch en 1974 (Camberos et al., 2020), y se conoce como el modelo multicomponencial. Este modelo se enfoca en la forma en que se almacena la información y se divide en tres componentes. El primero es el bucle fonológico, que actúa como un sistema que retiene temporalmente lo que escuchamos, facilitando el recuerdo de la información para su uso posterior. El segundo componente es la agenda viso-espacial, la cual se encarga de gestionar y recordar información relacionada con el espacio y los movimientos, asegurando que no se olvide. Por último, el ejecutivo central es el encargado de controlar tanto el bucle fonológico como la agenda viso-espacial. Este componente es crucial para codificar la información y permite modificar, inhibir y actualizar los datos relevantes en función de la atención. De esta manera, el bucle fonológico y la agenda viso-espacial se dedican al almacenamiento de información, mientras que el ejecutivo central regula y gestiona el procesamiento de dicha información (Camberos et al., 2020). Es relevante señalar que este esquema de memoria de trabajo ha demostrado ser apropiado para niños en edad escolar, abarcando desde los cuatro años hasta la adolescencia temprana. Durante este rango, la estructura de la memoria de trabajo se alinea de manera coherente con dicho modelo, y además, su capacidad se va fortaleciendo de manera progresiva a lo largo de toda esa etapa (Vernucci et al., 2017).

A nivel neuropsicológico, según Tirápu Ustarroz y Grandi (2024) en investigaciones que utilizan técnicas de neuroimagen para observar el cerebro en funcionamiento, se ha visto que la parte llamada córtex prefrontal dorsolateral es muy importante para realizar tareas mentales difíciles. Cuando la información que necesitamos recordar es demasiada para la memoria a corto plazo, esta área del cerebro se activa, lo cual indica que el córtex prefrontal dorsolateral estaría involucrado en facilitar la codificación y almacenamiento de datos complejos.

Continuando en la misma temática, según Tirápu Ustarroz y Grandi (2024) el córtex prefrontal, como una parte del cerebro, y las funciones ejecutivas, que son las tareas que realiza esa parte, son muy importantes en relación con la memoria. De hecho, su papel está más relacionado con cómo funciona la memoria que con lo que la memoria contiene en sí misma.

2.6.2. Importancia de la memoria de trabajo en la infancia

La capacidad varía según la edad y las diferencias individuales en las habilidades intelectuales. Sin embargo, el factor más determinante en la medida de esta capacidad es el desarrollo cognitivo que se experimenta durante la infancia. Un estudio concluyó que el sistema de memoria comienza a desarrollarse entre los 6 y 8 años, y entre los 8 y 11 años se consolida una especialización en la modalidad de procesamiento debido al avance cognitivo. La memoria a corto plazo experimenta cambios de manera continua a lo largo de la vida, y en la infancia, esta capacidad aumenta de forma gradual hasta alcanzar su máximo entre los 16 y 19 años (Camberos et al., 2020).

Las competencias académicas en la infancia son fundamentales tanto para su desarrollo social y cognitivo como para su capacidad de adaptarse de manera efectiva en su entorno. Los niños que enfrentan dificultades en el ámbito escolar tienen un mayor riesgo de desarrollar problemas emocionales y conductuales. Entre las habilidades académicas más importantes se encuentran la comprensión lectora y el cálculo matemático (Vernucci et al., 2017). Sin embargo, teniendo en cuenta las características de nuestro alumnado vamos a analizar la comprensión lectora y su relación con la memoria de trabajo. Según Vernucci et al., (2017) la comprensión lectora es un proceso complejo que requiere la coordinación de diversas habilidades y funciones cognitivas, desde la decodificación y reconocimiento de palabras, hasta tareas más avanzadas como integrar el significado de diferentes partes del texto, con el fin de formar una representación mental coherente del contenido. Además, habilidades como la memoria de trabajo permiten dar sentido a la información lingüística, así como regular las emociones y el comportamiento. También es crucial para entender sucesos que se desarrollan a lo largo del tiempo (orientación temporal), manipular mentalmente la información, establecer conexiones de causa y efecto, y relacionar diferentes fragmentos de información para inferir principios generales o crear nuevas conexiones basadas en conocimientos previos.

Cuando se examina la relación entre la memoria de trabajo y la comprensión lectora, la evidencia sugiere que la memoria de trabajo ayuda al lector a mantener de manera activa en su atención las ideas más importantes del texto mientras lo lee (Oakhill et al., 2015 y

Richards et al., 2014, citado en Vernucci et al., 2017). La memoria de trabajo cumple un papel esencial en el proceso de entender textos, tal como lo confirman diversos estudios empíricos (Swanson, 2003 y Swanson et al., 2009, citado en Vernucci et al., 2017). Para que una persona comprenda correctamente un escrito, es fundamental que pueda integrar el significado del contenido que está leyendo. Esto requiere tanto almacenar como procesar simultáneamente la información, lo cual involucra directamente los procesos ejecutivos de la memoria de trabajo (Vernucci et al., 2017). Después de estudiar la información anterior podríamos concluir que la memoria de trabajo está relacionada con el éxito en habilidades académicas, principalmente en el área de comprensión lectora. A continuación se va a analizar específicamente la afectación de la memoria de trabajo en casos de síndrome de down.

2.6.3. Memoria de trabajo en niños con síndrome de Down

Según López et al. (2021) en los niños con síndrome de Down, se ha observado que su capacidad de memoria de trabajo puede estar afectada debido a las características neurológicas asociadas a esta condición. Investigaciones recientes indican que los niños con síndrome de Down tienden a mostrar un rendimiento inferior en tareas que requieren la utilización de la memoria de trabajo, en comparación con sus compañeros neurotípicos. Esto puede impactar su capacidad para seguir instrucciones complejas, participar en actividades académicas y desarrollar habilidades sociales (López et al., 2021).

Según Nadel (2003); citado en (López Risco, M., García Gómez, A., Rubio Jiménez, R. P., Rubio Jiménez, J. C., y Rodríguez Jiménez, M. (2011)), la alteración genética en el síndrome de down provoca una reorganización en las áreas sensoriales, asociativas y prefrontales del cerebro. Esta reestructuración afecta a todo el procesamiento de la información en el sistema nervioso desde la recepción hasta la codificación de datos, provocando que las dificultades de aprendizaje y memoria formen parte del perfil característico de esta condición. En lo que respecta a la memoria, los estudios realizados con personas con síndrome de down han revelado de manera constante una deficiencia en la memoria a corto plazo. La investigación indica que, en individuos con un desarrollo cognitivo típico, la capacidad de retención en este sistema aumenta con la edad: de uno a tres dígitos en los

primeros cuatro o cinco años, hasta alcanzar entre 6 y 7 dígitos a los 16 años. Sin embargo, en las personas con síndrome de down, este crecimiento no sigue el mismo ritmo, y en su mayoría, los adolescentes y adultos sólo logran recordar entre 2 y 4 dígitos (Buckley, 2000; citado en López Risco et al., 2011).

Además, las dificultades relacionadas con la memoria a corto plazo en el contexto del síndrome de down no parecen afectar de manera uniforme los sistemas sensoriales auditivo y visual. Según Pérez, Beltrán y Sánchez (2006); citado en López Risco et al., (2011), uno de los aspectos más destacados de la memoria a corto plazo en niños con síndrome de down es que la deficiencia es más pronunciada en la modalidad auditiva que en la visual. Esto ha llevado a la hipótesis de que dicho déficit podría estar asociado específicamente al síndrome, dado que estos niños muestran un rendimiento inferior en tareas auditivas en comparación con otros niños de edad mental similar. No obstante, cuando las tareas demandan mayor procesamiento, también emergen problemas en las capacidades de memoria de trabajo visoespacial en los niños con esta patología (López Risco et al., 2011).

Después de estudiar los artículos podríamos resaltar la importancia de trabajar la memoria de trabajo en niños con síndrome de down, ya que presentan deficiencia en esta función.

2.6.4. Estrategias para mejorar la memoria de trabajo

Para mejorar la memoria de trabajo en niños con síndrome de Down, se pueden implementar diversas estrategias. Una de las más efectivas es el uso de técnicas de enseñanza multisensorial, que involucran varios canales sensoriales para facilitar la retención de la información (López et al., 2021). Por ejemplo, combinar actividades visuales, auditivas y kinestésicas puede ayudar a reforzar la memoria de trabajo. Además, el uso de juegos de memoria y ejercicios de repetición espaciada se ha mostrado beneficioso, ya que permiten a los niños practicar la retención de información de manera lúdica y motivadora (Miyake et al., 2020). También es fundamental fomentar un entorno estructurado y predecible, donde los niños puedan anticipar las actividades y las instrucciones, lo que contribuye a mejorar su memoria de trabajo.

2.7. FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Según Eréndira et al. (2022) la flexibilidad cognitiva es una función ejecutiva que juega un papel crucial en la vida humana. Es importante promover su desarrollo, utilizando la gestión de diversas tareas como herramienta.

En nuestro grupo de intervención uno de los alumnos necesita apoyo para cambiar de estrategia cuando la que utiliza no funciona, y tiende a repetir patrones incluso si no son eficaces. Otro alumno se frustra fácilmente cuando se le plantea una tarea de forma diferente a la habitual y le cuesta modificar su enfoque inicial, especialmente si no obtiene resultados inmediatos. Por eso consideramos relevante abordar esta función ejecutiva a lo largo de la propuesta de intervención.

2.7.1. Definición y características

Una definición de flexibilidad mental implica considerar la interacción entre el individuo, su entorno y la tarea en cuestión, en lugar de enfocarse únicamente en la persona que se está analizando. Así, la flexibilidad cognitiva se entendería como una característica del pensamiento que se manifiesta en contextos específicos y al abordar tareas concretas (Eréndira et al., 2022).

Según Zúñiga et al. (2021), la flexibilidad cognitiva implica la capacidad de cambiar de perspectiva, de pensamiento y de acción sin perder la coherencia en la resolución de problemas, lo que resulta esencial para la adaptación y el aprendizaje en contextos dinámicos. Esta competencia se caracteriza por varias características clave: la capacidad de alternar entre tareas o reglas diferentes, la adaptación ante errores o situaciones imprevistas, y la habilidad para generar múltiples soluciones ante un mismo problema (Martínez y García, 2022).

Desde un punto de vista neurobiológico, la flexibilidad cognitiva está relacionada principalmente con la función del córtex prefrontal, que regula los procesos de cambio y control en la mente (Zúñiga et al., 2021). Además, su desarrollo y funcionamiento se ven influenciados por factores como la edad, la experiencia y la formación previa, siendo

particularmente relevante en procesos de aprendizaje y en la resolución de conflictos cognitivos (Martínez y García, 2022).

2.7.2. Flexibilidad cognitiva en el ámbito académico

La rigidez mental se refiere a lo que se mantiene sin modificaciones, mientras que la flexibilidad se orienta hacia el cambio, la variación y la dinámica del ser y no ser. En el ámbito pedagógico, el objetivo es hallar el equilibrio, así como enseñar a los estudiantes la importancia de la flexibilidad cognitiva a la hora de resolver problemas y enfrentarse a diferentes situaciones (Eréndira et al., 2022).

Según Cepeda et al. (2021), la flexibilidad cognitiva favorece la capacidad de cambiar de enfoque cuando las condiciones cambian, lo cual es fundamental para afrontar situaciones complejas y resolver problemas de manera eficiente. Esta habilidad no solo implica la alternancia entre tareas, sino también la adaptación a nuevas reglas o datos, facilitando la generación de soluciones innovadoras y la evitación de patrones de pensamiento rígidos (Méndez et al., 2022).

La habilidad de adaptarse rápidamente a nuevas circunstancias es fundamental en entornos dinámicos y en la resolución de problemas complejos, donde las soluciones deben ser flexibles y contextualmente apropiadas (Méndez et al., 2022). La relación entre flexibilidad cognitiva y resolución de problemas ha sido ampliamente respaldada en la literatura reciente. La capacidad de adaptarse rápidamente a la información nueva o inesperada permite a los individuos modificar sus estrategias y abordar los desafíos desde diferentes perspectivas, aumentando las probabilidades de éxito (García-Sancho et al., 2023). Además, la flexibilidad cognitiva contribuye a la resistencia frente a obstáculos y a la perseverancia ante dificultades, aspectos clave en procesos de aprendizaje y resolución de problemas en contextos educativos y laborales (Cepeda et al., 2021).

2.7.3 Flexibilidad cognitiva en niños

En el contexto infantil, esta habilidad resulta esencial para el desarrollo social, académico y emocional, ya que favorece la capacidad de responder de manera adecuada a situaciones cambiantes y promover el aprendizaje autodirigido.

En los niños, la flexibilidad cognitiva se desarrolla progresivamente durante la infancia y la adolescencia, influenciada por factores neurobiológicos y ambientales (Miyake et al., 2000). Durante los primeros años, los niños comienzan a mostrar avances en la capacidad de cambiar de tarea o estrategia tras experimentar un error o una consecuencia negativa, lo cual es indicativo de su maduración neurológica, particularmente en la corteza prefrontal (Garon, Bryson, y Smith, 2009). La adquisición de esta habilidad está relacionada con otros aspectos del desarrollo cognitivo y socioemocional, siendo un predictor importante de la adaptación social y el éxito académico (Blakemore y Frith, 2005).

Según García y López, (2022) diversos estudios recientes resaltan la importancia de promover la flexibilidad cognitiva en contextos educativos y de intervención temprana para potenciar las capacidades adaptativas de los niños. Por ejemplo, un artículo de la Universidad de Salamanca destaca que intervenciones específicas dirigidas a mejorar la flexibilidad cognitiva reduce dificultades en el manejo de conflictos. Estas intervenciones suelen incluir actividades que fomentan el cambio de perspectiva, el pensamiento divergente y la resolución flexible de conflictos, favoreciendo así su desarrollo integral (García y López, 2022).

Además, la flexibilidad cognitiva se ha asociado con mejores resultados en la resolución de problemas y en la regulación emocional, aspectos cruciales en el bienestar infantil (Zhou, Wang et al., 2021). La capacidad de cambiar de estrategia cuando una no funciona o de adaptarse a nuevas reglas en juegos y tareas cotidianas, permite a los niños afrontar desafíos con mayor resiliencia y autonomía. La evidencia actual subraya que la intervención temprana, mediante programas estructurados que estimulen la flexibilidad cognitiva, puede tener un impacto positivo duradero en el desarrollo infantil, facilitando la adquisición de habilidades socioemocionales y académicas (García y López, 2022).

2.7.4. Flexibilidad cognitiva en niños con síndrome de Down

En el caso de los niños con síndrome de Down, la habilidad de flexibilidad cognitiva puede estar comprometida, lo que afecta su capacidad para realizar tareas que requieren cambios de enfoque o ajustes en las estrategias (López et al., 2021). Según López et al. (2021), la

dificultad para alternar entre conceptos o adaptarse a nuevas normas limita su desempeño tanto académico como social. Por ejemplo, enfrentan retos al responder preguntas que exigen un cambio de perspectiva o al modificar su comportamiento según las expectativas sociales. Es fundamental implementar estrategias que estimulen la flexibilidad cognitiva en niños con síndrome de Down, tales como actividades que fomenten el juego simbólico y la resolución de problemas en diversos contextos (López et al., 2021).

Esta función ejecutiva es fundamental para el desarrollo integral de los niños, ya que permite la adaptabilidad, la resolución de problemas y la regulación emocional, aspectos clave en el proceso de aprendizaje y socialización (Miyake et al., 2000). Sin embargo, en niños con síndrome de Down, la flexibilidad cognitiva suele presentar dificultades significativas, afectando su desempeño en diferentes ámbitos de su vida diaria.

Diversos estudios han evidenciado que los niños con síndrome de Down muestran limitaciones en tareas que requieren cambio de estrategia o adaptación a nuevas reglas, lo que refleja un déficit en la flexibilidad cognitiva (López et al., 2021). Estas dificultades están relacionadas con alteraciones en las funciones frontales, específicamente en la corteza prefrontal, que es la región cerebral responsable de la regulación de la flexibilidad cognitiva (Valls et al., 2020). La presencia de déficits en esta área puede explicar las dificultades en la transición de una tarea a otra, así como en la inhibición de respuestas automáticas, aspectos que impactan en su desarrollo académico y social.

La importancia de intervenir en la mejora de la flexibilidad cognitiva en niños con síndrome de Down radica en su influencia en otros aspectos del desarrollo, como la atención, la memoria de trabajo y las habilidades sociales (López et al., 2021). Intervenciones basadas en técnicas de entrenamiento cognitivo, juegos estructurados y actividades que fomenten la resolución de problemas y la adaptación a cambios han mostrado resultados positivos en potenciar esta función ejecutiva en este colectivo (Valls et al., 2020). Además, la incorporación de estrategias pedagógicas adaptadas y el trabajo en entornos inclusivos contribuyen a fortalecer la flexibilidad cognitiva, facilitando su participación activa en diferentes contextos.

Después de estudiar estos artículos podríamos concluir que la flexibilidad cognitiva en niños con síndrome de Down representa un área clave que se debe potenciar en los programas de intervención. En el siguiente apartado se presentan algunas estrategias que se pueden utilizar para mejorar esta función ejecutiva

2.7.5. Estrategias para fomentar la flexibilidad cognitiva

En el estudio elaborado por Eréndira et al. (2022) se proponen las siguientes estrategias para fomentar la flexibilidad cognitiva en los alumnos.

1. Modificar enfoques y abordar problemas desde diferentes ángulos.
2. Manejar las relaciones interpersonales con dignidad y resiliencia, incluso frente a dificultades.
3. Establecer proyectos orientados a alcanzar un conocimiento profundo y dialéctico de la realidad, tanto objetiva como subjetiva.
4. Conseguir el bienestar individual y colectivo utilizando la menor cantidad de energía posible y buscando innovaciones creativas que fomenten el desarrollo completo de la personalidad.

Según López y García (2022), en niños con síndrome de Down, se pueden implementar diversas técnicas. Una estrategia efectiva es el aprendizaje basado en problemas, que promueve la resolución de situaciones reales y estimula el pensamiento crítico (Sánchez et al., 2021). Igualmente, el uso de juegos y actividades que fomenten la colaboración puede ser beneficioso, ya que permiten a los niños interactuar y aprender de manera conjunta. El aprendizaje visual a través de imágenes y mapas mentales también facilita la comprensión y el razonamiento lógico (López y García, 2022). Aunque esto se verá reflejado más detalladamente en la propuesta de intervención.

2.8. METODOLOGÍAS EDUCATIVAS

Relacionar las metodologías activas con el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) ofrece y crea posibilidades para la inclusión de todo el alumnado, puesto que permite diseñar todos los elementos del currículo de una forma mucho más flexible, anticipando, minimizando y

eliminando de antemano las barreras que ya estén y las que puedan aparecer. (Márquez y Blass 2022, pp.2)

En este sentido, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, incorpora por primera vez el concepto de inclusión educativa, promoviendo la aplicación de los principios del DUA. Esta normativa establece la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión, así como diferentes formas de implicación con la información, garantizando una respuesta educativa más personalizada y equitativa. (Márquez y Blass, 2022, pp.2).

2.8.1 Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)

El DUA apuesta por una inclusión real en el aula, ofreciendo principios fundamentales que permiten a todo el alumnado acceder al currículo y, por ende, al aprendizaje. Estos principios se fundamentan en las redes neuronales del aprendizaje, las cuales Márquez y Blass (2022) resumen de la siguiente manera:

- Proporcionar múltiples formas de compromiso, en relación con las redes afectivas del aprendizaje (el porqué del aprendizaje).
- Proporcionar múltiples formas de representación, en relación con las redes de reconocimiento (el qué del aprendizaje).
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, en relación con las redes estratégicas del aprendizaje (el cómo del aprendizaje).

La selección de estos principios debe realizarse atendiendo a los objetivos educativos y seleccionados por el docente según las características del alumnado.

Por su parte, las metodologías activas se alinean con los tres principios del DUA, ya que también consideran el porqué, el qué y el cómo del aprendizaje. El enfoque tradicional, centrado en la memorización y la repetición de contenidos, ha limitado el desarrollo de una educación activa y participativa. Basándonos en Galván y Siado (2021), concluimos que este enfoque fomenta un aprendizaje mecánico y desvinculado del contexto real del alumnado, lo que repercute negativamente en la calidad del proceso educativo. De acuerdo con ambas

autoras, la enseñanza tradicional dificulta la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, al no considerar las características, fortalezas y debilidades de cada estudiante, lo cual perpetúa las barreras a la inclusión.

