

Programa de intervención en funciones ejecutivas para niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura

Verónica González Samitier

Máster en Psicología de la Educación



MÁSTERES
DE LA UAM
2019 – 2020

Facultad de Psicología

TRABAJO FIN DE MÁSTER

“Programa de intervención en funciones ejecutivas para niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura”

“Executive functions program intervention for children with reading learning disabilities”

Máster Oficial en Psicología de la Educación

Autor: Verónica González Samitier.

Tutora: Sara Gamba Molerés.

Curso académico de la defensa: 2019/2020

Índice

1. Marco teórico.....	p.4
2. Conceptualización de la dislexia como una dificultad de aprendizaje específica...p.8	
3. Estudio de las funciones ejecutivas y la dislexia.....	p.12
3.1. Aproximación conceptual de las funciones ejecutivas.....	p.12
3.2. Funciones ejecutivas, dislexia y rendimiento académico.....	p.14
4. Planteamiento del programa.....	p.16
5. Conclusiones.....	p.29
6. Referencias bibliográficas.....	p.32
7. Anexos.....	p.37

Resumen

Una de las dificultades de aprendizaje más frecuentes en el ámbito escolar, y que en contraste, menos atención recibe y más consecuencias negativas puede conllevar, es la dificultad específica de aprendizaje de la lectura (dislexia). Esta dificultad tiende a abordarse de forma específica en aspectos de lectura y escritura. En este trabajo se propone complementar esa intervención con un programa que estimule las funciones ejecutivas, a menudo deterioradas en estos niños y niñas, dada la estrecha relación de estas con el proceso lectoescritor y con el rendimiento académico en general. Se plantea una intervención a nivel individual, con intención de extender su uso a otros contextos tales como el escolar o el familiar.

Palabras clave

Dificultades de Aprendizaje, Dislexia, Funciones Ejecutivas, Intervención.

Abstract

Reading learning disability (dyslexia) is one of the most frequent learning disability in the school. However, it receives very little attention to be one that more negative consequences can produce. This learning disability's intervention is often focused on aspects of reading and writing. In this work, we propose to supplement this intervention with a program that stimulates executive functions, often impaired in these children, due to their close connection with the reading-writing process and with the whole academic performance. An intervention is proposed at the individual level, with the purpose of extending its use to other contexts such as school or family ambit.

Keywords

Learning disabilities, Dyslexia, Executive Functions, Intervention.

1. Marco teórico

No cabe duda de que, en los primeros años de vida, la escuela constituye, en líneas generales, el principal contexto de influencia junto con el hogar en el desarrollo del niño. No obstante, no se debe entender ese ambiente como el único influyente, sino que se extiende a todas las interconexiones existentes entre todos los entornos, incluidos los más amplios en los que aparentemente no participa, pero de los que sí que se encuentra afectado de una manera indirecta, tales como el trabajo de los padres o incluso la propia sociedad y cultura en la que vive.

A este respecto, el contexto escolar debe articular con equidad para el conjunto del alumnado las dimensiones que hacen referencia a acceder o estar presente en los espacios comunes; participar y tener un bienestar acorde con la dignidad de todo ser humano y, aprender y progresar en la adquisición de las competencias básicas necesarias para alcanzar una vida adulta de calidad, sin que exista ningún tipo de exclusión por razones, personales o sociales, individuales o grupales (Echeita, 2017). Es por ello por lo que debemos contemplar no solo los desarrollos típicos sino también los desarrollos atípicos existentes en esta realidad educativa inclusiva.

Como ejemplo de este desarrollo atípico, el Trastorno del Neurodesarrollo más presente en la etapa educativa es el Trastorno Específico de Aprendizaje, afectando alrededor del 10 por ciento de la población escolar. Este término engloba una serie de trastornos que se producen en la infancia durante la adquisición de los aprendizajes básicos como son la lectura (dislexia), la escritura (disgrafía), el razonamiento matemático (discalculia) y que se caracterizan por una pobre ejecución en cualquiera de estas áreas, habiendo recibido una escolarización normal y con una inteligencia esperada para su edad (Sans, Boix, Colomé, López-Salas y Sanguinetti, 2018).