Por tanto, la propuesta que se presenta se fundamenta en la integración del DUA con metodologías activas. Tal como afirman Jacobyski y Ferro (2021), citados en Barbosa et al. (2023), “las metodologías activas se revelan como una estrategia de enseñanza centrada en el estudiante; de ahí que se reconozca el aprendizaje como un proceso constructivo del conocimiento” (p. 2). La metodología activa abarca miles formas de metodologías para desarrollar competencias inclusivas, tal y como señalan Juárez et al. (2019), basándose en el estudio de diferentes autores como Pujolás (2012), destaca que el “aprendizaje cooperativo contribuye a la inclusión y aprendizaje del alumnado, independientemente de la cultura de origen o la necesidad educativa presente”. (p.6).

También resaltan la importancia de otros métodos destacando las TIC, señalan las palabras de Johnson y Johnson (2014) “las TIC bien empleadas dentro de un contexto de AC pueden potenciar las experiencias de aprendizaje del alumnado gracias a sus múltiples opciones de comunicación e intercambio en el entorno virtual”. (p.6).

Estas metodologías activas son referentes, por lo que muchas de las sesiones diseñadas posteriormente, reflejan el método de las mismas. Esta concepción pedagógica está vinculada a las perspectivas inclusivas de la educación, en la que el alumnado es el principal protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje.

2.8.2. Metodologías activas: aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en juego

El aprendizaje cooperativo es una metodología educativa que promueve la interacción y colaboración entre los estudiantes para alcanzar objetivos comunes, fomentando no solo el conocimiento académico, sino también habilidades sociales y afectivas (Johnson, Johnson, y Holubec, 2008). Esta metodología se basa en la idea de que el trabajo en equipo puede potenciar el aprendizaje individual y colectivo, favoreciendo un ambiente inclusivo y participativo en el aula (García, 2016). Además, el aprendizaje cooperativo ha demostrado ser especialmente efectivo para atender a la diversidad de necesidades educativas, ya que

permite adaptar las tareas y roles según las capacidades de cada alumno, promoviendo la inclusión y la igualdad de oportunidades (Martínez y Pérez, 2019).

En el contexto de alumnos con necesidades educativas especiales, como aquellos con síndrome de Down, el aprendizaje cooperativo se presenta como una estrategia particularmente adecuada. Facilita la interacción social, fomenta la empatía y la colaboración entre compañeros, y permite establecer un entorno de apoyo mutuo que favorece la participación activa de todos los estudiantes (Fernández y Ruiz, 2017). La implementación de esta metodología puede contribuir a mejorar no solo los aspectos académicos, sino también los sociales y emocionales de los alumnos con NEE, promoviendo su integración en el grupo y su desarrollo integral (López y García, 2018).

El aprendizaje basado en el juego es una metodología educativa que utiliza el juego como herramienta principal para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta estrategia reconoce que el juego no solo es una actividad de ocio, sino también un medio efectivo para promover habilidades cognitivas, sociales, emocionales y motrices en los estudiantes (Ginsburg, 2007). Además, esta metodología favorece el desarrollo de competencias sociales y emocionales, así como la autonomía y la creatividad en los alumnos (Bodrova y Leong, 2015).

En el contexto de las necesidades educativas especiales, el aprendizaje basado en el juego adquiere una relevancia particular. Para alumnos con síndrome de down, por ejemplo, el uso del juego como estrategia de enseñanza permite adaptar las actividades a sus intereses y ritmos de aprendizaje, promoviendo la inclusión y el desarrollo integral (López, 2020). Esta metodología facilita la adquisición de habilidades sociales, comunicativas y motrices, además de potenciar la autoestima y la motivación de los estudiantes con NEE (Hynde et al., 2021). Asimismo, el juego estructurado y adaptado ayuda a crear un entorno de aprendizaje más accesible y estimulante, en el que los alumnos con síndrome de Down pueden participar activamente y aprender de manera significativa (Vázquez y Martínez, 2022).

Finalmente se puede concluir que las metodologías activas son estrategias efectivas para el desarrollo integral de los niños. También resultan especialmente beneficiosas para

estudiantes con necesidades educativas especiales. ya que favorecen su inclusión, participación y desarrollo de habilidades sociales. Como se ha mencionado anteriormente, las áreas de orientación, lectura y funciones ejecutivas son fundamentales para conseguir un desarrollo pleno en diferentes ámbitos. Concretamente la propuesta de intervención se dirige a niños que presentan dificultades en dichas áreas. Para mejorar estas funciones se necesita hacer este tipo de intervenciones donde se tenga en cuenta el desarrollo individualizado de cada niño. Además, la legislación hace referencia a la importancia de un aprendizaje competencial y una educación inclusiva.

3. Propuesta de Intervención

A lo largo de este apartado se desarrollan distintos subapartados esenciales para intervenir en la mejora de las necesidades del alumnado con Síndrome de Down. La propuesta de intervención que se presenta incluye, en primer lugar, una justificación y los objetivos que fundamentan su puesta en marcha. A continuación, se expone el diseño de la intervención, donde se detalla el caso específico con el que se va a trabajar, así como las necesidades del alumnado y las características del centro.

Posteriormente, se describe el desarrollo de la intervención, que contiene las actividades y sesiones planificadas para favorecer el progreso del alumnado. También se aborda la metodología empleada, los contenidos trabajados, la temporalización prevista y los recursos necesarios para su implementación.

Finalmente, se explica el sistema de evaluación utilizado para recoger y analizar los datos obtenidos durante las sesiones, y se incluyen una serie de pautas y recomendaciones dirigidas a las familias, con el fin de favorecer la continuidad del trabajo desde el entorno familiar.

3.1 Justificación y objetivos de la propuesta de intervención

3.1.1. Justificación y necesidades detectadas

La presente propuesta de intervención surge de la necesidad de dar una respuesta educativa ajustada al alumnado de entre 8-10 años de la asociación Down Sevilla. El grupo está conformado por seis alumnos con Síndrome de Down, comparten ciertas características, aunque una gran diversidad de necesidades. Para mejorar la diversidad de necesidades que presenta el alumnado con SD, consideramos que es muy importante la planificación y el diseño de una propuesta de intervención centrada en las dificultades y barreras de aprendizaje a las que se enfrentan.

La intervención abarca las tres áreas en las que muestran mayores dificultades; la orientación espacio-temporal, la lectura y las funciones ejecutivas, concretamente en la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, seleccionadas principalmente por la relevancia en el desarrollo de la autonomía personal, la comprensión del entorno y la mejora del rendimiento académico. El trabajo centrado en estas áreas también intenta potenciar las capacidades del alumnado a través de metodologías activas, adaptadas a cada ritmo y aprendizaje. Con la que pretendemos favorecer el aprendizaje y evolución del alumnado en su día a día, para que mejore dentro del contexto educativo, pero además que beneficie al desarrollo personal, no solo en el contexto educativo sino que también en el familiar y social.

Tras analizar el caso del alumnado con SD, atendiendo a las características que comparten y las individuales, se han identificado unas necesidades que justifican la propuesta de intervención. Las necesidades detectadas en cada área son las siguientes;

- En el área de orientación espacio-temporal, muestran dificultades en la comprensión y uso de referencias espaciales (como izquierda/derecha), la organización de rutinas y secuencias temporales, así como la identificación y gestión del tiempo. Estas limitaciones afectan a la planificación, el seguimiento de actividades escolares y la autonomía cotidiana.

- En el área de la lectura, se observan necesidades relacionadas con la decodificación, la fluidez y la comprensión de textos. El grupo presenta distintos niveles de adquisición de la lectura, lo que requiere una atención diferenciada, el uso de apoyos visuales y materiales accesibles que fomenten la motivación lectora y la comprensión significativa.
- En el área de las funciones ejecutivas, específicamente la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, se detectan dificultades para retener y manipular información a corto plazo, adaptarse a cambios en las rutinas, seguir instrucciones complejas, y modificar conductas ante nuevas situaciones. Estas funciones son muy importantes para el aprendizaje autónomo, la resolución de problemas y la adaptación al contexto escolar.

Nos enfrentamos a diferentes dificultades en cada una de las áreas, como podemos observar, aunque el alumnado con SD comparte características comunes propias del síndrome, las necesidades que pueden tener en el aprendizaje son muy diversas. Aunque no sólo debemos centrarnos en las necesidades, ya que también debemos potenciar las capacidades o fortalezas presentes en ellos. Tales como; la memoria visual, la creatividad, la sociabilidad y la lógica, siendo un punto de apoyo esencial para diseñar experiencias de aprendizaje significativas y eficaces.

3.1.2. Objetivos específicos de la propuesta

General:

- Mejorar el desarrollo del alumnado con SD a través de una intervención en las tres áreas en las que presentan más dificultades; orientación espacio-temporal, lectura y funciones ejecutivas.

Específicos:

- Desarrollar la orientación espacial mediante el uso y comprensión de conceptos espaciales básicos y relativos.

- Favorecer la comprensión y estructuración del tiempo a través del uso de conceptos temporales, el calendario y la duración de actividades.
- Potenciar la secuenciación y el orden temporal mediante la organización cronológica de eventos y vivencias.
- Implicar a las familias en el proceso de aprendizaje y fomentar la transferencia de lo trabajado al entorno cotidiano.
- Fortalecer la relación grafema-fonema y la decodificación de palabras para favorecer la fluidez lectora.
- Desarrollar la conciencia ortográfica y el reconocimiento visual de palabras para consolidar la lectura global.
- Potenciar la comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.
- Fomentar la expresión oral, la fluidez lectora y la autoevaluación del proceso lector para favorecer la motivación y seguridad al leer.
- Fomentar la flexibilidad cognitiva mediante la adaptación a cambios en las actividades.
- Mejorar la memoria de trabajo mediante la retención y ejecución de instrucciones.
- Trabajar la orientación espacial, lectura y funciones ejecutivas.

3.2. Diseño de la propuesta de intervención

El grupo con el que se desarrollará esta intervención está compuesto por seis alumnos con síndrome de Down, con edades comprendidas entre los 8 y los 10 años, pertenecientes a la Asociación Down Sevilla. Los participantes, identificados mediante nombres ficticios —Lucas, Martina, Diego, Elena, Hugo y Sofía—, presentan perfiles heterogéneos, tanto en sus fortalezas como en sus necesidades educativas. El diseño de la intervención se centrará específicamente en tres áreas fundamentales: la orientación espacio-temporal, la lectura y las funciones ejecutivas, limitándose en este último caso al trabajo sobre la memoria de

trabajo y la flexibilidad cognitiva. Estas áreas han sido seleccionadas en base a los desafíos comunes que presentan los alumnos y la importancia de su desarrollo para la autonomía personal, la comprensión del entorno y la mejora del rendimiento académico.

Orientación espacio-temporal

En el ámbito de la orientación espacio-temporal, varios de los alumnos presentan dificultades para ubicarse correctamente en el espacio o para organizar temporalmente sus actividades diarias. Lucas, por ejemplo, confunde con frecuencia izquierda y derecha, y le resulta difícil seguir secuencias de direcciones. Martina tiene problemas para recordar el orden de los días de la semana o los meses del año sin apoyos visuales, lo que afecta su planificación y comprensión del calendario escolar. Diego necesita recordatorios frecuentes para seguir rutinas establecidas, lo que evidencia una dificultad para interiorizar secuencias temporales. Elena, por su parte, muestra una percepción imprecisa del tiempo, subestimando o sobreestimando el tiempo necesario para realizar tareas cotidianas. Hugo presenta una buena percepción espacial en contextos conocidos, pero puede desorientarse cuando se enfrenta a entornos nuevos. Finalmente, Sofía tiene dificultades con conceptos temporales como “antes” y “después”, lo que le genera problemas para ordenar secuencias de actividades o entender instrucciones que impliquen una cronología.

Estas dificultades reflejan una comprensión limitada de estructuras temporales y espaciales, lo cual puede repercutir en la organización personal, la planificación de acciones y la comprensión del entorno escolar. Abordar esta área resulta clave, ya que permite establecer una base para la autonomía y facilita la integración funcional en el aula.

Lectura

En cuanto al ámbito de la lectura, el grupo presenta distintos niveles de desarrollo, con necesidades particulares que justifican una intervención específica centrada en mejorar la decodificación, la fluidez y la comprensión lectora. Lucas reconoce letras y palabras sencillas, aunque su lectura aún no es fluida, y necesita apoyo para consolidar la correspondencia entre grafema y fonema. Martina, por otro lado, lee con entonación adecuada, pero tiende a perder el hilo del texto cuando este es extenso, lo que afecta su comprensión global. Diego,

que presenta una dislexia leve, tiene dificultades para decodificar palabras, lo que le genera inseguridad al leer en voz alta, aunque comprende bien los textos cuando son leídos por otros. Elena disfruta de los textos narrativos y tiene buena comprensión si estos son breves y adecuados a su nivel; sin embargo, puede confundirse con palabras similares. Hugo presenta fluidez lectora, pero le cuesta extraer ideas principales o inferir significados implícitos. Sofía, por su parte, tiene buena memoria visual y recuerda palabras ya conocidas, aunque necesita más tiempo para procesar textos nuevos y su lectura es pausada.

Estos perfiles reflejan una diversidad de necesidades que deben abordarse desde metodologías activas y personalizadas, fomentando el interés por la lectura a través de materiales accesibles, visuales y adaptados. Asimismo, se requiere el uso de apoyos que refuercen la comprensión y faciliten la motivación para leer de forma autónoma.

Funciones ejecutivas: memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva

Respecto a las funciones ejecutivas, el foco de intervención se centrará exclusivamente en la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, por ser estas funciones clave en el procesamiento de información, la resolución de problemas y la adaptación a nuevas situaciones.

Lucas tiene dificultades para mantener la atención sostenida y recordar los pasos de tareas que implican varias instrucciones, lo que pone en evidencia limitaciones en la memoria de trabajo. Martina muestra rigidez cognitiva al enfrentarse a cambios en las rutinas, lo que se traduce en resistencia a adaptar su conducta a nuevas dinámicas o tareas. Diego presenta dificultades para retener y manipular información verbal a corto plazo, lo que afecta su seguimiento de instrucciones. Elena, aunque creativa, pierde el hilo de la actividad cuando hay interrupciones o cambios imprevistos, lo que dificulta su flexibilidad cognitiva. Hugo, aunque con buena capacidad lógica, necesita apoyo para cambiar de estrategia cuando la que utiliza no funciona, y tiende a repetir patrones incluso si no son eficaces. Sofía se frustra fácilmente cuando se le plantea una tarea de forma diferente a la habitual y le cuesta modificar su enfoque inicial, especialmente si no obtiene resultados inmediatos.

Estas dificultades en funciones ejecutivas pueden interferir en la capacidad de los alumnos para adaptarse al ritmo del aula, seguir rutinas, tomar decisiones y organizar sus pensamientos. Por ello, es prioritario trabajar la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva mediante juegos, rutinas estructuradas y actividades que promuevan el cambio de perspectiva de manera gradual y positiva.

Fortalezas del grupo

A pesar de las dificultades descritas, todos los alumnos poseen fortalezas personales y académicas que pueden ser potenciadas a lo largo de la intervención. Lucas destaca por su participación activa y su excelente memoria visual, lo que facilita su aprendizaje mediante apoyos gráficos. Martina tiene una gran imaginación, lo que la hace especialmente receptiva a actividades narrativas y creativas. Diego es un alumno sociable, que contribuye al clima positivo del grupo y estimula la participación de sus compañeros. Elena muestra una sensibilidad especial para contar historias, lo que puede aprovecharse para mejorar su comprensión lectora. Hugo tiene una destacada capacidad de razonamiento lógico y es eficaz resolviendo tareas cuando cuenta con recursos visuales. Sofía es perseverante y aprende especialmente bien a través de materiales manipulativos, siempre que se sienta segura y acompañada.

Estas fortalezas serán la base sobre la cual se construirá la intervención, favoreciendo una metodología centrada en las capacidades de los alumnos y no únicamente en sus dificultades. De esta manera, se promoverá un enfoque positivo, inclusivo y motivador que estimule su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a la Asociación Down de Sevilla, como podemos intuir esta asociación se encuentra en la provincia de Sevilla, Andalucía. Es una entidad privada sin ánimo de lucro que desarrolla su labor desde el año 1995. La misión principal de la asociación es dar respuesta a las necesidades de las personas con Síndrome de Down y otras discapacidades intelectuales, así como de sus familias, promoviendo su inclusión tanto en el entorno social,

como educativo y laboral. La asociación está formada por personas con discapacidad, cuentan con el apoyo de familiares y voluntarios que colaboran de manera altruista.

La financiación de la entidad proviene principalmente de subvenciones públicas y privadas, así como de las cuotas de los socios y campañas de recaudación que se llevan a cabo anualmente, especialmente en Navidad (venta de calendarios solidarios, lotería y sorteos).

En cuanto a los profesionales, en la actualidad, la asociación cuenta con una plantilla de 24 profesionales entre los que se encuentran pedagogos, logopedas, psicólogos, maestros de educación especial, integradores sociales y educadores sociales. Dispone de aulas de intervención individual y grupal, recursos tecnológicos, manuales de intervención, así como una gran variedad de material manipulativo que permite abordar áreas fundamentales como el lenguaje, la conciencia fonológica, las funciones ejecutivas, las habilidades sociales y el desarrollo académico.

Entre sus principales fortalezas destacan; la coordinación eficaz entre profesionales y con los centros educativos, el carácter interdisciplinar del equipo, y la formación permanente del personal para una continua actualización metodológica y normativa. Como debilidades, la asociación señala la limitación de recursos económicos derivados de la escasa financiación pública y un grado medio de implicación por parte de algunas familias.

En cuanto a sus oportunidades, la entidad cuenta con un convenio de colaboración con la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, así como alianzas con entidades externas como la de equinoterapia, incorporada recientemente con resultados positivos en el desarrollo de los alumnos atendidos. Las amenazas más significativas que presentan son; la inestabilidad económica debido a la falta de apoyo institucional y el descenso en el índice de natalidad de niños con diagnóstico de Síndrome de Down.

A través del convenio, la asociación participa en actividades de coordinación y asesoramiento mutuo con varios centros escolares, colaborando en la atención especializada durante actividades ordinarias y extraescolares, y contribuyendo al seguimiento del proceso de inclusión del alumnado. Asimismo, desarrolla programas de sensibilización dirigidos a toda la

comunidad educativa y contribuye a la elaboración de materiales didácticos y estrategias metodológicas adaptadas, favoreciendo una enseñanza inclusiva y ajustada a la diversidad.

3.2.1. Metodología

Para implementar la propuesta de intervención, como se ha mencionado anteriormente, se tomará como base la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y las metodologías activas.

El proyecto destaca la relación entre las metodologías activas y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como una estrategia clave para promover la inclusión educativa. La integración del DUA, reconocido en la normativa educativa (Ley Orgánica 3/2020), permite diseñar un currículo flexible que anticipa y elimina barreras para todo el alumnado, favoreciendo una respuesta educativa personalizada y equitativa.

El DUA se basa en tres principios fundamentales relacionados con las redes neuronales del aprendizaje: ofrecer múltiples formas de compromiso, representación y acción y expresión, adaptándose a las características y necesidades de cada estudiante. Las metodologías activas, alineadas con estos principios, fomentan un aprendizaje centrado en el estudiante, participativo y contextualizado, en contraposición a los enfoques tradicionales que limitan la personalización y perpetúan barreras.

Se propone una integración de estas metodologías con el DUA para potenciar procesos de enseñanza más inclusivos. Las metodologías activas, como el aprendizaje cooperativo o el aprendizaje basado en juegos, contribuyen a desarrollar competencias inclusivas y a enriquecer la experiencia educativa, colocando al alumnado como protagonista de su aprendizaje y promoviendo una educación más participativa y adaptada a la diversidad.

De cara a la propuesta de intervención partiremos de tres fases fundamentales para poder llevarla a cabo; en la primera fase pediremos el consentimiento de los padres, madres o tutores legales del alumnado para poder trabajar la propuesta. En la segunda fase ponemos en marcha las diferentes sesiones, son un total de 30, con una duración de tres meses, en las

que trabajaremos las tres áreas en las que intervenimos. En la tercera fase dedicaremos dos últimas semanas a afianzar los contenidos trabajados.

3.2.2. Contenidos y desarrollo de la propuesta de intervención: Actividades

En este subapartado se detallan las sesiones que vamos a trabajar a lo largo de la propuesta de intervención. Se diseña con el objetivo de desarrollar habilidades en las tres áreas en las que presentan mayores dificultades. La propuesta parte de un enfoque activo, lúdico y motivador, haciendo uso de apoyos visuales, material atractivo, expresión corporal y oral. Además, del apoyo de pictogramas, recursos digitales y lenguaje sencillo, para una participación más activa y aprendizaje progresivo.

Por ello, se presentan 30 sesiones que se exponen a continuación, divididas en tres bloques diferentes correspondientes a las tres áreas en las que nos hemos centrado en el trabajo; orientación-espacio temporal, lectura y funciones ejecutivas (tabla 2 a tabla 31).

Orientación espacio-temporal:

Figura 5.

Planificación de la sesión 1: "En busca del cofre del tesoro".

Sesión 1: "EN BUSCA DEL COFRE DEL TESORO"	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Seguir secuencias de instrucciones espaciales y temporales. - Usar correctamente los conceptos "antes", "después", "izquierda", "derecha", "cerca", "lejos".	- Organización espacial. - Secuenciación de acciones. - Vocabulario temporal y direccional.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Actividad 1: "¡Preparamos nuestro mapa!" (<i>Duración: 20 min</i>) Cada alumno decorará su propio "mapa del tesoro", que incluirá referencias espaciales sencillas (árbol, puente, cueva, etc.). Los mapas se utilizarán durante la búsqueda. Se trabajarán conceptos espaciales mientras los crean (p. ej.: "el árbol va a la derecha de la	

cueva").

Actividad 2: "Sigue la pista" – Circuito de orientación guiada (*Duración: 40 min*)

Se colocan pistas en distintos rincones del aula o patio (según disponibilidad), numeradas en secuencia, con flechas de dirección e imágenes. Los niños seguirán instrucciones orales y visuales del tipo: "Da tres pasos hacia delante", "Gira a la izquierda", "Busca debajo de la mesa", "Antes de cruzar el puente, salta tres veces". Las pistas llevarán al "cofre del tesoro" (una caja decorada con sorpresas o recompensas).

Actividad 3: "Ordenamos la aventura" (*Duración: 30 min*)

Una vez encontrado el tesoro, se trabaja la secuenciación de los pasos que realizaron. Se les dan tarjetas con dibujos de cada etapa (saltar, girar, encontrar la pista, etc.) para que las ordenen cronológicamente. Se refuerza el uso de "antes", "después", "primero", "luego".

Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces:

Mapa del tesoro.

https://www.freepik.es/search?format=search&last_filter=query&last_value=MAPA+DEL+TESORO&query=MAPA+DEL+TESORO

Tarjetas de pistas y flechas direccionales.

-Banco de pictogramas gratuitos y editables. Ideal para adaptar instrucciones visuales disponible en <https://arasaac.org>

-Orientación espacio temporal:

<https://www.orientacionandujar.es/2024/04/02/trabajamos-la-orientacion-espacial-con-los-insectos-de-primavera/>

Cofre del tesoro y decoraciones temáticas.

<https://www.canva.com/design/DAGnQfb3Hr8/CH96xNpyiFnPQBxRXM9Pg/edit?ui=eyJBIjp7fX>

Tarjetas de secuencias.

<https://arasaac.org/pictograms/search/arriba%2C%20abajo>

<https://arasaac.org/pictograms/search/saltar>

<https://arasaac.org/pictograms/search/girar>

<https://arasaac.org/pictograms/search/encontrar>

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	- Observación directa con lista de cotejo. - Análisis del mapa creado. - Participación en la secuenciación.
METODOLOGÍA	RECURSOS
-Aprendizaje vivencial y cooperativo basado	- Mapa del tesoro (hojas A3).

en el juego y la fantasía. -Metodología activa, manipulativa y multisensorial. -Apoyo visual constante y adaptaciones individuales.	- Tarjetas con pistas e imágenes. - Flechas direccionales. - Cofre del tesoro (caja decorada). - Tarjetas de secuencias.
--	--

Figura: elaboración propia.

Figura 6.*Planificación sesión 2: “El laberinto encantado”:*

Sesión 2: “EL LABERINTO ENCANTADO”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Seguir rutas marcadas respetando indicaciones orales y visuales. - Comprender posiciones relativas como “entre”, “detrás”, “delante”.	- Estructuración espacial. - Direccionalidad y relaciones espaciales.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Actividad 1: Diseñamos nuestro propio laberinto (20 min) Los alumnos crean un laberinto con cintas adhesivas en el suelo, usando materiales de aula (sillas, cuerdas, cajas). Trabajan vocabulario espacial mientras lo montan. Actividad 2: Recorriendo el laberinto encantado (50 min) Cada alumno debe atravesar el laberinto siguiendo instrucciones guiadas (verbal + pictogramas). A mitad del recorrido, deben encontrar un objeto escondido. Actividad 3: “¿Dónde estaba?” (juego de ubicación) (20 min) Después del recorrido, con tarjetas ilustradas, deben recordar y ubicar objetos: “¿Estaba delante o detrás de la silla?”, “¿Entre qué dos objetos estaba la cuerda?” Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces:	

Agenda diaria.

<https://arasaac.org/materials/es/3307>

<https://arasaac.org/materials/es/2419>

Cuentos infantiles cortos.

<https://www.educapeques.com/cuentos-infantiles-cortos/prehistoria-para-ninos.html>

Líneas temporales imprimibles.

<https://arasaac.org/materials/es/3834>

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Observación directa. -Registro en rúbrica. -Fotografías del recorrido.
METODOLOGÍA	RECURSOS
Enfoque experiencial y cooperativo. Uso del cuerpo para aprender.	-Cinta adhesiva. -Pictogramas. -Objetos cotidianos.

Figura: elaboración propia.

Figura 7.

Planificación sesión 3: "Misión planeta tiempo".

Sesión 3: "MISIÓN PLANETA TIEMPO"	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Comprender conceptos temporales del día: mañana, tarde, noche. - Identificar actividades que ocurren en distintos momentos del día.	- Secuencias temporales diarias. - Vocabulario temporal.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:**Actividad 1: “Mi rutina en imágenes” (con familias) (30 min)**

Cada niño prepara en casa, con su familia, una secuencia de 4 fotos que muestra su rutina diaria (levantarse, desayunar, jugar, dormir). Las presentan al grupo.

Actividad 2: Juego “¿Cuándo lo haces?” (30 min)

Con tarjetas de acciones (lavarse los dientes, comer...), deben colocarla en el panel “mañana”, “tarde” o “noche”.

Actividad 3: Ordena tu día (30 min)

Con pictogramas, recrean en una cartulina su día ideal ordenado cronológicamente. Se trabaja con “antes/después”, “primero/luego”.

Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces:

Tarjetas de acciones.

<https://www.elsonidodelahierbaalcrecer.com/2023/09/tarjetas-vocabulario-acciones>

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Análisis de secuencias familiares, participación, expresión oral.
METODOLOGÍA	RECURSOS
-Aprendizaje colaborativo. -Participación activa de la familia.	-Fotos familiares. -Pictogramas. -Panel del día. -Cartulinas. -Velcro.

Figura: elaboración propia.

Figura 8.

Planificación sesión 4: “Los exploradores del tiempo”.

Sesión 4: “LOS EXPLORADORES DEL TIEMPO”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Identificar y ordenar secuencias de eventos pasados. - Utilizar líneas temporales.	- Línea del tiempo. - Secuenciación lógica.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Actividad 1: Línea del tiempo de mi semana (30 min) Cada alumno recibe una cartulina con los días de la semana. Dibuja o pega imágenes de algo que hizo cada día. Actividad 2: “Los pasos de la historia” (30 min) Narración guiada de una historia corta. Luego, ordenan tarjetas con escenas y deben colocarlas correctamente: “¿Qué pasó primero?”, “¿Qué vino después?” Actividad 3: ¿Qué viene ahora? (juego oral y corporal) (30 min) Juego donde deben anticipar el paso siguiente de una rutina (p. ej.: “Desayuno y después...”). Se juega con mímica y adivinanzas. Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces: Tarjetas de cuentos: https://beta.arasaac.org/materials/en/2948	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Secuencia lógica, expresión oral, ordenación correcta.
METODOLOGÍA	RECURSOS
-Aprendizaje visual y narrativo.	-Cartulinas. -Pegatinas. -Pictograma.

	-Tarjetas de cuentos.
--	-----------------------

Figura: elaboración propia.

Figura 9.

Planificación sesión 5: "Agentes del tiempo".

Sesión 5: "AGENTES SECRETOS DEL TIEMPO"	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Seguir instrucciones secuenciales complejas.	- Secuenciación.
-Comprender la importancia del orden en las acciones.	- Planificación de tareas.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Actividad 1: Código temporal secreto (30 min) Cada alumno recibe una tarjeta con una serie de acciones ilustradas (ej. aplaudir, saltar, tocar la cabeza). Deben ejecutarlas en orden. Después, crean su propio código secreto de 4 pasos para que lo adivine un compañero. Actividad 2: "Misión: organiza el día" (30 min) Juego de rol: son agentes secretos que deben organizar un día perfecto para completar una misión. Deben decidir cuándo desayunar, entrenar, leer... y ordenarlo en una línea del tiempo de "misión diaria". Actividad 3: El mensaje perdido (búsqueda y secuenciación) (30 min) Se han perdido fragmentos de un mensaje (frases en tarjetas). Los alumnos deben encontrarlas en el aula y ordenarlas según el desarrollo lógico. Trabajan la comprensión de inicio, desarrollo y final. Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces:	

Tarjetas de espías.

https://www.freepik.es/search?format=search&last_filter=query&last_value=ESPIAS+INFANTILES&query=ESPIAS+INFANTILES

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Ejecución de secuencias, aciertos en la ordenación, participación activa.
METODOLOGÍA	RECURSOS
-Metodología basada en juegos de rol y lógica.	-Tarjetas de acciones. -Línea temporal. -Sobres con mensajes.

Figura: elaboración propia.

Figura 10.

Planificación sesión 6: “Viaje a la selva mágica”.

Sesión 6: “¡VIAJE A LA SELVA MÁGICA!”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS

- Trabajar lateralidad (izquierda-derecha). - Asociar sonidos con ubicación espacial.	- Lateralidad. - Discriminación espacial auditiva.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Actividad 1: El rugido viene de... (20 min) Con los ojos cerrados, deben adivinar desde qué dirección (izquierda, derecha, delante, detrás) suena un animal (grabado o emitido por el docente). Se asocia sonido y espacio. Actividad 2: Circuito selva sonora (40 min) Se prepara un recorrido por “la selva” con pasos marcados en el suelo. Deben moverse según se les indique: “Gira a la izquierda al oír el mono”, “Sigue recto si suena el león”. Se alterna lo auditivo y lo visual. Actividad 3: Dibujo guiado en la selva (30 min) Dibujo en papel grande donde, con consignas como “pon el río a la derecha del árbol”, “coloca el tigre detrás de la cueva”, los niños ubican elementos siguiendo indicaciones. Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces: Dibujos de la selva y animales. https://www.freepik.es/search?format=search&last_filter=query&last_value=DIBUJOS+SELVA&query=DIBUJOS+SELVA https://www.freepik.es/search?format=search&last_filter=query&last_value=animales+selva&query=animales+selva Adivinar sonidos de los animales de la selva. https://www.youtube.com/watch?v=1TRzjORx6w	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

1 hora y 30 minutos	Respuestas correctas auditivas, ubicación en el dibujo, seguimiento de consignas.
METODOLOGÍA	RECURSOS
Juego auditivo. Visual y corporal. Trabajo con sentidos y movimientos.	-Grabaciones de sonidos, fichas de animales, papel continuo.

Figura: elaboración propia.

Figura 11.

Planificación sesión 7: “Mi calendario mágico”.

Sesión 7: “¡MI CALENDARIO MÁGICO!”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Reconocer los días de la semana y los meses del año. - Relacionar eventos escolares con momentos del calendario.	-Temporalidad convencional. - Calendario visual.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:**Actividad 1: El calendario vivo (20 min)**

Juego en círculo: cada alumno representa un día de la semana. Van pasando una pelota mientras se recitan los días. Se trabajan conceptos: “¿Qué día fue ayer?”, “¿Qué día viene después del martes?”

Actividad 2: Creamos nuestro calendario mágico (40 min)

En grupos, crean un gran calendario mural donde marcan con símbolos: su cumpleaños, excursiones, eventos escolares. Asocian color a cada mes.

Actividad 3: Historias del mes (30 min)

Juego narrativo: se les muestra una ilustración de una estación o mes. Deben inventar y contar qué hacen en ese mes, reforzando la secuencia anual.

Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces:

Tarjetas de los días de la semana.

<https://arasaac.org/materials/es/3532>

Tarjetas de las estaciones del año.

<https://arasaac.org/materials/es/1058>

Tarjetas de los meses del año.

<https://arasaac.org/materials/es/4617>

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Participación oral, correcta identificación del calendario, asociación mes-evento.

METODOLOGÍA	RECURSOS
-Aprendizaje manipulativo y narrativo. -Uso de color y emoción.	-Cartulina grande. -Stickers. -Pictogramas. -Tarjetas de meses.

Figura: elaboración propia.

Figura 12.*Planificación sesión 8: “Los constructos del tiempo”.*

Sesión 8: “LOS CONSTRUCTORES DEL TIEMPO”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Comprender la duración aproximada de distintas actividades. - Estimar tiempos y ordenarlos según su duración.	- Percepción y estimación temporal. - Secuencia por duración.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:**Actividad 1: ¿Cuánto tiempo tardamos? (30 min)**

Los niños hacen actividades breves cronometradas (contar hasta 20, dar 3 vueltas, pintar una figura simple). Luego estiman cuál duró más, cuál menos y se ordenan por duración.

Actividad 2: Construimos un reloj gigante (40 min)

En grupo, crean un reloj de cartón con manecillas móviles. Se usan tarjetas con horas e ilustraciones: “A las 9:00 desayunamos”, “A las 15:00 jugamos...”. Colocan las tarjetas junto al reloj.

Actividad 3: “¿Qué harías si tuvieras 5 minutos?” (20 min)

Juego oral en el que se proponen escenarios: “Si tuvieras 1 minuto / 5 minutos / 1 hora, ¿qué podrías hacer?”. Reflexionan sobre la duración de acciones cotidianas.

Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces:

Calendario visual.

<https://arasaac.org/materials/es/6134>

Horas del día.

<https://arasaac.org/materials/es/6607>

Reloj imprimible.

<https://arasaac.org/pictograms/search/reloj>

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	Estimación correcta, participación activa, comprensión de duración relativa.

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

METODOLOGÍA	RECURSOS
-Aprendizaje activo y manipulativo. -Asociación de tiempo y acción.	- Cronómetro. -Materiales de manualidades. -Tarjetas de rutinas. -Reloj de cartón.

Figura: elaboración propia.

Figura 13.

Planificación sesión 9: “Mi vida en un libro”.

Sesión 9: “MI VIDA EN UN LIBRO”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Ordenar cronológicamente eventos personales. - Comprender el paso del tiempo a través de vivencias. - Favorecer la implicación de la familia en el proceso de aprendizaje.	- Secuenciación temporal. - Biografía visual. - Colaboración familia-escuela.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

Actividad previa (en casa con la familia): “Busca tus recuerdos” (*actividad para traer antes de la sesión*)

Durante la semana anterior, las familias ayudan a los niños a seleccionar y traer de casa 4-6 imágenes o recuerdos personales significativos (fotos, entradas de cine, dibujos, etc.) con una pequeña nota explicativa: “Mi primer día de cole”, “Cuando nací”, “Mi viaje favorito”...

Actividad 1: Creamos “Mi libro de vida” (50 min)

Con el material traído de casa, cada alumno elabora su propio “Libro de vida”, pegando las imágenes en orden cronológico en un pequeño cuaderno y acompañándose con frases sencillas. Se incluye portada y contraportada. El adulto que acompaña ayuda en la elaboración.

Actividad 2: Compartimos mi historia (30 min)

Cada alumno, con ayuda si lo necesita, cuenta a sus compañeros una o dos páginas de su libro. El grupo hace preguntas sencillas: “¿Cuándo fue eso?”, “¿Estabas en verano o invierno?”, fomentando el uso de vocabulario temporal y la escucha activa.

Actividad 3: El panel del tiempo compartido (10 min)

Se pega en clase un gran panel dividido en pasado – presente – futuro. Cada alumno selecciona una imagen de su libro y la coloca en la sección adecuada con una frase oral: “Esto pasó antes”, “Esto es ahora”, “Esto lo haré pronto”.

Los diferentes recursos para estas actividades se pueden encontrar en los siguientes enlaces:

Línea de la vida personalizable

<https://www.canva.com/design/DAGnUzPY3hY/j6DCET2lx3fMUrUzZ3cWbA/edit?ui=eyJBljp7fX0>

TEMPORALIZACIÓN

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

1 hora y 30 minutos	-Capacidad para secuenciar vivencias, participación en la elaboración y presentación del libro, implicación familiar.
METODOLOGÍA	RECURSOS
-Enfoque autobiográfico y afectivo. -Trabajo manipulativo y colaborativo. -Participación familiar como elemento clave.	-Fotografías personales. -Cuaderno o cartulinas dobladas. -Pegamento. -Rotuladores. -Panel mural.

Figura: elaboración propia.

Figura 14.

Planificación sesión 10: “Una carrera contra el tiempo”.

Sesión 10: “UNA CARRERA CONTRA EL TIEMPO”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
- Consolidar aprendizajes espaciales y temporales de manera lúdica. - Aplicar la orientación espacio-temporal en situaciones prácticas.	- Revisión global de contenidos trabajados: • Secuencia • Lateralidad • Rutinas • Estimación temporal

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

Actividad 1: Gincana del tiempo (60 min)

Circuito cooperativo compuesto por seis estaciones en las que los alumnos pondrán en práctica los aprendizajes adquiridos en sesiones anteriores. Se favorece el movimiento, la toma de decisiones, la interacción social y la integración de los conceptos espaciales y temporales.

- Estación 1: La historia desordenada
Los alumnos deben ordenar una serie de pictogramas que narran una pequeña historia cotidiana (como la rutina de la mañana). Una vez ordenada, explican verbalmente qué ocurre primero, después y al final, reforzando la estructura temporal.
- Estación 2: El robot de izquierda y derecha
Por parejas, un alumno hace de "robot" y otro le da instrucciones de movimiento (por ejemplo, "da dos pasos a la izquierda, gira a la derecha") siguiendo un recorrido marcado en el suelo. Se intercambian roles tras cada recorrido.
- Estación 3: Adivina el momento
A partir de tarjetas con pistas temporales sencillas ("es el día que viene después del martes", "es la estación en la que hace más calor"), los alumnos deben identificar correctamente días de la semana, estaciones y momentos del día.
- Estación 4: Coloca según la posición
Los alumnos manipulan objetos y deben colocarlos en posiciones determinadas (sobre, debajo, entre, delante, detrás...) según las instrucciones del educador. Después, crean sus propias instrucciones para que un compañero las ejecute.
- Estación 5: Cronómetro loco
Se plantean retos físicos sencillos (dar 5 saltos, caminar en círculo, etc.) que deben estimar cuánto tiempo durarán. Luego lo comprueban con un cronómetro, comparan y comentan si la estimación fue corta, exacta o larga.
- Estación 6: El calendario gigante
Utilizando tarjetas con actividades cotidianas o eventos personales, los alumnos

deben ubicarlas en el lugar correcto de un calendario de gran tamaño (por ejemplo, “ir al parque” “el sábado”, o “cumpleaños” en su mes correspondiente).

Actividad 2: “Nuestro mural del tiempo” (30 min)

Creación colaborativa de un mural-resumen con fotos, dibujos y palabras clave de lo aprendido en las sesiones. Cada niño aporta una parte (una palabra, un símbolo, un dibujo de algo aprendido). ¡Se expone en clase!

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Observación global, participación en la gincana, aportaciones al mural.
METODOLOGÍA	RECURSOS
-Integración lúdica de contenidos. -Trabajo colaborativo.	-Materiales reciclados. -Pictogramas. -Cronómetro. -Tarjetas. -Papel mural.

Figura: elaboración propia.

En el área de lectura vamos a trabajar por diferentes fases, comenzamos por contenidos más sencillos y gradualmente introducimos conceptos y contenidos más complejos. Las

necesidades del alumnado en esta área son muy variadas, por lo que vamos a comenzar trabajando los aspectos más comunes, es decir; dos sesiones están muy relacionadas entre ellas, cuando acabemos las dos previstas, comenzamos a trabajar otro aspecto. Además, nos basamos en la metodología activa, como el juego o el trabajo cooperativo. Por lo tanto, en esta área las sesiones se organizan de la siguiente manera;

Sesión 11. Conciencia fonológica. En esta primera fase se trabaja la conciencia fonológica, una habilidad clave en el aprendizaje lector, especialmente relevante para el alumnado con síndrome de Down. A través de actividades lúdicas, se pretende que el alumnado identifique sonidos iniciales y finales, y relacione sonidos con grafías.

Figura 15.

Planificación sesión 11: “Jugamos con los sonidos”.

Sesión 11.	“JUGAMOS CON LOS SONIDOS”
OBJETIVOS	CONTENIDOS
Fortalecer la relación grafema-fonema y la lectura de palabras familiares.	Reconocimiento de palabras familiares
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “¿Me suena esta palabra?: Previamente le haremos una pequeña introducción sobre lo que vamos a trabajar a lo largo de las sesiones y por dónde vamos a comenzar. Con vocabulario sencillo, les explicamos que en esta sesión vamos a trabajar la conciencia fonológica a través del reconocimiento de sonidos.	