La dislexia es conocida por ser uno de los problemas de aprendizaje que más repercute en la adquisición de conocimientos y más interfiere en el rendimiento escolar (De la Peña y Bernabéu, 2018). Esta dificultad en la adquisición de la lectura coexiste con múltiples áreas afectadas que con frecuencia resultan olvidadas a la hora de la intervención y que, sin duda, constituyen un factor importante para la recuperación y la mejora de estos alumnos. Para lograr esto de forma exitosa será esencial trabajar desde un punto de vista ecológico inclusivo contando con todos los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que, de manera conjunta y colaboradora, las dificultades de estos alumnos/as se vayan reduciendo y así las consecuencias que se producen a nivel personal, social y familiar queden minimizadas.

En este sentido, Bronfenbrenner (1987) defiende en su teoría ecológico-sistémica que en el desarrollo de cualquier persona van a incidir los múltiples ambientes en los que se encuentra inmerso (microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema), influyendo en su desarrollo cognitivo, moral y relacional. Por tanto, se deben emprender actividades conjuntas y avanzar en la misma dirección para evitar la ruptura de todas las interrelaciones de los individuos y de la propia sociedad: "la capacidad de cualquier entorno para funcionar de manera eficaz como contexto para el desarrollo depende de la existencia y la naturaleza de las interconexiones entre

sistemas” (Bronfenbrenner, 1985, p.25). Desde esta perspectiva, este modelo se traduciría en la necesidad de considerar todos los componentes del sistema tanto para la evaluación como para la intervención de estos Trastornos del Neurodesarrollo mencionados en líneas anteriores.

Se trataría, en definitiva, de acordar acciones educativas a través de la coordinación entre distintos agentes educativos como la escuela, la familia o diferentes organizaciones. En el caso de niños con desarrollo atípico esta acción sería aún más importante y esencial. Tomando esta visión ecológico-sistémica de partida, la educación va más allá de la escuela, entendiéndola como un fenómeno social, histórico y cultural que se espacia en todos los contextos de la vida en los que se encuentra inmerso el sujeto (Gifre y Esteban, 2017).

Cualquier modificación encaminada al progreso y mejora tanto del alumnado con desarrollo atípico como de las familias sería difícil de realizar sin entender la situación legal en España con relación a estas dificultades específicas de aprendizaje. En nuestro país, las dificultades de aprendizaje se han concebido en un sentido amplio, entendiéndolas en un continuo de gravedad (Jiménez y Hernández-Valle, 2002). En la actualidad, tras la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013), dentro del grupo de “alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo” se encuentran las dificultades específicas de aprendizaje (dificultad específica en el aprendizaje de la lectura y/o escritura y/o del cálculo), abarcando asimismo en este concepto extenso al alumnado con necesidades educativas especiales (discapacidades sensoriales, discapacidad intelectual, trastornos graves de la personalidad y el desarrollo y trastornos graves de la conducta), altas capacidades intelectuales, TDAH, incorporación tardía al sistema educativo español o por condiciones especiales o de historia personal. Para ser considerado dentro de este grupo y, por tanto, recibir la atención especial y los recursos necesarios, el alumno/a debe presentar un desfase de al menos un ciclo (es decir, dos años).

En la presente legislación, con relación a las dificultades específicas de aprendizaje se menciona la necesidad de realizar la evaluación e intervención lo más temprano posible, garantizando los principios de normalización, no discriminación, inclusión e igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema. Sin embargo, no se recoge la definición las dificultades específicas de aprendizaje, no especifica las medidas para materializar estos principios, ni se concreta la financiación de servicios, recursos y apoyos necesarios, quedando a expensas del desarrollo reglamentario en cada Comunidad Autónoma. Todo ello ha supuesto serias dificultades para llevar a la práctica estos principios mencionados y, en consecuencia, muchas familias de alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo se ven obligados a recurrir a especialistas privados para la identificación de estas dificultades y para la intervención especializada (Alemany, 2019).