Le mostraremos unas tarjetas con diferentes imágenes, posteriormente le preguntaremos ¿qué palabra empieza por la letra “S” ...? Deberán elegir las tarjetas correspondientes.

Actividad 2 “Buscamos la pareja”: Para continuar trabajando en la misma línea, pasando a la siguiente fase, el reconocimiento de palabras visuales, vamos a trabajar la siguiente actividad.

Consiste en tirar un dado, este contiene diferentes palabras escritas, según la que toque debemos buscar por el aula su pareja y seleccionar la correcta. De esta manera también favorecemos la orientación.

Si muestran grandes dificultades, podemos ayudarles a leer la palabra y dividirla por sílabas primeramente para continuar leyéndola de manera fluida.

Para finalizar, realizaremos una breve reflexión sobre esta primera sesión.

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Actividad 1: Introducción y explicación teórica de la actividad: 15 minutos. Desarrollo: 25 minutos. Actividad 2: Introducción y explicación teórica de la actividad: 10 minutos.	Rúbrica y observación directa. Ítems: - Identifica sonido inicial - Identifica sonido final - Relaciona imagen-sonido - Participa con interés - Reconoce palabra escrita

Desarrollo: 35 minutos. Cierre: 5 minutos.	- Relaciona palabra con imagen - Intenta leer palabra - Participa activamente (ver anexo 21).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa, basada en el juego.	Tarjetas con imágenes. Dado, imágenes (ver anexo 1).

Figura: elaboración propia.

Sesión 12. Decodificación de palabras. Dentro de las dificultades que presenta el alumnado se encuentra la decodificación de palabras, por ello, vamos a trabajar este contenido en la siguiente sesión, como venimos haciendo, utilizando la metodología activa.

Figura 16.

Planificación sesión 12: "Saltamos".

Sesión 12.	SALTAMOS.
OBJETIVOS	CONTENIDOS

Fortalecer la relación grafema-fonema y la lectura de palabras familiares.	Reconocimiento de palabras familiares
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “Rayuela de palabras”: En esta sesión vamos a trabajar la decodificación de palabras de manera lúdica. Para ello simulamos una rayuela en el suelo con diferentes palabras familiares (con apoyo visual), cada alumno/a tendrá un dado en la mano, deben lanzarlo y avanzar casillas, en cada casilla hay una palabra escrita que deben leer, no avanzarán hasta que no la lean correctamente. Sin embargo, para que no se sientan frustrados, les proporcionamos varias opciones para poder avanzar y leer correctamente: - Dividir la palabra en sílaba dando palmadas. - Leerla con el apoyo de un compañero, incluso, de la docente.	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Introducción y explicación teórica: 15 minutos.	Observación directa y rúbrica.
Desarrollo actividad: 65 minutos.	Ítems:
Cierre final/reflexión: 5 minutos.	

	- Identifica la palabra escrita en la pizarra - Relaciona palabra con imagen - Participa activamente (ver anexo 22).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa, basada en el juego.	Dado, dibujo rayuela. (ver anexo 2).

Figura: elaboración propia.

Sesión 13. Conciencia ortográfica, vocabulario visual e introducción a la comprensión lectora. Una vez asentadas las primeras relaciones fonema-grafema, se introduce el reconocimiento visual de palabras y el trabajo de la conciencia ortográfica. Mediante materiales adaptados como la sopa de letras, se fomenta la identificación de estructuras ortográficas simples y el desarrollo de la lectura global.

Figura 17.

Planificación sesión 13: "Detectives de palabras".

Sesión 13.	DETECTIVES DE PALABRAS
OBJETIVOS	CONTENIDOS

Desarrollar la conciencia ortográfica y el reconocimiento visual de palabras para consolidar la lectura global.	Desarrollo de la conciencia ortográfica y reconocimiento visual de palabras.
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “Sopa de letras”: En relación con la sesión 2, para continuar evolucionando progresivamente en el proceso de lectura, en esta sesión trabajamos la conciencia ortográfica. Previamente explicaremos que vamos a trabajar, conceptos a conocer y cómo vamos a trabajar. Teniendo en cuenta las palabras trabajadas en la anterior sesión, las vamos a presentar en una sopa de letras adaptada al alumnado, a esta sesión le dedicamos más tiempo del habitual debido a que puede resultar complejo buscar palabras dentro del desorden de las mismas. Deberán buscar, por parejas, las palabras que hemos trabajado en la 2 sesión, para que resulte más sencillo tras conocer algunas palabras de las que se presentan. Al finalizar la sopa de letras, la docente selecciona algunas de las palabras que se han trabajado en la sopa de letras, las escribe en la pizarra sin una de las letras y deben nombrar la letra que creen que falta (con apoyo visual). Al finalizar, dedicaremos tiempo a explicar con pinceladas que significa para ellos comprender, cómo se sienten cuando se le dificulta comprender algo que leen, introduciendo de manera breve los próximos contenidos a trabajar.	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Introducción y explicación: 15 minutos. Desarrollo actividad: 50 minutos. Cierre: 20 minutos.	Escala de observación. Ítems: - Encuentra palabras en la sopa - Reconoce palabras familiares - Se concentra en la tarea - Usa apoyos si los necesita (ver anexo 23).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa.	Ficha (ver anexo 3).

Figura: elaboración propia.

Sesión 14. Inicio a la comprensión lectora. Tras trabajar los contenidos básicos de la lectura, vamos a incrementar la complejidad de contenidos para alcanzar un mayor desarrollo lector centrado en las necesidades del alumno. A continuación, se presenta la sesión 4 en la que introducimos la comprensión lectora a través de oraciones.

Figura 18.

Planificación sesión 14: "Lectura con coherencia".

Sesión 14.	LECTURA CON COHERENCIA
------------	------------------------

OBJETIVOS	CONTENIDOS
Potenciar la comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.	Comprensión lectora mediante la interpretación de frases. oraciones y textos breves.
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “Frases con sentido”: Una vez hayamos trabajado los sonidos, los fonemas y la conciencia ortográfica, vamos a trabajar la comprensión lectora, de manera sencilla. Por lo que en esta sesión presentamos oraciones sencillas con vocabulario simple y conocido, en las que cada palabra tendrá un color diferente según su función, es decir, el sujeto de un color, el verbo de otro diferente, etc. Deben ordenar las palabras de manera que construyamos una oración con coherencia. Para que nos resulte más divertido y menos complejo, los vamos a realizar con todo el grupo-clase. A esta sesión le dedicamos más tiempo debido a que puede resultar más complejo el buscar una coherencia a la oración y comprenderla. Para finalizar, la docente usará una pelota y la pasará a cada alumno y deberán leer una palabra de cada oración como cierre de la sesión.	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Introducción y explicación: 10 minutos. Desarrollo: 55 minutos. Cierre: 20 minutos.	Observación directa.
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa (trabajo cooperativo).	Fichas y pizarra digital (ver anexo 4).

Figura: elaboración propia.

Figura 19.*Planificación sesión 15: “Significados”.*

Sesión 15. Comprensión de significados de las palabras. Otra de las dificultades a las que se enfrenta el alumnado es el comprender el significado de lo que leen, la comprensión y el significado son conceptos intrínsecos, de nada sirve leer algo sin que le demos un significado que comprender. Por ello en la presente sesión trabajamos el significado de manera motivadora.

Sesión 15.	SIGNIFICADOS
OBJETIVOS	CONTENIDOS

Potenciar la comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.	Comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “Palabras misteriosas”: En esta sesión trabajamos el significado y comprensión de las palabras, brevemente explicamos la importancia de conocer el significado de lo que leemos. Trabajamos el significado a través de una actividad motivadora, en la que se presentan unas cajas misteriosas que contienen tarjetas con imágenes y palabras, cuando sacamos las tarjetas, realizamos las siguientes preguntas: Por ejemplo: tarjeta con una escoba. - ¿Esto qué es? - ¿Sirve para..? Sirve para barrer.	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Introducción y explicación teórica: 15 minutos. Desarrollo actividad: 60 minutos. Cierre final/reflexión: 5 minutos.	Observación directa y rúbrica. Ítems: - Identifica la palabra escrita - Comprende lo que lee - Da significado a lo que lee - Participa activamente (ver anexo 24).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa, basada en el juego.	Cajas, tarjetas con imágenes y palabras (ver anexo 5).

Figura: elaboración propia.

Sesión 16. Comprensión lectora y reconocimiento visual de palabras. En este bloque se profundiza en la comprensión lectora, favoreciendo el acceso al significado de los textos a través de cuentos breves con apoyo visual (pictogramas) y actividades de lectura compartida. A través de la lectura conjunta y la creación de personajes, el alumnado no solo accede a la comprensión, sino que también se involucra en el contenido, su imaginación y participa activamente en la creación colectiva de historias.

Figura 20.

Planificación sesión 16: “Leemos con sentido”.

Sesión 16.	LEEMOS CON SENTIDO
OBJETIVOS	CONTENIDOS
Potenciar la comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves. Fomentar la expresión oral, la fluidez lectora y la autoevaluación del proceso lector para favorecer la motivación y seguridad al leer.	Comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves. Expresión oral a través de textos.
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “Dar significado”: Para trabajar esta fase, comenzaremos explicando la importancia de comprender lo que leemos y extraer su significado. Posteriormente, explicamos de qué forma se va a trabajar la comprensión lectora, primeramente, trabajamos con oraciones y progresivamente aumentamos la complejidad. En esta actividad presentamos un cuento breve y sencillo con pequeñas oraciones junto con pictogramas. Por turnos, cada uno leerá una página diferente. Tras acabar la lectura, realizaremos diferentes preguntas acerca del cuento para comprobar que han comprendido y que les ha resultado más complejo. Actividad 2 “Creando personajes”: Esta actividad consiste en crear nuestro propio personaje para una historia en común con el resto de clase, cada uno de ellos creará su favorito. Para ello, deberán leer diferentes características y situaciones de manera sencilla	

con palabras simples (con ayuda de pictogramas). Las leeremos todo el grupo-clase en la pizarra digital, posteriormente, de uno en uno elegirá las características según su interés leyéndolas.

Al finalizar, le preguntamos el por qué han elegido esas características, además de realizar una breve explicación de lo que vamos a trabajar con la elección de los personajes en la próxima sesión.

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Actividad 1: Introducción y explicación de contenidos: 15 minutos. Desarrollo actividad: 40 minutos. Cierre: 5 minutos. Actividad 2: Introducción y explicación: 5 minutos. Desarrollo: 30 minutos. Cierre: 5 minutos	Observación directa y rúbrica. Ítems: - Lee con apoyo visual - Responde a preguntas sobre el cuento - Identifica personajes/acciones - Escucha con atención - Crea su personaje - Lee o escucha antes de decidir (ver anexo 25).
METODOLOGÍA	RECURSOS

Activa	Cuento
	Pizarra digital (ver anexo 6).

Figura: elaboración propia.

Sesión 17. Comprensión lectora y producción. Para continuar trabajando la comprensión lectora de manera lúdica, ofrecemos un guion que deben leer para posteriormente representar en escena con disfraces y decorados.

Figura 21.

Planificación sesión 17: "A actuar":

Sesión 17.	A ACTUAR
OBJETIVOS	CONTENIDOS
Potenciar la comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.	Comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.
Fomentar la expresión oral, la fluidez lectora y la autoevaluación del proceso lector para favorecer la motivación y seguridad al leer.	Expresión oral a través de textos.

DESCRIPCIÓN:**Actividad 1 “Protagonistas”:**

Tras la anterior sesión y creación de nuestro personaje, vamos a representarlo todos juntos.

Se ofrece un pequeño guión con situaciones que deben representar, para ello, las leerán las veces necesarias (con ayuda de la docente y apoyo con pictogramas) y posteriormente, las representarán (leyendo el guion).

Para ello, decoramos la clase con material de su interés y gusto, además la docente les ayuda a crear disfraces con material reciclado para imitar a los personajes que han elegido anteriormente.

Para finalizar, nos sentaremos y se preguntará: ¿Cómo te has sentido?, ¿Sientes más seguridad al leer? Etc.

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Introducción y explicación: 10 minutos.	Rúbrica y observación directa.
Desarrollo (leer): 30 minutos.	Ítems:
Desarrollo (representar y leer): 50 minutos.	- Lee con ayuda el guión
Cierre: 5 minutos.	-Representa su personaje corporalmente

	- Comprende acciones - Disfruta la dramatización (ver anexo 26).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa.	Guion con pictogramas (ver anexo 7). Disfraces, decoración.

Figura: elaboración propia.

Sesión 18. Comprensión lectora y componentes de un texto. La comprensión de historias es muy importante en esta edad debido a que les puede interesar por propia iniciativa el elegir un cuento o historias breves que leer, para ello es clave el enseñar qué componentes forman parte de la misma, es decir como se forman; inicio, nudo y desenlace.

Figura 22.

Planificación sesión 18: "Partes de una historia".

Sesión 18.	PARTES DE UNA HISTORIA
OBJETIVOS	CONTENIDOS

Potenciar la comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.	Comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “¿Cómo se forma una historia?: Continuando en la misma fase que en la sesión 6 y 7, les explicamos que vamos a trabajar el inicio, nudo y desenlace de historias. Trabajamos con una breve introducción y ejemplos en que consiste estos tres conceptos y cuál es su función. Una de las maneras de comprobar si el trabajo realizado hasta ahora está funcionando es practicándolo con textos más complejos, para ello, en conjunto, vamos a leer tres párrafos diferentes de una corta historia, la leeremos con expresiones diferentes para diferenciar entre inicio, nudo y desenlace. Por último, deberán indicar (con ayuda) qué párrafo pertenece a cada parte de la clasificación. Para ello, se proporcionan fichas con cada parte recortada, cuando comprendan el texto y respondan de manera adecuada se pegarán en una cartulina en clase.	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Introducción y explicación: 20 minutos. Desarrollo: 60 minutos. Cierre: 5 minutos.	Rúbrica y observación directa. Ítems: - Identifica partes de la historia - Relaciona texto con estructura - Participa en lectura - Se expresa adecuadamente (ver anexo 27).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa.	Pizarra digital (ver anexo 8).

Figura: elaboración propia.

Sesión 19. Consolidación lectora. Es fundamental consolidar los conocimientos aprendidos hasta el momento, para trabajar de forma más amena y motivadora vamos a presentar una sesión en la que se trabaja la asociación de palabras con imágenes.

Figura 23.

Planificación sesión 19: "Soy lector".

Sesión 19.	SOY LECTOR
OBJETIVOS	CONTENIDOS

Potenciar la comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.	Comprensión lectora mediante la interpretación de frases, oraciones y textos breves.
Desarrollar la conciencia ortográfica y el reconocimiento visual de palabras para consolidar la lectura global.	Desarrollo de la conciencia ortográfica y reconocimiento de palabras.
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “Bingo lector”: Se muestra el material en un panel las palabras del día (entre 8 y 12) y se leen juntos. Se juega a asociar palabra-imagen rápidamente (con tarjetas). Se anticipa que hoy jugaremos al “Bingo lector”. Cada alumno recibe su cartón de bingo con palabras conocidas. La docente dice una palabra en voz alta y el alumnado debe reconocer visualmente en su cartón y marcarla con una ficha si la tiene. Se da un tiempo para leerla en voz alta antes de colocar la ficha. Cuando alguien completa una línea o un cartón, se celebra como "lector/a del día". Se repite la dinámica si el grupo lo permite, cambiando cartones o palabras. Para finalizar, haremos una revisión de las palabras leídas con preguntas tipo; ¿cuál palabra te gustó más?, ¿cuál fue más fácil, etc.?	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Introducción y explicación: 15 minutos. Desarrollo: 55 minutos. Cierre: 10 minutos.	Escala de observación. Ítems: -Reconoce visualmente palabras frecuentes. -Relaciona palabra escuchada con su tarjeta correctamente. - Lee en voz alta si se solicita. -Participa con entusiasmo en la actividad. (ver anexo 28).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa, basada en el juego.	Cartones y fichas (ver anexo 9).

Figura: elaboración propia.

Sesión 20. Para finalizar las sesiones vamos a trabajar una última actividad centrada en la expresión oral, para ver si ha mejorado la fluidez lectora, la comprensión de textos y la identificación de palabras.

Figura 24.

Planificación sesión 20: “¿Qué hemos aprendido?”.

Sesión 20.	¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?
OBJETIVOS	CONTENIDOS
Fomentar la expresión oral, la fluidez lectora y la autoevaluación del proceso lector para favorecer la motivación y seguridad al leer.	Expresión oral de textos breves.
DESCRIPCIÓN: Actividad 1 “Lector”: Se repasan algunas palabras conocidas como calentamiento lector. Se presenta la dinámica del día: “Hoy seréis lectores y compartiréis algo leído con el grupo”. Se elige el orden de participación (voluntario o por sorteo). Cada alumno elige un texto breve adaptado previamente trabajado (con pictogramas.). Se sienta en la “Silla del lector/a” y lee su texto (o parte de él) en voz alta, con ayuda si lo necesita. Después de leer, se le hacen preguntas sencillas tanto al lector como a los compañeros: ¿Qué pasa en tu cuento? o ¿Qué personaje te gusta más? o ¿Cómo te has sentido al leer? Se refuerza positivamente cada lectura con pegatinas y con la entrega simbólica del “Diploma lector”. Para acabar las sesiones haremos una breve reflexión grupal: ¿Qué aprendimos durante estas sesiones de lectura?	

Para despedir este bloque, cada alumno tendrá su carnet lector y nos haremos una foto grupal (previa autorización a las familias) como cierre del proceso.

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Introducción y explicación: 10 minutos. Desarrollo: 65 minutos. Cierre (entrega de diplomas, etc): 25 minutos.	Rúbrica y observación directa. Ítems: - Lee un texto breve con ayuda si es necesario. - Se expresa oralmente al responder preguntas. - Muestra disfrute y seguridad al leer en público. - Reflexiona sobre su proceso lector de forma sencilla. (ver anexo 29).
METODOLOGÍA	RECURSOS
Activa.	Fichas con fragmentos del cuento (ver anexo 10).

Figura: elaboración propia.

A continuación se plantean 10 sesiones para trabajar con el alumnado las funciones ejecutivas, especialmente flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo. La intervención combina actividades lúdicas, estructuradas y creativas, adaptadas a las características y necesidades del grupo. El hilo conductor sigue una secuencia de actividades con temática de Doraemon para dar dinamismo y creatividad a las sesiones.

Figura 25.

Planificación sesión 21: “Retos iniciales con Doraemon”.

Sesión 21: “RETOS INICIALES CON DORAEMON”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Mejorar la memoria de trabajo mediante la retención y ejecución de instrucciones -Trabajar la orientación espacial, lectura y funciones ejecutivas	-Memoria de trabajo -Secuenciación de pasos estructurados
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act. 1. Presentación con Doraemon (15 min): Comenzamos la actividad escuchando la “intro” de la serie de dibujos “Doraemon”. A continuación, cada niño comparte todo lo que conoce de esa serie y qué le gusta de Doraemon, como paso previo a las siguientes actividades. https://www.youtube.com/watch?v=HNTYbLo_e_Q Act. 2. Juego de memoria visual "Recuerdos de Doraemon" (30 min): Mostramos una serie de objetos o imágenes relacionadas con Doraemon. Los niños observan 1 minuto, luego se cubren las imágenes. Deben recordar y escribir tantos objetos como puedan. Luego los leen en voz alta y quien recuerde más objetos obtiene 1 punto. Después se añade una variante, y los alumnos deben identificar qué objetos estaban a la derecha o a la izquierda para trabajar la orientación espacial (ver anexo 11) Act. 3. Retos de instrucciones secuenciales (30 min): Por parejas, tienen que seguir instrucciones en pasos para construir una figura o realizar una tarea simple (ej. armar una figura con bloques y construir uno de los personajes de la serie) (ver anexo 12) Act.4. El juego del cuadrado (15 min): Todos los alumnos están separados y frente a una pizarra. La pizarra tiene un dibujo con	

números del 1 al 9, organizados en una cuadrícula de 3 filas y 3 columnas, con el número 5 en el centro. (ver anexos). Cada alumno imagina que esa cuadrícula está debajo de él y que está en el centro, donde hay una X (ver anexo 13)

Cuando empieza la música, todos están en ese punto central y bailan un poquito en el sitio al ritmo de la música. El coordinador dice en voz alta un número, por ejemplo, el 6. Los alumnos deben moverse rápidamente a la posición en el suelo que corresponde a ese número en la cuadrícula (en este caso, la casilla del 6).

Después, el coordinador dice otro número, y los alumnos deben moverse a esa nueva posición, sin dejar de bailar. Este juego sirve para trabajar la memoria de trabajo y orientación espacial con los alumnos.

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Observación directa -Escala de observación (ver anexo 30)
METODOLOGÍA	RECURSOS
Aprendizaje basado en el juego	Imágenes o figuras de Doraemon, tarjetas con instrucciones, papel y lápices, altavoz con música

Figura: elaboración propia.

Figura 26.

Planificación sesión 22: “Ayudando a Doraemon”.

Sesión 22: “AYUDANDO A DORAEMON”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Mejorar la memoria de trabajo mediante la retención y ejecución de instrucciones -Trabajar la orientación espacial, lectura y funciones ejecutivas	-Memoria secuencial -Retención de información
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act. 1 Secuencias de Doraemon (20 min): Mostrar una secuencia de imágenes de Doraemon realizando diferentes actividades. Los niños deben recordar y ordenar las imágenes correctamente. Act. 2 Siguiendo instrucciones verbales (25 min):	

Doraemon necesita ayuda para realizar una tarea en su laboratorio. Para hacerlo, dará una serie de instrucciones verbales que los niños deben seguir en orden. La dificultad aumentará poco a poco, aumentando la cantidad de pasos y la complejidad de las instrucciones.

Procedimiento:

El profesor lee en voz alta una serie de instrucciones relacionadas con una actividad en el laboratorio de Doraemon, por ejemplo, "Primero toma la pieza azul, luego conecta la pieza con la roja y finalmente coloca el aparato en la mesa". Los niños deben recordar y seguir las instrucciones en el orden correcto.

Act. 3 Memoria con retos (20 min):

Los alumnos leen un mensaje que les ha escrito Doraemon. Dice que se le han roto algunos de sus aparatos y necesita ayuda para arreglarlos. Para ello proporciona piezas junto con una serie de indicaciones y los alumnos le ayudan a arreglar los artefactos. Al finalizar recibirán una pegatina como recompensa (ver anexo 14)

Act. 4 Cuestionario de autoevaluación (15 min)

Al finalizar, los niños responden de forma escrita a un breve cuestionario donde manifiestan lo que han aprendido, sus logros y sus dificultades para que el docente pueda tenerlo en cuenta en la organización de futuras sesiones.

Act. 5 El juego del cuadrado (10 min):

(Misma dinámica que en la sesión 1)

TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Registro de aciertos en actividades -Cuestionarios cortos de autoevaluación (ver anexo 31)
METODOLOGÍA	RECURSOS
DUA Aprendizaje basado en juegos	-Tarjetas para carta e instrucciones -Juguetes y material manipulativo (act. 3) -Pegatinas

Figura: elaboración propia.

Figura 27.

Planificación sesión 23: "Flexibilidad y cambio de estrategia".

Sesión 23: "FLEXIBILIDAD Y CAMBIO DE

ESTRATEGIA"	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Fomentar la flexibilidad cognitiva mediante la adaptación a cambios en las actividades -Trabajar la orientación espacial, lectura y funciones ejecutivas	Cambio de estrategia
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act. 1 Juego "Doraemon cambia de ruta" (20 min): Los niños representan personajes de Doraemon y siguen instrucciones para llegar a un punto (recorriendo la asociación), pero las instrucciones cambian a mitad del camino. Act. 2 Actividad de clasificación flexible (30 min): Clasificar personajes u objetos de Doraemon en diferentes criterios (por color, tamaño, función). Luego, cambiar el criterio y clasificar de otra forma (ver anexo 15) Act. 3 Retos de resolución de problemas (25 min): Presentar situaciones donde deben encontrar diferentes soluciones. Ejemplo: "Doraemon tiene que conducir hasta casa, pero ve que el camino está bloqueado. ¿Qué puede hacer?". Act. 4 El juego del cuadrado (15 min): Se mantiene la dinámica de las sesiones 21 y 22 pero se introduce una variante. Ahora el maestro dirá varios números seguidos y los alumnos tendrán que desplazarse siguiendo el ritmo de la música (ej. 2,3,6). También puede indicar mediante operaciones (ej. 2+2 y que los alumnos se desplacen al 4) para mejorar su orientación en el espacio y su agilidad mental.	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	Rúbrica para medir la observación de la respuesta a cambios (¿Qué pasaba cuando las reglas cambiaban? ¿Adaptaron sus estrategias?) (ver anexo 32)
METODOLOGÍA	RECURSOS
Aprendizaje basado en juegos Aprendizaje colaborativo	-Tarjetas con reglas iniciales -Objetos para actividades de cambio -Plano de la asociación

Figura: elaboración propia.

Figura 28.*Planificación sesión 24: “Acampada con Doraemon”.*

Sesión 24: “ACAMPADA CON DORAEMON”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Mejorar la memoria de trabajo mediante la retención y ejecución de instrucciones. -Trabajar la orientación espacial	Instrucciones múltiples y ordenadas
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act.1 Equinoterapia (50 min): Los niños practican equinoterapia y siguen las instrucciones para montar a caballo correctamente. Se trabajan tanto las funciones ejecutivas como la orientación espacial. Act. 2 Juego "El chef" (40 min): Doraemon da instrucciones para preparar una receta sencilla con pasos en orden (ej. crepes). Los niños deben recordar y seguir todos los pasos mejorando así su memoria de trabajo. Después cocinan con ayuda del maestro y disfrutarán de la merienda (ver anexo 16)	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	Lista de control para medir la precisión en la ejecución de instrucciones (ver anexo 33).
METODOLOGÍA	RECURSOS
DUA Aprendizaje basado en juegos	-Materiales de cocina -Ingredientes para la receta

Figura: elaboración propia.

Figura 29.*Planificación sesión 25: “Máquina del tiempo”:*

Sesión 25: “MÁQUINA DEL TIEMPO”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS

-Mejorar la memoria de trabajo mediante la retención y manipulación de información verbal. -Fomentar la flexibilidad cognitiva mediante la adaptación a cambios en las actividades.	-Cambios en las rutinas -Manipulación de información verbal
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act 1 La máquina del tiempo" (20 min): Los niños deben recordar una secuencia de eventos que ocurren en la máquina del tiempo de Doraemon. Se les proporcionarán tarjetas con instrucciones y preguntas para que las respondan en orden. Act. 2 Cambio de plan (30 min): Los niños deben adaptarse a cambios en la rutina de la sesión. Doraemon les pedirá ayuda para completar una serie de misiones, pero durante el proceso las cosas no salen como esperaban y deben cambiar de estrategias. Además, ocasionalmente se les proporcionarán nuevas instrucciones y deberán ajustar su comportamiento en consecuencia. Act. 3 Inventa una historia (30 min): Los niños deben inventar una historia relacionada con Doraemon. Se les proporcionarán imágenes y objetos para que los utilicen como apoyo. Mientras están contando la historia, el profesor propone la aparición de nuevos personajes y obstáculos, por lo que los niños deben cambiar de enfoque para continuar la historia (ver anexo 17). Act. 4 El juego del cuadrado (10 min) Se mantiene la dinámica de la sesión 23	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	- Observación directa - Registro de comportamientos y respuestas - Lista de cotejo (ver anexo 34)
METODOLOGÍA	RECURSOS
Aprendizaje basado en juegos	- Imágenes de Doraemon y su máquina del tiempo. - Tarjetas con instrucciones y preguntas.

Figura: elaboración propia.

Figura 30.

Planificación sesión 26: “Buscando soluciones”.

Sesión 26: “BUSCANDO SOLUCIONES”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Fomentar la flexibilidad cognitiva mediante la resolución de problemas -Mejorar la memoria de trabajo mediante la retención y ejecución de instrucciones	-Flexibilidad cognitiva -Resolución de problemas
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act. 1. Somos arquitectos (25 min): Los niños deben construir una casa para la familia “Nobi” con bloques y recordar su diseño. Se les proporcionarán instrucciones y todos juntos deben reproducir la estructura (ver anexo 18) Act. 2 Resuelve el problema (25 min): Los niños deben resolver problemas y puzzles relacionados con Doraemon. Se les proporcionarán instrucciones para que sigan los pasos, además recursos visuales y manipulativos para que los utilicen como apoyo. Act. 3 Crea soluciones (30 min): Los niños deben crear y adaptar una solución a un problema relacionado con Doraemon. Iba a ir de viaje pero a última hora han cancelado su avión. Por parejas, los niños deben escribir diferentes soluciones al problema para leerlas luego en voz alta. Act. 4 El juego del cuadrado (10 min) Se mantiene la dinámica de la sesión 23	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	Rúbrica (ver anexo 35)
METODOLOGÍA	RECURSOS
Aprendizaje colaborativo Aprendizaje basado en juegos	-Imágenes de Doraemon y su laboratorio -Material de manualidades -Problemas y puzzles creados previamente

Figura: elaboración propia.

Figura 31.*Planificación sesión 27: “La aventura”.*

Sesión 27: “LA AVENTURA”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
Mejorar la memoria de trabajo mediante la retención y manipulación de información verbal y visual	-Memoria de trabajo -Habilidades sociales
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act. 1 La aventura (30 min): Los niños se dividen en equipos de 3 personas. Deben seguir un mapa de la asociación y recordar instrucciones para llegar a un destino. Se les proporcionarán tarjetas con instrucciones y cuando lleguen a una habitación, encontrarán preguntas y acertijos que tendrán que responder. El primer equipo que termine el circuito y resuelva todos los acertijos obtendrá una pegatina (ver anexo 19) Act. 2 Cambio de entorno (20 min): El alumnado debe adaptarse a cambios en el entorno durante la sesión. Se les proporcionarán nuevas instrucciones y deberán ajustar su comportamiento en consecuencia. En una ronda, deberán seguir un conjunto de instrucciones para mover objetos, pero en la siguiente, esas instrucciones cambiarán o se invertirán. Act. 3 Recuerda y describe (30 min): Los alumnos deben recordar y describir un lugar o objeto relacionado con Doraemon. Se les proporcionarán imágenes y objetos para que los utilicen como apoyo. Act. 4 El juego del cuadrado (10 min) Se mantiene la dinámica de la sesión 26 pero ahora los niños deben inventar un movimiento de baile cuando lleguen al cuadrado correspondiente	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Observación directa -Registro de comportamientos y respuestas (ver anexo 36)
METODOLOGÍA	RECURSOS
Aprendizaje basado en juegos Aprendizaje cooperativo	-Imágenes y plano de la asociación -Tarjetas con instrucciones y preguntas

Figura: elaboración propia.

Figura 32.*Planificación sesión 28: “Estirando la mente”.*

Sesión 28: “ESTIRANDO LA MENTE”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Reducir la rigidez mental -Mejorar la flexibilidad cognitiva	-Creatividad -Desinhibición
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act. 1 ¿Qué es esto? (15 min): Al empezar la clase mostramos a los niños varios objetos y les preguntamos “qué son” y “para qué sirven” (ej. un borrador). Al principio todos responderían de forma lógica, pero luego podemos mostrarle que ese borrador también podría utilizarse como cepillo o teléfono de juguete. De forma que aprendan a tener un pensamiento más flexible (ver anexo 20). Act. 2 ¿de qué maneras puedo...? (25 min): Doraemon va a la tienda y necesita ayuda de los niños para pagar ciertas cantidades (ej. 10 euros). Ellos deben exponer de cuántas maneras se podría pagar esa cantidad (ej. un billete de 5 y 5 monedas, 5 monedas de 2 euros, etc). Act. 3 Improvisación (35 min): Se dividen en grupos de 3 personas y cada niño representa un personaje de la serie. A continuación cada grupo debe representar alguna escena improvisada donde se apoyan las ideas de los compañeros diciendo “sí y...(añadiendo una idea nueva)” Act. 4 El juego del cuadrado (15 min): Se mantiene la dinámica de la sesión 27	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Observación directa -Rúbrica (ver anexo 37)
METODOLOGÍA	RECURSOS
DUA Aprendizaje cooperativo	-Materiales para la improvisación -Dinero de juguete

Figura: elaboración propia.

Figura 33.*Planificación sesión 29: “Inventario del bolsillo mágico”.*

Sesión 29: “INVENTARIO DEL BOLSILLO MÁGICO”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Fomentar la memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva -Trabajar la lectura, orientación espacial y funciones ejecutivas	-Clasificación de objetos -Orden de palabras -Memoria de trabajo
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act 1 ¿Hacia dónde voy? (20 min): Los niños se dividen en parejas y un miembro de la pareja se venda los ojos. En el suelo del aula hay tarjetas con varias palabras y quien tiene los ojos vendados tiene que recogerlas siguiendo las indicaciones de su compañero (izquierda, derecha...). Finalmente ayudan a Nobita con sus deberes, por lo que cada equipo debe ordenar todas las palabras por orden alfabético para mejorar la memoria de trabajo. Se harán varias rondas y el equipo que acierte en más ocasiones será el ganador. Act 2 Clasificando inventos (25 min): Los niños deben clasificar objetos y herramientas de Doraemon en categorías específicas (se utilizarán los nombres de las tarjetas de la actividad anterior). Se les proporcionarán tarjetas con categorías y etiquetas para que las utilicen como apoyo. Al final deben crear categorías nuevas para clasificar algunos objetos Act. 3 Inventario del bolsillo mágico (30 min): Los niños deben recordar y enumerar objetos y herramientas de Doraemon que se encuentran en su bolsillo mágico (vistos en la actividad anterior). Se pueden proporcionar imágenes para que las utilicen como apoyo. Además, deben imaginar para qué sirven y decir los diferentes usos que se le podrían dar. Act. 4 El juego del cuadrado (15 min): Se mantiene la dinámica de la sesión 28	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	Diario de clase Observación directa
METODOLOGÍA	RECURSOS

DUA Aprendizaje colaborativo	Pañuelos para vendar los ojos, tarjetas con palabras de objetos y herramientas de Doraemon, tarjetas con categorías y etiquetas
---------------------------------	---

Figura: elaboración propia.

Figura 34.*Planificación sesión 30: “Cumpliendo la misión”.*

Sesión 30: “CUMPLIENDO LA MISIÓN”	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
-Fomentar la flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo mediante la ejecución de una misión -Trabajar la lectura y funciones ejecutivas	-Flexibilidad cognitiva -Ejecución de una misión
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Act. 1 La emergencia (10 min): Se presenta la situación de emergencia: la máquina del tiempo de Doraemon se ha roto y está atrapado en el futuro. Los niños deben ayudar a Doraemon a superar pruebas para hacer un trato con los robots y regresar a casa. Act. 2 Prueba 1: Descifrar el código (20 min): Los niños deben descifrar un código para desbloquear una “puerta” y avanzar en la misión. Se les proporcionarán símbolos y códigos para descifrar. Act. 3. Prueba 2: Construir un puente (25 min): Los niños deben entrenar su memoria de trabajo construyendo un puente para cruzar un abismo y llegar a la siguiente etapa de la misión. Se les proporcionarán materiales, instrucciones y recursos para construir el puente. Act. 4. Prueba 3: Negociar con los robots (20 min): Los niños deben negociar con los robots para obtener los componentes necesarios y reparar la máquina del tiempo (serán representados por dos profesores disfrazados). Primero, se les proporcionarán tarjetas con instrucciones y objetivos para que las utilicen como apoyo. Luego, los robots se negarán a ayudarles, por lo que los niños deben convencerlos. Finalmente, en lugar de arreglar la máquina del tiempo, los robots proponen prestar una bicicleta del tiempo. En ese momento, los niños tienen que adaptarse y cambiar su estrategia para volver a casa. Act. 5. Regreso a casa (15 min): Al volver los niños realizan una evaluación para valorar los avances en comprensión lectora, orientación espacio temporal y funciones ejecutivas. Finalmente, todos recibirán	

un diploma de agradecimiento por ayudar a Doraemon a volver a casa.	
TEMPORALIZACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 hora y 30 minutos	-Diario de clase -Rúbrica (ver anexo 38) -Autoevaluación del profesorado (ver anexo 39)
METODOLOGÍA	RECURSOS
DUA Aprendizaje cooperativo Aprendizaje basado en juegos	Imágenes de Doraemon y la máquina del tiempo, tarjetas con instrucciones y objetivos, mapas y planos del futuro, símbolos y códigos para descifrar, disfraces de robot

Figura: elaboración propia.

3.2.3. Temporalización: cronograma

Siguiendo las pautas proporcionadas por la asociación, las sesiones grupales tendrán una duración de 1 hora y 30 minutos. Se realizarán un total de 30 sesiones (10 referentes a orientación espacio-temporal, 10 a lectura y 10 a funciones ejecutivas). La programación tendrá una duración aproximada de 3 meses y medio, distribuyéndose en 2 sesiones semanales entre febrero-mayo de 2026 como indica el siguiente cronograma (ver figura 5).

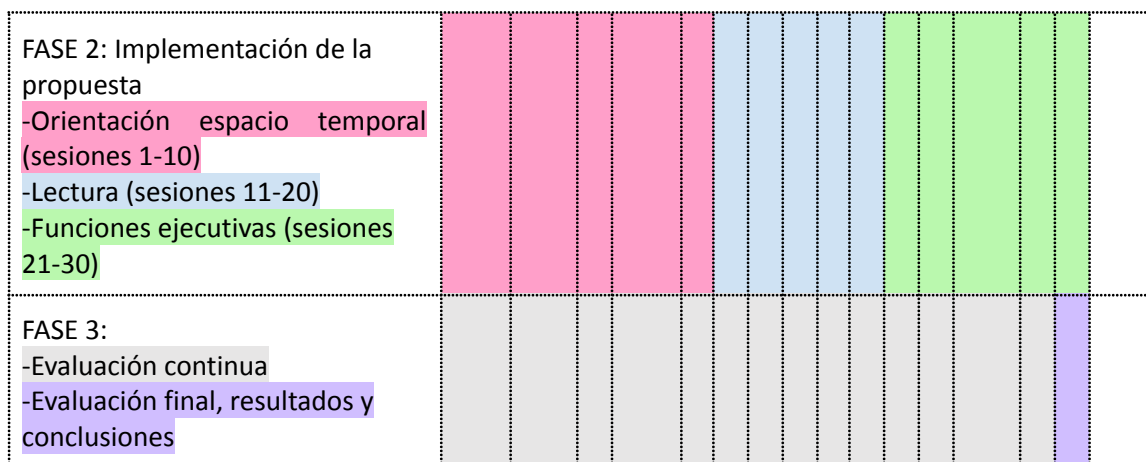
Tabla 2

Cronograma

Fuente: Elaboración propia

Fases	S E M A N A S															
	F e b r e r o				M a r z o				A b r i l				M a y o			
FASE 1: -Contacto las familias -Evaluación inicial -Firma de consentimiento																

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años



Fuente: elaboración propia

3.2.4. Recursos necesarios para implementar la intervención

La propuesta de intervención para el alumnado con Síndrome de Down tiene un enfoque inclusivo, en el que hacemos uso de diferentes recursos necesarios para la implementación de la intervención y conseguir los objetivos propuestos.

Primeramente, los recursos humanos que intervienen en la propuesta son los docentes especialistas en Educación Especial, quienes han diseñado la intervención y mantienen un contacto directo y prolongado con el alumnado. Asimismo, se cuenta con la colaboración de las especialistas en Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL), figuras clave en el acompañamiento y desarrollo integral del alumnado durante toda la propuesta.

Seguidamente, los recursos materiales que se han utilizado en la propuesta son muy variados, aunque, comparten grandes rasgos, es decir, son materiales atractivos, lúdicos y pensados para que el alumnado mejore las habilidades en las tres áreas. Promoviendo un aprendizaje significativo y estructurado, que permite trabajar tanto individualmente como en grupo, favoreciendo la participación activa del grupo.

Se han empleado recursos con apoyo visual, como pictogramas e imágenes para facilitar la comprensión lectora, materiales manipulativos y recursos digitales, como cuentos interactivos, que ayudan a crear un entorno motivador y estimulante. También se han diseñado materiales ambientados en la temática de *Doraemon*, elegida por su valor motivacional, así como el uso de un altavoz con música y una receta culinaria para dinamizar

determinadas actividades y que sean más divertidas. Además, hemos diseñado materiales como tarjetas para seguir secuencias, creación de agendas para el uso diario, dibujos, calendarios visuales, recursos digitales como ARASAAC, entre otros.

Los materiales han sido adaptados atendiendo a los principios del DUA, permitiéndonos múltiples formas de trabajar con el alumnado, teniendo en cuenta que el estilo visual es predominante, con apoyos estructurados para consolidar el aprendizaje. La selección de los mismos han sido secuenciados progresivamente, es decir, utilizando recursos más manipulativos y visuales, para que posteriormente hagamos uso de aquellos que contienen una mayor carga simbólica.

Los recursos descritos anteriormente han sido seleccionados con el objetivo de poder desarrollar la propuesta de intervención de una manera inclusiva, motivadora y lúdica, que nos permita centrarnos en las necesidades del alumnado y puedan adquirir un aprendizaje significativo.