Dentro de estas dificultades de aprendizaje, la dislexia es el Trastorno Específico del Aprendizaje más frecuente en las aulas. Los datos de prevalencia de la dislexia oscilan en torno al 5-10%, llegando incluso al 15%. Por tanto, teniendo en cuenta la ratio de una clase de Educación Primaria, resultará fácil encontrarse al menos un alumno con dificultades de tipo disléxico (Artigas-Pallarés, 2009; Asociación Americana de Psiquiatría, 2013; Tamayo, 2017; De

la Peña y Bernabéu, 2018; Alemany, 2019). A pesar de la alta presencia de esta dificultad en las aulas, y de las consecuencias negativas que puede suponer tanto para el individuo como para familia, parece ser todavía uno de los trastornos más olvidados en el sistema escolar, puesto que, en función de los requisitos establecidos por cada Comunidad Autónoma, algunos alumnos/as no podrán tener acceso a la atención de los Equipos de Orientación Educativa y Pedagógica (E.O.E.P.) ni a los especialistas en Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, por lo que los apoyos externos se hacen más necesarios incluso (Carrillo, Alegría, Miranda y Sánchez, 2011; Alemany, 2019).

Como se ha referido en líneas anteriores, la dislexia se entiende como un trastorno específico del aprendizaje de la lectura de base neurobiológica. Es una dificultad inesperada para el aprendizaje de la lectura en un niño con inteligencia, motivación y escolarización adecuada. La base de este problema se encuentra en la alteración del componente fonológico (IDA, 2002; Snowling, 2013; Sans et al., 2018). A nivel neuropsicológico, se apunta a una alteración en las áreas parietal, temporal y frontal del cerebro, incluyendo al circuito dorsolateral prefrontal (Goswami, 2008). A su vez, este último es el encargado de diferentes funciones ejecutivas tales como la flexibilidad cognitiva, la capacidad para inhibir respuestas, mantener o focalizar la atención o la búsqueda sistemática en la memoria (Artigas Pallarés, 2002; Tirapu-Ustárrroz, Lapedriza y Muñoz-Céspedes, 2007).

Esta conexión entre el córtex prefrontal y las dificultades específicas de aprendizaje ha llevado a numerosos autores a estudiar la relación entre la dislexia y las funciones ejecutivas. Los resultados de diversas investigaciones han concluido que los estudiantes con dislexia manifiestan menor rendimiento en aquellas habilidades neuropsicológicas que son claves para el desarrollo lector, tales como los procesos de memoria, flexibilidad cognitiva, habilidades visuoespaciales, control de la atención e inhibición. Por tanto, las funciones ejecutivas mantienen estrecha relación con los procesos de lectura y resultan habilidades relevantes para predecir el rendimiento académico (Ibáñez, Martín-Lobo, Vergara-Moragues y Calvo, 2018).

Por ello, autores como Ibáñez et al. (2018) apuntan a la necesidad de llevar a cabo en las escuelas intervenciones tempranas basadas en programas neuropsicológicos globales con el fin de apoyar el desarrollo académico de los niños con dislexia y minimizar los efectos secundarios. Se trataría de intentar reducir las consecuencias a nivel social, personal y/o académico que producen las dificultades de las personas con dislexia y en su entorno familiar y escolar.

Para esto, la flexibilidad de los currículums educativos, incluyendo programas que vayan más allá de lo que afecta directamente al proceso lector, es imprescindible, al igual que la coordinación entre la escuela, la familia y los especialistas que llevan a cabo el diagnóstico y la intervención (Ibáñez et al., 2017; Sans et al., 2018).

En síntesis, dada la prevalencia de la dislexia, la menor atención globalizada que en general recibe el alumnado con estas dificultades y la influencia de otros aspectos, tales como los diferentes componentes ejecutivos, sobre el proceso lector y el rendimiento escolar, en este

trabajo se plantea un programa de entrenamiento en las funciones ejecutivas dirigido a alumnos/as que presentan dificultades específicas de aprendizaje en la lectura con el fin de ofrecer un complemento a aquellos programas que trabajan exclusivamente los procesos de lectura y escritura. Para esto, a continuación, vamos a realizar un recorrido sobre qué se entiende por las dificultades de aprendizaje, describiendo el concepto de dislexia y su relación con las funciones ejecutivas, para proponer finalmente una intervención destinada a alumnos que presenten este perfil.