3.3. Evaluación

Con esta propuesta de intervención queremos conseguir que el alumnado mejore las habilidades en las que más dificultades presentan en las tres áreas. Con el fin de conocer si el planteamiento de la propuesta de intervención, además de los objetivos propuestos, proponemos seguir una evaluación inicial, que nos permita conocer desde qué punto partimos para intervenir y continuar con la evaluación basándonos en la observación directa, a través de diferentes instrumentos de evaluación que nos ayude a analizar y recoger el grado de adecuación y desarrollo del alumnado a lo largo de la propuesta.

Es clave que entre los profesionales que trabajan con el alumnado exista un feedback con las familias, para compartir el progreso y comprobar que es aquello que funciona, o por el contrario, dónde debemos trabajar más tiempo.

3.3.1. Procedimiento de recogida y análisis de los datos

Para comprobar si la propuesta de intervención se ha planteado adecuadamente,

evaluamos a través de varias fases para recoger los datos necesarios acerca del desarrollo evolutivo a lo largo de la propuesta de intervención.

1. Evaluación inicial. Antes de iniciar la evaluación, se realiza una evaluación diagnóstica para conocer el nivel del que partimos, analizando las necesidades del alumnado. Nos permite tener una base para plantear los indicadores o criterios oportunos a evaluar posteriormente.
2. Evaluación continua/formativa: a lo largo del desarrollo de las sesiones de las propuestas de intervención, se lleva a cabo una evaluación continua en la que nos basaremos en un registro sistemático, principalmente a través de la observación directa. Esta fase nos ayuda a detectar problemas, observar avances, otras necesidades y reajustar la propuesta. Cada sesión es evaluada a través de unos criterios específicos.
3. Evaluación final: se evalúan los objetivos propuestos a lo largo de la intervención en relación del progreso del alumnado.

Para recoger la información oportuna, se emplean diferentes instrumentos de evaluación adaptados al perfil del alumnado y a los objetivos planteados. Los instrumentos son los siguientes:

- Rúbricas en las que se van a evaluar diferentes ítems en función del bloque que estemos trabajando.
- Escalas de observación que permiten evaluar comportamientos o aptitudes que tengan los alumnos durante el desarrollo de las sesiones.
- Lista de control, la cual permite evaluar más rápidamente en base a criterios como: sí, no, a veces.
- Diario de clase para llevar un control a lo largo del tiempo, identificando fortalezas y debilidades de los alumnos en las diferentes áreas.

Los instrumentos seleccionados nos permiten evaluar de manera continua el proceso evolutivo del alumnado, tanto de manera individual como grupal, pudiendo adaptarnos al perfil de necesidades, facilitando una respuesta educativa ajustada a las mismas.

Por otro lado, es clave recabar información necesaria para conocer cómo evolucionan en el contexto familiar, y como hemos mencionado anteriormente, exista un feedback entre familias y profesionales, proponemos realizar entrevistas periódicas en las que mutuamente seamos informados del progreso del alumnado.

Del mismo modo, la autoevaluación docente es muy importante para ser conscientes del propio trabajo realizado, ser críticos y conocer que nuestro trabajo está funcionando o debe mejorar, para facilitar un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo. Se utiliza para ello una lista de control general que recoge aspectos clave del diseño y desarrollo de la propuesta; se puntúa a través de; SI (lo hemos realizado adecuadamente) NO (no lo hemos realizado adecuadamente y por ende, debemos mejorar). (ver anexo 40).

Así mismo para poder evaluar los objetivos trabajados en la intervención se tendrán en cuenta diferentes instrumentos. (ver anexo 41).

3.4. Pautas para familiares

Para las familias el proceso de enseñanza-aprendizaje también puede resultar difícil, ya que también se enfrentan a las barreras que obstaculizan un aprendizaje inclusivo, en el que debe existir unos recursos materiales y personales que proporcionen las herramientas necesarias para el acercar al alumnado a este proceso. Es decir, que como docentes, les proporcionamos unas pautas para que continúen con el trabajo en el contexto familiar, con la información adecuada y por ende, formar parte del proceso.

Es fundamental que exista una comunicación. De acuerdo con el artículo publicado en Down España (2024) “una comunicación positiva y respetuosa es fundamental en la relación entre docentes y familias, especialmente cuando se busca el bienestar y el desarrollo integral de los estudiantes.” (p.10). Consideramos que primero se debe comunicar a las familias las dificultades que presentan sus hijos e hijas en las áreas en las que intervenimos. Que sean conocedores de la forma en la que vamos a trabajar para mejorar estos aspectos, además de la importancia que requiere que continúen trabajando en el contexto familiar para un mayor desarrollo en las diferentes áreas.

Muchas de las familias se pueden encontrar sin el apoyo necesario para poder ayudar a sus hijos e hijas en este proceso, por lo que la formación del docente es muy importante para informarles de las pautas o recomendaciones a seguir en casa. Tras el planteamiento de la propuesta de intervención, se recomienda asistir a tutorías con la docente y especialistas para ser conocedor de cómo avanza el alumno/a en el proceso lector, en la orientación espacio-temporal, . Las pautas a seguir para trabajar en el contexto familiar son;

- Estructurar por días el trabajo que se va a realizar.
- Dar tiempos de descanso.
- Tener paciencia cuando se sientan frustrados por no leer adecuadamente las primeras veces.
- Conocer el tiempo en el que más activo se encuentre, para trabajar de manera significativa.
- Hacer uso del material proporcionado por la docente y especialistas.
- Comunicar a la docente las dudas.

En definitiva, el proceso de enseñanza-aprendizaje no sólo integra al equipo docente y al alumnado, sino que también forman parte las familias. El acompañamiento de las familias es muy importante, a veces, pueden enfrentarse a situaciones difíciles sin el apoyo o las herramientas adecuadas para ayudar a los menores, por lo que la comunicación y las recomendaciones de los docentes son clave para orientar a las familias y construir un aprendizaje inclusivo.

4. Conclusiones

A lo largo del presente Trabajo Fin de Máster hemos tenido en cuenta las necesidades del alumnado con SD, por ello, para dar respuesta a las mismas, hemos diseñado los objetivos inicialmente planteados, centrados principalmente como indicamos en el objetivo general, en el diseño de una propuesta de intervención dirigida a mejorar habilidades en tres áreas, orientación-espacio temporal, lectura y funciones ejecutivas.

Para que el diseño de esta propuesta de intervención sea eficaz tomando como referentes los objetivos propuestos; hemos realizado un análisis previo sobre las necesidades del

alumnado en edades comprendidas entre 8 y 10 años, para ello hemos recogido la información suficiente para comprender a qué nos enfrentamos. Siendo necesario conocer en profundidad la terminología y evolución, la prevalencia y características del Síndrome de Down.

La propuesta parte desde un enfoque inclusivo y práctico, con la creación de varias sesiones enfocadas en las necesidades y objetivos. Además, se ha planteado un sistema de evaluación continua, que nos permita recabar información de la evaluación del alumnado y la efectividad de las sesiones. Por otro lado, ha sido muy significativo el diseño de las pautas familiares, reconociendo el papel fundamental que representan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A nivel profesional, este trabajo nos ha permitido desarrollar habilidades de investigación, conocer en profundidad cómo trabajar con alumnos con SD, diseñar actividades adaptadas a las necesidades, en resumen, reforzar nuestros conocimientos y formación en Educación Especial. Hemos aprendido a integrar conocimientos teóricos con la práctica.

A nivel personal, haber formado parte de este trabajo ha fortalecido nuestra vocación docente en el ámbito de la Educación Especial, al ser más conscientes de la formación que se requiere para trabajar con el alumnado con discapacidad intelectual, como docentes, nos ha permitido desarrollar un gran compromiso hacía la enseñanza.

En definitiva, tener conciencia del impacto que causa una adecuada intervención en la vida de los niños y niñas con discapacidad intelectual.

5. Limitaciones y prospectiva

Las principales limitaciones encontradas durante el desarrollo de este trabajo están relacionadas con recursos y contacto directo con la asociación Down Sevilla. En primer lugar, no hemos tenido la oportunidad de establecer un contacto directo con la asociación, lo que habría sido fundamental para comprender mejor sus necesidades, dinámicas y metodologías específicas. Esto nos ha llevado a trabajar en base a información limitada. Además, nos hubiera gustado contar con una mayor diversidad de casos reales para poder diseñar intervenciones más ajustadas a diferentes perfiles y necesidades de los niños. Por otro lado,

la escasez de recursos bibliográficos específicos y actualizados sobre ciertos aspectos prácticos de intervención también ha sido una limitación, lo que nos ha obligado a acudir en mayor medida a la bibliografía general y a enfoques teóricos que quizás no se ajustan totalmente a la realidad concreta de estos niños. Todo ello, ha dificultado la valoración precisa del impacto y la adecuación de las propuestas realizadas. También consideramos que sería conveniente ampliar la valoración de otras variables relevantes, como el entorno familiar, el contexto escolar o las habilidades sociales (concretamente de los alumnos a los que se realice la intervención), para diseñar intervenciones más integrales. En cuanto a la bibliografía, aunque se ha intentado consultar la mayor cantidad posible de documentos esenciales sobre el tema, algunos aspectos específicos de la intervención en niños con síndrome de Down no estaban suficientemente cubiertos en la bibliografía consultada, lo que ha limitado la profundidad del análisis.

De cara al futuro, la prospectiva de este trabajo abre varias líneas de investigación y acción. En primer lugar, sería recomendable establecer un contacto directo con la asociación, dando a los estudiantes la posibilidad de poder acudir y realizar observaciones en vivo, participar en sesiones y evaluar en primera mano las necesidades y respuestas de los niños. Esto permitiría ajustar las propuestas a la realidad concreta y obtener resultados más efectivos. Asimismo, sería útil ampliar la muestra de casos reales, incorporando diferentes perfiles y situaciones, para diseñar intervenciones más variadas y adaptadas, mejorando la calidad y la eficacia de las acciones propuestas. Este trabajo puede ser de utilidad para la comunidad educativa, ya que aporta una base teórica y práctica para entender las necesidades de estos niños y diseñar estrategias de intervención más ajustadas. La continuidad de la intervención, la evaluación en contexto real y la incorporación de la perspectiva de los profesionales y familiares son pasos necesarios para mejorar los resultados. Para futuras investigaciones, sería interesante profundizar y evaluar el impacto de las intervenciones a largo plazo. También sería recomendable desarrollar programas de formación para profesionales y familias, con el fin de potenciar las capacidades de intervención en diferentes entornos. En definitiva, este trabajo abre el camino para una intervención más colaborativa,

Virginia Amezcua Sánchez

María Muñoz Ramírez

Laura Muñoz Vargas

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

contextualizada y basada en evidencia, que requiere de mayores recursos y de un compromiso conjunto de toda la comunidad educativa y familiar.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbeduto, L., Warren, S. F., & Conners, F. A. (2007). Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to adolescence. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(3), 247-261.
<https://doi.org/10.1002/mrdd.20158>
- Alberto, P. C. D. (2014). Síndrome de Down. *Revista de Actualización Clínica*, 45, 2357–2361.
<http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/raci/v45/v45a01.pdf>
- Alzogaray, S., y Romero, R. (2024). *Adultos con síndrome de Down: Importancia del tratamiento psicopedagógico* [Tesis de grado, Universidad no especificada].
<http://www.familias.mobile.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/5e70339a8c15388236d9034da606b2765fdcd6f3.pdf>
- Antonarakis, S. E., Skotko, B. G., Rafii, M. S., Strydom, A., Pape, S. E., & Aitken, G. (2020). Down syndrome. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), 9.
<https://doi.org/10.1038/s41572-019-0143-7>
- American Psychiatric Association (APA). (2023). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5-TR*. Panamericana
- American Journal of Education & Society Research, 3(1), 74–82.
<https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.600>
- Barbosa, D. R., Santos, C. M., Costa, L. A., y Moura, T. S. (2023). Metodologías activas y educación inclusiva: una revisión bibliográfica. *Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1–12 <https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.600>
- Bautista, G., Borges, F., & Forés, A. (2010). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Narcea.

Bodrova, E., & Leong, D. J. (2015). *Vygotskian Perspectives on Early Childhood Education*. Pearson.

Bull, M. J. (2020). Down Syndrome. *Pediatrics in Review*, 41(5), 240-255.
<https://doi.org/10.1542/pir.2018-0226>

Cabero, J., y Llorente, M. C. (2006). La utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: del diseño tecnológico al diseño pedagógico. *Comunicar*, 26, 31–38.

<https://www.revistacomunicar.com/pdf/comunicar26.pdf>

Camberos, D. I. M., Mora, E. M., Ramirez, S. P., & Valbuena, L. P. A. (2020). Revisión Sistemática: Implicaciones de la Memoria de Trabajo en el neurodesarrollo y el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de educación*, 3(4)

Campos-Campos, K., Cruces, G. M., Marcelo, M. P., Segura, K. A., Castelli, L. F., & Rocha, C. L. (2021). Importancia de la estimulación temprana para el desarrollo motor en niños con síndrome de Down: *Una revisión sistemática*. *Revista Peruana de Ciencia de la Actividad Física y del Deporte*, 8(3), 10–10.
<https://crea.ujaen.es/server/api/core/bitstreams/57013753-39bc-4db8-adfd-ec6ee6833156/content>

Candel, I. (2019). Dificultades en la organización espacio-temporal en alumnos con síndrome de Down: Estrategias para la intervención educativa. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(2), 45-62.

Carretti, B., Meneghetti, C., Doerr, E., Toffalini, E., & Lanfranchi, S. (2022). Developmental trajectories of spatial-sequential and spatial-simultaneous working memory in Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 66(1-2), 81-93.

Cepeda, N. J., Jiménez, A., & Rodríguez, P. (2021). La flexibilidad cognitiva y su relación con la resolución de problemas en adultos jóvenes. *Revista Española de Psicología Cognitiva*.

Chalarca, D. T., Palencia, S. M. B., y Cabrera, G. M. D. (2016). Tecnologías y metodologías aplicadas en la enseñanza de la lectoescritura a personas con síndrome de Down.

Digital Education Review, (29), 265-283

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20931/59818337.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Channell, M. M., Mattie, L. J., Hamilton, D. R., Capone, G. T., Mahone, E. M., Sherman, S. L., Rosser, T. C., Reeves, R. H., Kalb, L. G., & Down Syndrome Cognition Project (2021). Capturing cognitive and behavioral variability among individuals with Down syndrome: a latent profile analysis. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 13(1), 16.

<https://doi.org/10.1186/s11689-021-09365-2>

Chapman, R. S., & Hesketh, L. J. (2000). Behavioral phenotype of individuals with Down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 6(2), 84–95.

Chen, C., Wang, L., Wang, Y., Hu, H., Zhan, Y., Zeng, Z., & Liu, L. (2022). Global, regional, and national burden and trends of Down syndrome from 1990 to 2019. *Frontiers in Genetics*, 13, 908482. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.908482>

Collazos, G. S. (2016). *Adquisición de la lectura en niños con Síndrome de Down* (Tesis de grado, Universidad FASTA).

http://redi.ufasta.edu.ar/jspui/bitstream/123456789/1177/2/2016_F_002.pdf

Cuskelly, M., et al. (2017). Intellectual development in Down syndrome. In *Handbook of Intellectual and Developmental Disabilities* (pp. 141–158). Springer.

del Castillo Pérez, M. (s.f.). *Terapia miofuncional y alimentación en niños con síndrome de Down*. Fundación AFIM. <http://www.centrodocumentaciondown.com>

de Graaf, G., Buckley, F., & Skotko, B. G. (2020). Estimation of the number of people with Down syndrome in Europe. *European Journal of Human Genetics*, 29(3), 402–410. <https://doi.org/10.1038/s41431-020-00748-y>

de Graaf, G., Buckley, F., & Skotko, B. G. (2024). People living with Down syndrome in the USA: Births and population. Adult Down Syndrome Center. Retrieved from <https://adscresources.advocatehealth.com/people-living-with-down-syndrome-in-the-usa-and-europe/>

Diamond A. Funciones Ejecutivas. *Annu. Rev. Psychol.* 2013; 64: 135-168

Donovan, C. (2021). Control inhibitorio y regulación emocional: características, diferencias y desarrollo en la etapa preescolar. *Journal of neuroeducation*, 1(2), 37-42
<https://doi.org/10.1344/joned.v1i2.33700>

Down España. (2024). *Guía de coordinación entre el ámbito educativo y el asociativo para alumnado con síndrome de Down*.
https://www.sindromedown.org/storage/2024/11/GUIA_COORDINACION_04.pdf

Eréndira , R. G., Zaldívar Carrillo, M. E., Campos Mayoral, L. P., & Hernández-Huerta, M. T. (2022). Aproximación a una definición de flexibilidad cognitiva y algunos de sus indicadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 1511-1526

Fernández, M., Ramírez, L., & García, J. (2021). La percepción del tiempo y la planificación en niños con síndrome de Down. *Psicología y Educación*, 27(3), 205-221.

Fernández, M., & Ruiz, A. (2017). Inclusión educativa y metodologías activas: El aprendizaje cooperativo en contextos de diversidad. *Revista de Educación Inclusiva*, 10(2), 45-60.

- Fernández, R., Ramírez, A., & García, P. (2021). Dificultades en la organización espacio-temporal en alumnos con discapacidad intelectual. *Revista de Educación Especial*, 47(1), 15–28.
- Fujino, H., y Imatome, &. (2020). Enhanced learning to improve letter knowledge in children with Down syndrome and severe intellectual disability: A case report. *Clinical Case Reports*, 8(12), 2447–2451. <https://doi.org/10.1002/ccr3.3176>
- Galván, L. C., y Siado, S. L. (2021). Metodologías activas para una educación de calidad en estudiantes de básica primaria. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>
- Galván-Cardoso, A., y Siado-Ramos, E. (2021). Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *CIENCIAMATRIA*, 7(12), 962–975. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>
- García, M. I. (2017). *Estrategias pedagógicas para estimular el aprendizaje autónomo de lectoescritura en estudiantes de primero con síndrome de Down en la I.E. San Francisco de Asís-Pasto* [Proyecto de investigación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/20931>
- García, M., & López, R. (2023). Uso de apoyos visuales en la enseñanza de alumnos con necesidades educativas especiales. *Revista de Innovación Educativa*, 18(2), 112-130.
- García, M., López, A., & Pérez, J. (2022). Estrategias multisensoriales para el aprendizaje de la lectura en niños con discapacidades del aprendizaje. *Revista de Educación Inclusiva*
- García, M., López, A., & Pérez, R. (2022). Estrategias de intervención para el desarrollo de funciones ejecutivas en niños con síndrome de Down. *Revista de Educación Inclusiva*, 15(2), 45-60

- García, J., Martínez, P., & Ruiz, S. (2022). Estrategias para la enseñanza de la resolución de problemas en educación primaria. *Educación Inclusiva y Diversidad*, 12(2), 123-138
- García, P., & López, S. (2023). Estrategias inclusivas en la enseñanza de niños con síndrome de Down: un enfoque basado en evidencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 91(2), 45–63.
- García, M., Pérez, R., & Sánchez, A. (2022). Funciones ejecutivas y su impacto en el desarrollo infantil: una revisión actualizada. *Revista Española de Psicología del Desarrollo*, 18(2), 145-160.
- García-Sancho, E., López, M. J., & Pérez, A. (2023). Flexibilidad cognitiva y adaptabilidad en contextos educativos: una revisión actualizada. *Revista de Psicología y Educación*, 18(1),
- García, M., & López, A. (2022). Intervenciones en flexibilidad cognitiva en niños con trastornos del espectro autista. *Revista de Psicología y Educación*, 17(2), 123-135.
- García, P. (2016). Metodologías activas y diversidad funcional. *Revista de Innovación Educativa*, 12(3), 78-85.
- Genetic and Rare Diseases Information Center (GARD). (2018). Síndrome de Down (Resumen). Recuperado de <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/11883/sindrome-de-down> (última actualización: 1/25/2018)
- Ginsburg, K. R. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182-191.
- Gómez, J. F., Pérez, R., & Díaz, L. (2022). Juegos didácticos y manipulativos en el desarrollo cognitivo de niños con síndrome de Down. *Revista de Investigación Educativa*, 39(4), 67–82.

- Gómez, S., Pérez, F., & Rodríguez, A. (2022). Materiales manipulativos y su impacto en el aprendizaje de la organización espacio-temporal. *Journal of Special Education Research*, 29(4), 78-95.
- González, M., & Castro, A. (2021). Las agendas visuales como recurso educativo en alumnado con síndrome de Down. *Journal de Pedagogía Especial*, 12(3), 123–135.
- González, R., Martínez, F., & Jiménez, L. (2023). La mejora de las funciones ejecutivas en estudiantes con necesidades educativas especiales: un enfoque práctico. *Journal of Special Education*, 29(1), 12-25
- Gutiérrez Jácome, DB, Gómez Morales, OW, Gutiérrez Jácome, NK y Gutiérrez Jácome, S. del P. (2022). Terapia de juego en la motricidad en niños de 3 a 5 años con Síndrome de Down. *Universidad Ciencia Y Tecnología* , 26 (115), 7-15.
<https://doi.org/10.47460/uct.v26i115.611>
- Grajeda, J. D. R. L., Garzo, E. R. F., & de la Cruz Sierra, V. E. (2022). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Revista Académica CUNZAC*, 5(2), 99-106
- Hassiotis, A., Hall, I., & Hogg, J. (2022). Cognitive and behavioral outcomes in children with Down syndrome: A focus on executive function. *Research in Developmental Disabilities*, 124, 104–135
- Herrero, L., Theirs, C. I., Ruiz-Iniesta, A., González, A., Sanchez, V., & Pérez-Nieto, M. A. (2019). Visuospatial processing improvements in students with Down Syndrome through the autonomous use of technologies. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 2055-2
- Hithersay, R., Startin, C. M., Hamburg, S., Mok, K. Y., Hardy, J., Fisher, E. M., ... & Strydom, A. (2022). Neurobiological changes in Down syndrome and their implications for intervention. *Trends in Neurosciences*, 45(2), 121-136.
<https://doi.org/10.1016/j.tins.2021.10.008>

- Hunt, E., & Ellis, J. (2004). *Fundamentos de psicología cognitiva*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hynde, K., Hall, S., & White, K. (2021). Play-based interventions for children with Down syndrome: A review of the evidence. *Journal of Special Education*, 55(2), 102-113.
- International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología, ISSN 0214-9877, Vol. 4, Nº. 1, 2011, págs. 523-532
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., & Mendo-Lázaro, S. (2019). *El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica*. Revista Prisma Social, (26), 200–210.
<https://revistaprismasocial.es/article/view/2693/3321>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (2008). *La enseñanza del aprendizaje cooperativo*. Ediciones Paidós.
- Kearns, H., & McCluskey, A. (2021). Time perception and spatial organization in students with Down syndrome. *British Journal of Special Education*, 48(1), 50–67.
- Kearns, H., & McCluskey, A. (2021). Spatial awareness and time management in children with developmental disabilities: A systematic review. *International Journal of Developmental Disabilities*, 67(3), 180-195.
- Kumin, L. (2006). *Early communication skills for children with Down syndrome: A guide for parents and professionals* (2.ª ed.). Woodbine House.
- Lagares, C., Ramos, J. L., García, S., & Álvarez, J. (2019). Funciones ejecutivas y su implicación en el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 10(1), 55–64.
- Lanfranchi, S., et al. (2010). Executive function in individuals with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(4), 308–319.
- Lecturio. (2025, 18 de marzo). *Down syndrome (Trisomy 21) | Concise Medical Knowledge*.
<https://www.lecturio.com/concepts/down-syndrome/>

- Lejeune, J., et al. (1959). Étude des chromosomes somatiques de neuf enfants mongoliens. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 248, 602–603.
- León, C., & González, M. (2021). Estimulación de funciones ejecutivas mediante juegos en Educación Infantil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 49–63.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020, páginas 122868 a 122953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- López, A., García, M., & Sánchez, J. (2021). Flexibilidad cognitiva y su relación con el rendimiento académico en niños con síndrome de Down. *Revista de Psicopedagogía*, 39(2), 123-135.
- López, M., García, P., & Ruiz, A. (2021). Intervenciones en funciones ejecutivas en niños con síndrome de Down: una revisión sistemática. *Revista de Neuropsicología*, 15(2), 80-92.
- López, M., Martínez, A., & Pérez, J. (2021). Efectos de un programa de intervención en la memoria de trabajo en niños con síndrome de Down. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(2), 45–60. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI>
- López, M. (2020). La importancia del juego en la educación inclusiva para niños con síndrome de Down. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(3), 45-58.
- López Risco, M., García Gómez, A., Rubio Jiménez, R. P., Rubio Jiménez, J. C., y Rodríguez Jiménez, M. (2011). Síndrome de down: Propuesta de un programa de intervención cognitiva en memoria a corto plazo a través de la música. *INFAD (Barcelona)*, 4(1), 523-532.
- López, J., & García, S. (2018). Estrategias para la atención a la diversidad en el aula inclusiva. *Revista de Educación y Diversidad*, 4(1), 33-49.

- López, J., Martínez, P., & Fernández, S. (2020). Desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia: implicaciones para la educación y la intervención temprana. *Revista de Psicología Educativa*, 28(3), 387-404.
- Manrique-Niño, J., Díaz-Forero, A., Vélez-van Meerbeke, A., Ramírez-Guerrero, S., Flórez-Esparza, G., & Talero-Gutiérrez, C. (2020). Executive function in Down syndrome children in Bogotá, Colombia. *Heliyon*, 6(12), e05746.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05746>Cell Press
- Martínez, A., & García, P. (2022). Funciones ejecutivas y flexibilidad cognitiva en el desarrollo infantil. *Revista de Psicología y Cognición*, 39(2), 101-115.
- Martínez, C., & Herrera, L. (2023). Tecnología asistiva en educación especial: mejora de la autonomía en alumnos con síndrome de Down. *Revista de Tecnología Educativa*, 15(1), 101–117.
- Martínez, J., Fernández, R., & Torres, P. (2023). Razonamiento y habilidades cognitivas en niños con síndrome de Down: Un estudio exploratorio. *Educación y Diversidad*, 10(3), 205-220.
- Márquez, C., y Blass, M. (2022). El Diseño Universal para el Aprendizaje y su relación con metodologías activas. *Revista Educación Inclusiva*, 15(1), 1–10.
<https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39661>
- Massachusetts General Hospital. (s.f.). *Síndrome de Down por translocación*. Recuperado el 7 de mayo de 2025, de
<https://www.massgeneral.org/children/down-syndrome/sindrome-de-down-por-translocacion>
- McGuire, J. R., Fiore, C., & Cummings, L. (2021). The role of executive function in the academic performance of children with Down syndrome. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 126(3), 255-267.

Méndez, R., García, M., & Torres, L. (2022). Estrategias para potenciar la flexibilidad cognitiva en procesos de resolución de problemas. *Journal of Cognitive Development*, 23(4), 312-329. <https://doi.org/10.5678/jcd.v23i4.9876>

Minsalud. (2017). *Abordaje clínico del síndrome de Down en niños y niñas: Guía de práctica clínica*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CAJ/GPC-sindrome-down.pdf>

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Garon, N., & Wizhak, E. (2020). The unity and diversity of executive functions: An integrative unity perspective. *Cognitive Psychology*, 118, 101-135.

Monfort, M., & Juárez, A. (2016). *Programa de desarrollo de las funciones ejecutivas para alumnos con síndrome de Down*. CEPE.

Montero, I., & León, O. G. (2007). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847–862.

Moreira, H. (2021). Conciencia fonológica: Una base para la adquisición de la lectura. *Revista Brasileira de Educação*, 26, e260041.
<https://doi.org/10.1590/S1413-24782021260041>

Moreno, C., & García, R. (2020). Flexibilidad cognitiva y aprendizaje escolar. *Revista Psicodidáctica*, 25(2), 143–152.

Muñoz-Garrido, L. (2020). *La lectoescritura en niños con síndrome de Down* [Trabajo académico no publicado]. Dialnet.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5580043>

Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*.

- Ordoñez, A. M., y Pérez, J. B. G. (2022). Metodologías activas y diseño universal para el aprendizaje: Influencia de las pautas DUA en el diseño de tareas, actividades y/o ejercicios de aula. *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 109–118.
<https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39661>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). International Classification of Diseases 11th Revision.
- Organización Mundial de la Salud. (2022, 11 de febrero). *Publicación de la CIE-11 2022*.
<https://www.who.int/es/news/item/11-02-2022-icd-11-2022-release>
- Organización de las Naciones Unidas. (2011). *Resolución A/RES/66/149: Día Mundial del Síndrome de Down*. Asamblea General de las Naciones Unidas.
<https://undocs.org/es/A/RES/66/149>
- Ortiz, C., & Marín, D. (2019). El uso de apoyos visuales como herramienta de enseñanza en estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista Educación y Diversidad*, 13(1), 33–49.
- Palacios, A., & Romañach, J. (2006). El modelo de la diversidad: Una nueva visión de los derechos humanos de las personas con discapacidad. *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 2(2), 1–16.
- Peña, M., & de la Fuente, J. (2022). Evaluación de la memoria de trabajo en niños con síndrome de Down. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 54, 17–28.
- Pérez, M. D. M., & Martínez, R. (2022). Estrategias visuales en el aula: Recursos para la atención a la diversidad. *Educación Inclusiva*, 10(2), 75–91.
- Pérez, M., & Ramírez, J. (2024). Impacto de las agendas visuales en la autonomía de estudiantes con síndrome de Down. *Educación y Sociedad*, 19(1), 99-115.
- Pérez, R., & Ramírez, A. (2024). La función de las rutinas en la educación de estudiantes con necesidades especiales. *Boletín de Psicología*, 58(1), 9–20.

- Pineda, D. A., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999). Neuropsicología del desarrollo infantil. *Revista de Neurología*, 29(2), 137–144.
- Popescu, O., & Leonte, N. (2023). Desarrollo de la orientación espacio-temporal en niños con síndrome de Down a través de plataformas educativas después del confinamiento en Rumania. *Sustainability*, 15(2), 926.
- Reyes, J. C. (2017). La lectura como medio para la inclusión educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(73), 1035–1058. <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie>
- Romero, M. (2021). El método global como estrategia para enseñar a leer a niños con discapacidad intelectual. *Revista de Educación Especial*, 15(2), 98–113. <https://revistas.uva.es/index.php/educacionespecial/article/view/12107>
- Román Ballesteros, M. V. (2015). Terapia asistida con caballos: proyecto de intervención en un niño con Síndrome de Down. <https://www.rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/152/195>
- Rondal, J. A., Van den Broeck, C., & Tagliabue, D. (2018). *Lenguaje, comunicación y educación en niños con síndrome de Down*. Springer.
- Rondal, J. A., et al. (2018). *Neurocognitive rehabilitation of Down syndrome: The early years*. Springer.
- Rondal, J.-A., & Perera, J. (2011). *Early rehabilitative intervention*. En J.-A. Rondal, J. Perera & D. Spiker (Eds.), *Neurocognitive rehabilitation of Down syndrome* (pp. 1–14). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511919299.002>
- Ruiz, J., y Rivas, A. (2020). Comprensión lectora en estudiantes con necesidades educativas especiales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(1), 1–18. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/4383>
- Sánchez, P., Ruiz, C., y Ortega, L. (2021). Estrategias para el desarrollo del razonamiento en el aula: Un enfoque práctico. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(1), 45-60.

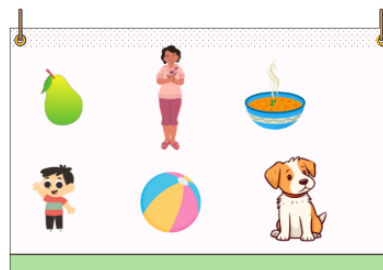
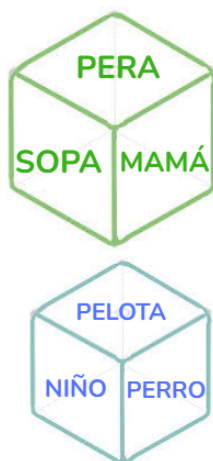
- Sandoval, M., & Hernández, C. (2018). Evaluación e intervención en funciones ejecutivas en educación infantil. *Psicología Educativa*, 24(2), 85–92.
- Santamaría Granados, L., & Torres Gutiérrez, C. C. (2013). Ambiente virtual 3D para niños con síndrome de Down para el desarrollo de habilidades de lectura y escritura. *Revista de Educación Especial*, 26(2), 57–70.
- <https://doi.org/10.5944/ree.26.2.123>
- Sanz, M., & Sánchez, A. (2023). Beneficios de la lectura en niños con síndrome de Down. *Lectura y Discapacidad*, 4(1), 25–40.
- <https://revistas.uva.es/index.php/lecturaydiscapacidad/article/view/12107>
- Silverman, W. (2007). Down syndrome: Cognitive phenotype. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(3), 228–236.
- <https://doi.org/10.1002/mrdd.20156>
- Schopler, E., & Mesibov, G. B. (1995). *Strategies for teaching students with autism spectrum disorders*. Plenum Press.
- Smith, L. B., & Thelen, E. (2003). Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(8), 343–348.
- Snowling, M. J. (2000). *Dificultades específicas del aprendizaje: Dislexia y problemas asociados*. Alianza Editorial.
- Solís, M., & Pineda, A. (2022). Estrategias de enseñanza para estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista de Pedagogía*, 43(2), 221–237.
- Swanson, E., Barnes, M., Fall, A. M., & Roberts, G. (2018). Predictors of reading comprehension among struggling readers who exhibit differing levels of inattention and hyperactivity. *Reading & Writing Quarterly*, 34(2), 132–146.
- <https://doi.org/10.1080/10573569.2017.1359712>

- Torres, M., García, P., & López, S. (2022). Aplicaciones educativas móviles para la organización del tiempo en alumnos con discapacidad intelectual. *Revista de Tecnología y Educación*, 8(2), 85–99.
- Triviño, C. M., & Muñoz, M. L. (2019). Funciones ejecutivas y educación inclusiva. *Revista de Psicología Educativa*, 24(1), 53–66.
- UNICEF. (2022). *El derecho a la educación inclusiva*.
<https://www.unicef.org/education/inclusive-education>
- Valls, A., García, R., & Pérez, J. (2020). La corteza prefrontal y las funciones ejecutivas en niños con síndrome de Down: implicaciones para la intervención. *Psicología y Desarrollo*, 34(3), 45-58.
- Vázquez, J., & Martínez, P. (2022). Estrategias lúdicas para la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales. *Revista de Innovación Educativa*, 18(4), 32-40.
- Vernucci, S., Canet-Juric, L., Andrés, M. L., & Burin, D. (2017). Comprensión Lectora y Cálculo Matemático: El Rol de la Memoria de Trabajo en Niños de Edad Escolar. [Reading Comprehension and Mathematical Computation: The Role of Working Memory in School-Age Children] *Psyke*, 26(2).
- Vicente, L., & Arnáiz, P. (2020). Percepción temporal y planificación en estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(2), 25–36.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- World Health Organization. (2023). Down syndrome fact sheet. Retrieved from
<https://www.who.int>
- Zelazo, P. D., Müller, U., & Bunge, S. A. (2021). Executive function in childhood: Development and intervention. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 48, 100938.

- Zhang, W., Wang, Y., & Liu, S. (2020). Exploring the relationship between executive functions and social skills in children with Down syndrome. *International Journal of Developmental Disabilities*, 67(4), 294-302
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20473869.2020.1762511>
- Zhou, Y., Wang, X., & Li, H. (2021). La relación entre flexibilidad cognitiva y regulación emocional en niños en edad escolar. *Psicología y Desarrollo*, 25(3), 245-259.
- Zhou, Y., Wang, C., Wang, L., Zhang, Y., Zhao, L., & He, Y. (2022). Global, regional, and national burden and trends of Down syndrome from 1990 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Frontiers in Genetics*, 13, 908482.
<https://doi.org/10.3389/fgene.2022.908482>
- Zúñiga, C., Pérez, M., & López, R. (2021). La flexibilidad cognitiva en adultos: implicaciones neuropsicológicas y educativas. *Revista Española de Neuropsicología*, 27(3), 145-157.

7. ANEXOS

Anexo 1: Tarjetas con imágenes.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Rayuela de palabras y dado.

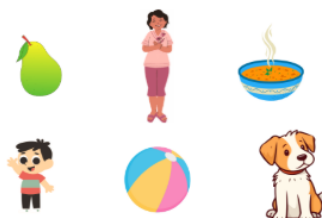
Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: sopa de letras, fichas.

S O B A T Y
O P E R R O
P E L O T A
A M O R N
M A M Á I
S U M A Ñ
L E C H O
P E R A L



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: pizarra digital, oraciones.

ELLA PAN AYER COMPRÓ

NUBE AZUL ES COLOR

EL AL FÚTBOL YO VOY LUNES

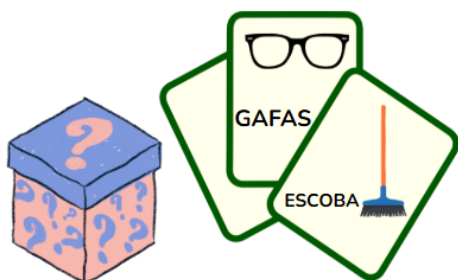
MARÍA PELO RUBIO

Ejemplo pictogramas oraciones:



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5: Caja con tarjetas.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6: características personajes, pizarra digital. Enlace cuento interactivo.



<https://www.pictocuentos.com/el-patito-feo>

Fuente: Elaboración propia.

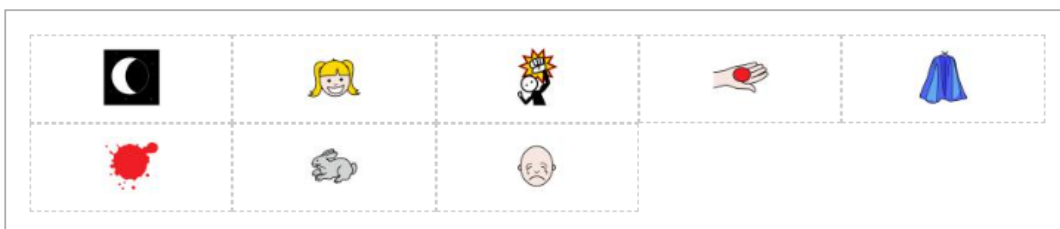
Anexo 7: guión.

Luna es una niña valiente.

Tiene una capa roja y un perro amigo.

Un día, Luna sale al bosque.

El conejo llora. —¿Qué pasa? —dice Luna.



—¡Mi casa está rota! —dice el conejo.

Luna busca ramas. Su perro trae hojas. Juntos hacen una nueva casa.

El conejo sonríe. —¡Gracias, Luna! Luna y su perro siguen caminando.

La noche llega.

Luna mira la luna.

—Hoy he ayudado —dice Luna. Y vuelve a casa, feliz.

Anexo 8: fichas fragmentos inicio, nudo, desenlace.

INICIO: Apareció una abeja y ayudó a las flores a volver a tener colores. Las flores estaban muy contentas y dieron las gracias.

NUDO: Un día, en el jardín, las flores perdieron sus colores. Todo se volvió gris y triste. Después, el jardín se llenó de mariposas, sol y alegría.

DESENLACE: Las flores volvieron a bailar con el viento. La flor azul lloraba porque quería ser roja. La flor amarilla decía que no le gustaba su color

Anexo 9: cartón bingo lector.

BINGO LECTOR

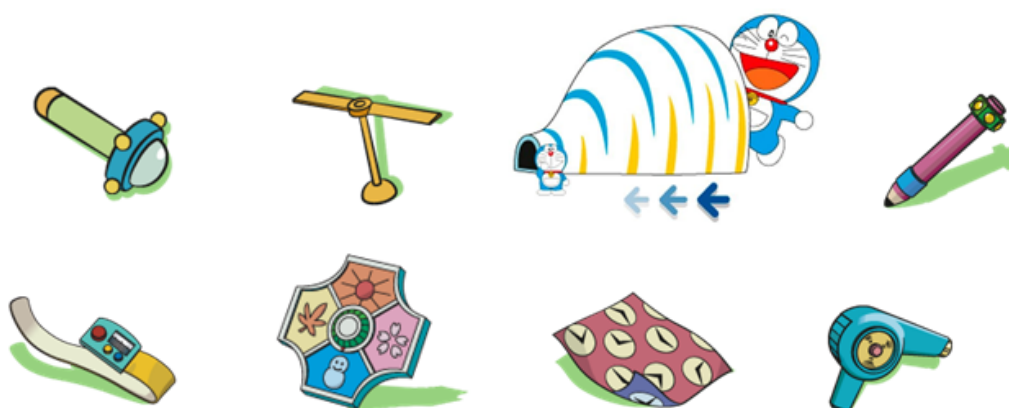
 PERA	 PELOTA	 SOPA	 CAPA
 PERRO	 AZUL	 REINA	 HÉROE
 MAMÁ	 ANIMAL	 ROJO	 HEROÍNA
 NINO	 MANZANA	 NARANJA	 SOL

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10: <https://www.pictocuentos.com/aventura-en-caion>

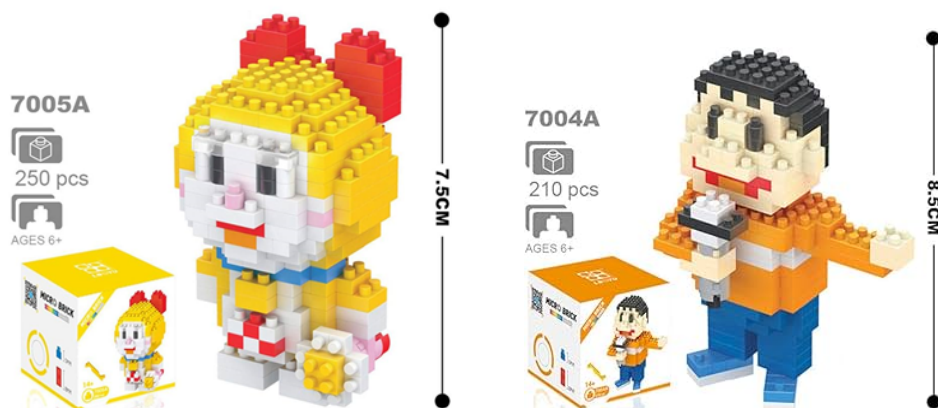
Referencia: Pictocuentos. (s.f.). *Aventura en Caión*.

Anexo 11: ejemplos de imágenes para la sesión 21 (Act. 2)



Fuente: Doraemon Página Web Oficial Inventos de Doraemon, Gadgets, s. f.

Anexo 12: Juguetes de personajes construidos con bloques (Sesión 21- Act. 3)



Fuente: Shypitkov-Chumak, O. (s. f-a). una casa de bloques de construcción de juguete. 123RF.

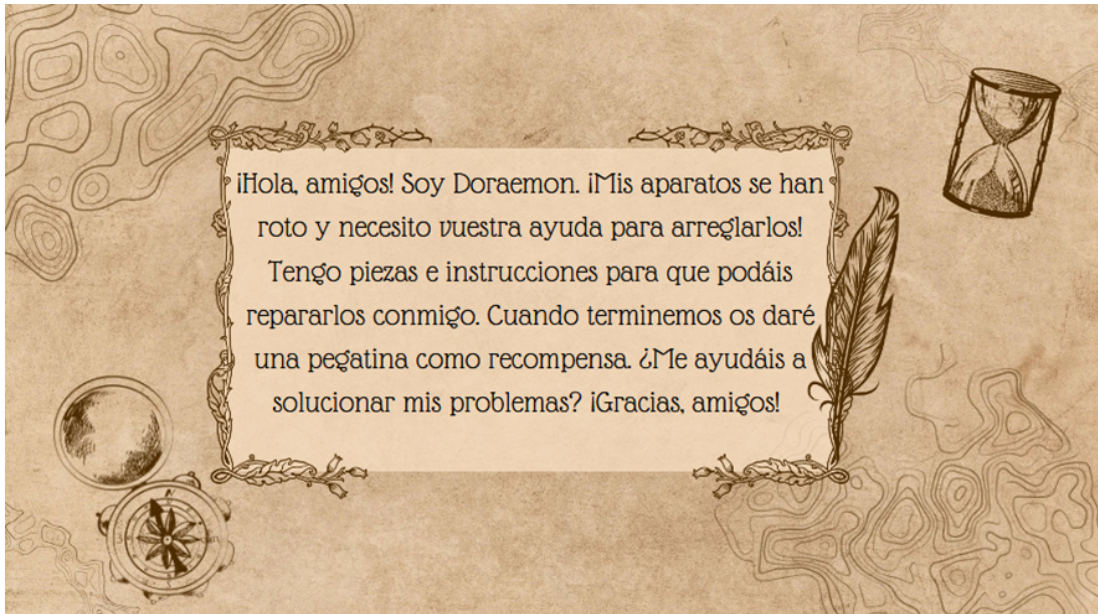
https://es.123rf.com/photo_8672624_una-casa-de-bloques-de-construcci%C3%B3n-de-juguete.html

Anexo 13: El juego del cuadrado (Actividad final sesiones 21 - 29)

1	2	3
4	x	6
7	8	9

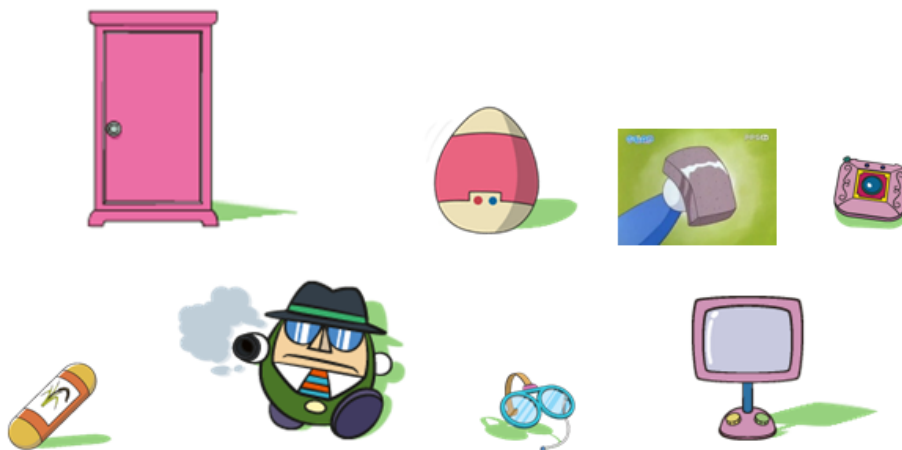
Fuente: elaboración propia

Anexo 14: carta sesión 22



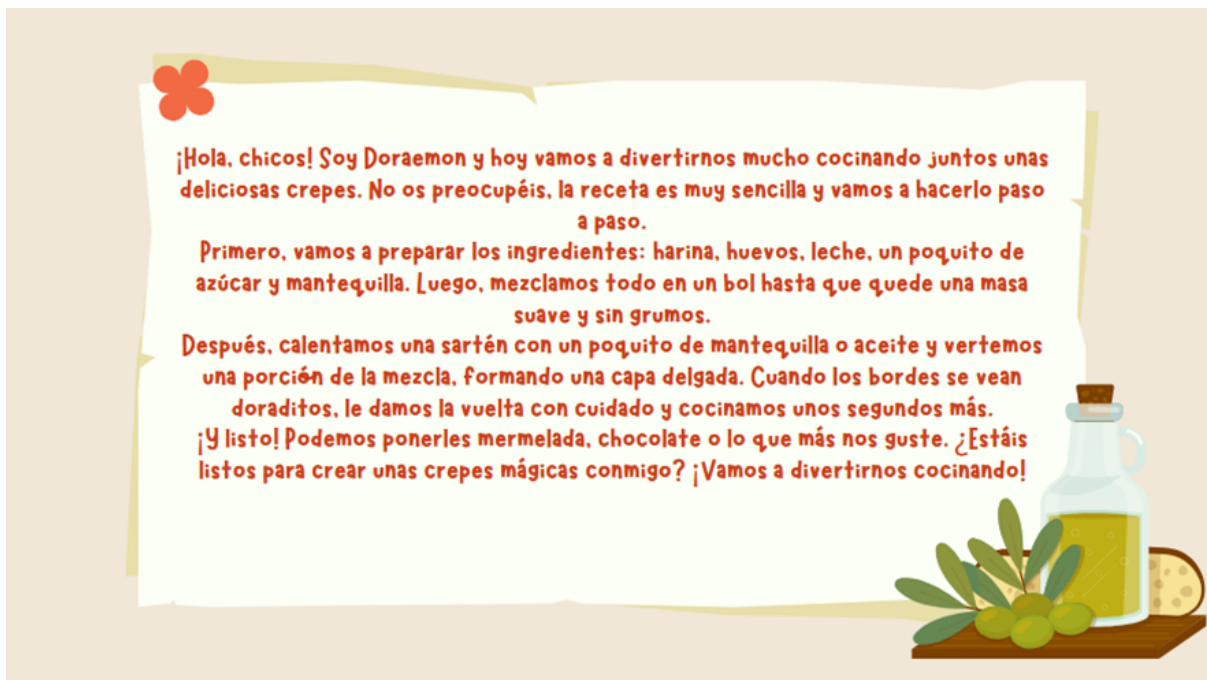
Fuente: elaboración propia

Anexo 15: Ejemplos de objetos para clasificar (Sesión 23-Act. 2)



Fuente: Doraemon Página Web Oficial Inventos de Doraemon, Gadgets, s. f.

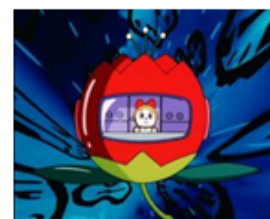
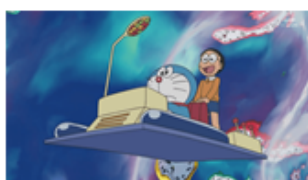
Anexo 16: Instrucciones receta sesión 24



Fuente: elaboración propia

Anexo 17: Ejemplos de imágenes para la sesión 25 - Act. 3

Inventar una historia relacionada con estas imágenes



Preguntas guiadas:

- Si la máquina del tiempo se queda sin combustible, ¿qué se puede hacer?
- Por el camino aparecen robots que bloquean el camino, ¿qué haríais?

Fuente: Jc, A. (2017, 4 mayo). doraemon-maquina-tiempo.

Anexo 18: Ejemplo Act. 1 - Sesión 26



Fuente: Shypitkov-Chumak, O. (s. f-a). una casa de bloques de construcción de juguete. 123RF.

https://es.123rf.com/photo_8672624_una-casa-de-bloques-de-construcci%C3%B3n-de-juguete.html

Anexo 19: Ejemplo de un plano para tomar como referencia (en la puesta en práctica se tendría como referencia un plano real de la asociación)



Fuente: Plano Escuela - Derecha - Free Online Design | 3D House Ideas - By Planner 5D, s. f.

Instrucciones:

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

1. Al salir de clase gira a la derecha.
2. Al final del pasillo ve a la izquierda.
3. Entra en la clase y resuelve el acertijo que hay sobre la mesa

Anexo 20: Act.1 - Sesión 28



Fuente: Pngtree. (s. f.).

https://es.pngtree.com/freepng/blackboard-illustration-in-school_8629217.html

Anexos EVALUACIÓN LECTURA:

Anexo 21:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a
Identifica sonido inicial	1: no lo hace 2: lo hace con ayuda 3: lo hace con autonomía			
Identifica sonido final				

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

Relaciona imagen-sonido				
Participa con interés				
Reconoce palabra escrita				
Intenta leer la palabra				
Relaciona imagen-palabra				
Participa activamente				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 22:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a
Identifica palabra escrita	Grados: 1/2/3			
Relaciona imagen-palabra				
Participa activamente				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Observaciones
-------	----------	----------	----------	----------	---------------

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

Encuentra palabras en la sopa de letras	SÍ, NO, A VECES				
Reconoce palabras familiares					
Se concentra en la tarea					
Usa apoyos si los necesita					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 24:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a
Identifica la palabra escrita				
Comprende lo que lee				
Da significado a lo que lee				
Participa activamente				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 25:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a
-------	----------	----------	----------	----------

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

Lee con apoyo visual				
Responde a preguntas sobre el cuento				
Identifica palabras con acciones				
Escucha con atención				
Crea su personaje				
Lee o escucha antes de decidir				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 26:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a
Lee con ayuda el guion				
Representa su personaje corporalmente				
Comprende acciones				
Disfruta la dramatización				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 27:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a
Identifica partes de la historia				
Relaciona texto con estructura				
Participa en la lectura				
Se expresa adecuadamente				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 28:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Observaciones
Reconoce visualmente palabras					
Relaciona la palabra escuchada con la tarjeta correcta					
Lee en voz alta					
Participa con entusiasmo					

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

en la actividad					
-----------------	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 29:

Ítems	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a	Alumno/a
Lee un texto breve con ayuda si es necesario.				
Se expresa oralmente al responder preguntas.				
Muestra disfrute y seguridad al leer en público.				
Reflexiona sobre su proceso lector de forma sencilla.				

Fuente: Elaboración propia.

ANEXOS EVALUACIÓN FUNCIONES EJECUTIVAS

Anexo 30: Escala de observación sesión 21

ITEM	SIEMPRE	FRECUEMENTEMENTE	A VECES	NUNCA
Puede recordar al menos el 70% de las imágenes en la Act. 2				
Se adapta al cambio de criterio a la hora de clasificar objetos (Act. 2)				
Sigue instrucciones adecuadamente (Act. 3-4)				
Recuerda los pasos a seguir para construir la figura (Act. 3)				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 31: Cuestionario autoevaluación sesión 22

1. ¿Has podido recordar las imágenes de Doraemon en la actividad 1? 2. ¿Te ha costado trabajo seguir las instrucciones en la actividad 2? 3. ¿Te resulta complicado cambiar de indicaciones durante el juego? 4. ¿Crees que has hecho un buen trabajo? 5. ¿Qué juego te ha resultado más fácil? 6. ¿Qué juego te ha resultado más difícil?

Fuente: elaboración propia

Anexo 32: Rúbrica sesión 23

ITEM	Sobresaliente	Notable	Aprobado	Suspenso
Sigue instrucciones adecuadamente				
Se adapta a cambios de instrucciones				

Puede clasificar los personajes según diferentes criterios				
Utiliza distintas estrategias para resolver problemas				
Propone diferentes soluciones mostrando flexibilidad mental				

Fuente: elaboración propia

Anexo 33: Lista de control sesión 24

ITEM	SI	NO	A VECES
Sigue correctamente las instrucciones para montar a caballo			
Recuerda los ingredientes de la receta			
Ejecuta los pasos para elaborar la receta			
Colabora y muestra respeto hacia sus compañeros			

Fuente: elaboración propia

Anexo 34: Lista de cotejo sesión 25

ITEM	SÍ	NO
Recuerda la secuencia de eventos que ocurre en la máquina del tiempo		
Muestra capacidad para cambiar de estrategia cuando se le solicita		
Ajusta sus acciones y comportamiento cuando es necesario		
Cambia de enfoque y es flexible a los cambios a la hora de contar la historia (Act. 3)		

Fuente: elaboración propia

Anexo 35: Rúbrica sesión 26

ITEM	SOBRESALIENTE	NOTABLE	APROBADO	SUSPENSO
Muestra facilidad para recordar el diseño de la casa				
Ejecuta las instrucciones adecuadamente para reproducir la maqueta				
Resuelve correctamente problemas y puzzles				
Es capaz de escribir diferentes soluciones al problema (Act. 4)				

Fuente: elaboración propia

Anexo 36: Ejemplos de comportamientos para evaluar en el registro con observación directa (sesión 27)

- Ejecutar instrucciones adecuadamente para llegar al destino
- Resolver preguntas y acertijos
- Adaptarse a cambios en el entorno
- Ajustar su comportamiento
- Recordar y describir un lugar u objeto (Act. 3)

Fuente: elaboración propia

Anexo 37: Rúbrica sesión 28

ITEM	SOBRESALIENTE	NOTABLE	APROBADO	SUSPENSO
Tiene un pensamiento flexible imaginando las funciones de los objetos (Act. 1)				
Tiene actitud activa y participativa				
Presenta diferentes formas de				

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

pagar una cantidad (Act. 2)				
Muestra pensamiento flexible e improvisa ideas				

Fuente: elaboración propia

Anexo 38: Rúbrica sesión 30

ITEM	SOBRESALIENTE	NOTABLE	APROBADO	SUSPENSO
Sigue las instrucciones para superar las pruebas				
Utiliza diferentes estrategias				
Negocia con los robots de distintas formas				
Se adapta a la propuesta de los robots para volver a casa (Act. 4)				

Fuente: elaboración propia

Anexo 39: Cuestionario de autoevaluación final para el profesorado que participa en la propuesta de intervención (sesión 30)

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	OBSERVACIONES
Nivel de satisfacción Profesorado											
Nivel de participación de los alumnos											
Ambiente del grupo y colaboración											
Correcta ejecución de las actividades en el aula											
Nivel de logros de objetivos											

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

Posibilidad de aplicar la propuesta a otros grupos de alumnos											
VALORACIÓN GENERAL DE LOGROS Y DIFICULTADES											

Fuente: elaboración propia

Anexo 40: lista de control de evaluación (profesorado)

Ítems	SI/NO
Hemos propuesto la intervención atendiendo a las necesidades del alumnado.	
Hemos utilizado una metodología inclusiva y activa.	
Los recursos seleccionados nos permiten desarrollar la propuesta de intervención.	
Nos hemos comunicado frecuentemente con la familia, para hacerlos partícipes del proceso.	

Fuente: elaboración propia

Anexo 41

Instrumentos de evaluación (todas las sesiones)

Sesión	Objetivo	Instrumento de Evaluación	Cómo Evaluar el Objetivo
1. En busca del cofre del tesoro	Desarrollar la orientación espacial	Observación directa	Identificación y uso correcto de términos espaciales (delante, detrás, etc.).

2. El laberinto encantado	Desarrollar la orientación espacial	Tarea manipulativa y rúbrica	Evaluación del desempeño en un recorrido o laberinto físico.
3. Misión Planeta Tiempo	Comprensión de conceptos temporales	Línea temporal	Ordenación de eventos usando adverbios temporales.
4. Los exploradores del tiempo	Estructuración del tiempo	Registro visual y diario	Organización de actividades según el día, mes, etc.
5. Agentes secretos del tiempo	Organización cronológica	Tarjetas secuenciales	Secuenciación correcta de historias cotidianas.
6. ¡Viaje a la selva mágica!	Comprensión de duración de actividades	Reloj de actividades	Relación entre duración y tipo de actividad.
7. ¡Mi calendario mágico!	Uso del calendario	Cuaderno de trabajo	Uso funcional del calendario en actividades diarias.
8. Los constructores del tiempo	Conceptos de cambio y evolución	Dibujo antes/después	Distinguir entre cambios temporales.

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

9. Mi vida en un libro	Organización de vivencias personales	Línea del tiempo personal	Representación cronológica de hechos propios.
10. Una carrera contra el tiempo	Agilidad temporal y orden	Juego con cronómetro	Velocidad y secuencia en resolución de tareas.
11. Jugamos con los sonidos	Relación grafema-fonema	Fichas de asociación	Correspondencia entre letras y sonidos.
12. Saltamos	Decodificación y ritmo lector	Lectura cronometrada	Número de palabras leídas correctamente por minuto.
13. Detectives de palabras	Reconocimiento ortográfico	Bingo de palabras	Identificación visual de palabras completas.
14. Lectura con coherencia	Comprensión lectora básica	Preguntas literales	Respuestas acertadas tras una lectura guiada.
15. Significados	Vocabulario y semántica	Tarjetas y dibujos	Relación entre palabra e imagen o sinónimo.
16. Leemos con sentido	Comprensión de frases	Cuestionario oral	Interpretación correcta de frases simples.

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

17. A actuar	Expresión oral y lectura expresiva	Dramatización	Uso adecuado de entonación y pausas al leer.
18. Partes de una historia	Comprensión de estructura narrativa	Mapa de historia	Identificación de inicio, desarrollo y final.
19. Soy lector	Autoevaluación y fluidez	Grabación y rúbrica	Reflexión sobre el propio progreso lector.
20. ¿Qué hemos aprendido?	Consolidación lectora	Juego de repaso + rúbrica	Síntesis de aprendizajes previos de lectura.
21. Retos iniciales con Doraemon	Flexibilidad cognitiva	Observación + actividad cambiante	Adaptación a normas o instrucciones nuevas.
22. Ayudando a Doraemon	Memoria de trabajo	Cuaderno de retos	Evaluar estrategias utilizadas para resolver tareas.
23. Flexibilidad y cambio de estrategia	Cambios de enfoque	Juego de roles y observación	Capacidad para modificar planes ante un cambio.
24. Acampada con Doraemon	Flexibilidad y memoria de trabajo	Actividad paso a paso	Ejecución ordenada sin saltarse pasos.

Intervención para fortalecer y potenciar la lectura, orientación espacio-temporal, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en alumnos con SD de entre 8 y 10 años

25. Máquina del tiempo	Imaginación y flexibilidad cognitiva	Secuencia ilustrada	Creación de una historia futura paso a paso.
26. Buscando soluciones	Pensamiento alternativo	Mapa de soluciones	Generación de más de una solución posible.
27. La aventura	Memoria de trabajo	Juego con instrucciones múltiples	Retención y ejecución de órdenes verbales.
28. Estirando la mente	Flexibilidad y control cognitivo	Cambios de tarea	Transición fluida entre actividades distintas.
29. Inventario del bolsillo mágico	Organización y memoria	Juego de clasificación	Recordar y agrupar objetos según categoría.
30. Cumpliendo la misión	Evaluación global	Rúbrica final, observación	Valoración integral de avances en funciones ejecutivas, lectura y espacio-tiempo.

Fuente: elaboración propia