2. Conceptualización de la dislexia como una dificultad de aprendizaje específica

El consenso acerca de una definición clara y común sobre las Dificultades de Aprendizaje en sentido amplio ha causado tanto interés como controversia desde que Kirk y Bateman acuñaran el término en 1962. Desde entonces, tal y como expone en su artículo Hammill (1990), se ha progresado hasta llegar a un acuerdo para su definición, involucrando a profesionales, padres y agentes del gobierno. Tras una revisión exhaustiva de las definiciones aportadas por 28 fuentes, entre las que destacan las de Kirk, Bateman, the National Advisory Committee on Handicapped Children, the Northwestern University, the Council for Exceptional Children con the Division for Children with Learning Disabilities o National Joint Committee on Learning Disabilities, se contrastó cada una de las descripciones aportadas con nueve elementos conceptuales identificados como esenciales (bajo rendimiento académico, permanencia a lo largo del tiempo, afectación de diversos procesos, factores de exclusión, etc.).

El estudio concluyó con que la definición más ajustada y aceptada era la del National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD, 1994):

Las Dificultades de Aprendizaje son un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Estos trastornos son intrínsecos al individuo, entendiéndose ocasionados como consecuencia de una disfunción en el sistema nervioso central y pudiendo aparecer a lo largo de todo el ciclo vital. Junto con las dificultades de aprendizaje también pueden coexistir problemas en las conductas de autorregulación, de percepción e interacción social, pero éstas no constituyen por sí mismas dificultades de aprendizaje. Aunque las dificultades de aprendizaje pueden ocurrir conjuntamente con otras condiciones incapacitantes (por ejemplo, déficits sensoriales, trastornos emocionales graves) o con influencias extrínsecas (como diferencias culturales, insuficiente o inadecuada formación), no son resultado de dichas condiciones o factores (p.66).

De esta manera, se entiende que la causa de las dificultades de aprendizaje apunta a un posible origen neurobiológico. Se caracterizan asimismo por cursar de forma muy diversa, tanto en las manifestaciones como en su intensidad, situándose en un continuo de gravedad y

abarcando un gran abanico de dificultades. Este fue uno de los primeros pasos para definir el concepto de dislexia.

Como se ha mencionado en líneas anteriores, la dislexia es conocida como la dificultad de aprendizaje más prevalente. La Asociación Internacional de Dislexia la define como una discapacidad específica del aprendizaje de tipo neurobiológico, caracterizada por la dificultad para reconocer palabras de forma precisa y fluida, mala ortografía y problemas de decodificación. Estas dificultades provienen de un déficit en el componente fonológico del lenguaje y son, a menudo, inesperadas en relación con otras habilidades cognitivas y académicas. Las consecuencias secundarias pueden incluir problemas en comprensión lectora y adquisición de conocimientos, lo cual podría impedir el crecimiento del vocabulario y el conocimiento básico (IDA, 2002).

Tabla 1
Errores característicos de los niños con dislexia

En la lectura:

- Omisión de letras, sílabas o palabras, confusión de sonidos o formas semejantes (lectura carencial).
- Lectura excesivamente apresurada (lectura taquiléxica).
- Lectura muy lenta, poco automatizada (lectura bradiléxica).
- No respeta el orden de la lectura, signos de puntuación, etc. (lectura distrímica).
- Lectura repetida.
- Afectación en la comprensión lectora debido a los esfuerzos para decodificar el texto escrito.

En la escritura

- Omisiones.
- Traslaciones.
- Confusiones de forma.
- Confusiones de sonidos.
- Confusiones por simetría.
- Inversiones.
- Mezclas.
- Agregados.
- Separaciones.
- Dificultad para la aplicación de normas ortográficas de forma espontánea.
- Expresión escrita deficiente por poca noción de morfosintaxis.

Nota: Adaptado de “Neuropsicología de las dificultades de aprendizaje”, de Cabestrero, R. y Crespo, A., 2007, Barcelona: Masson.

Cuando se inicia el proceso lector, se están poniendo en marcha una serie de procesos cognitivos para llegar a leer de manera comprensiva. Estos procesos incluyen desde los destinados a la identificación de letras y reconocimiento de las palabras (procesamiento perceptivo y procesamiento léxico) hasta los encargados de analizar las estructuras de las oraciones y los papeles que cumple cada palabra para llegar a extraer su significado e integrarlo en la memoria (procesamiento sintáctico y semántico) (Cuetos, 2011).

En esta línea, existen dos vías para llegar desde la palabra escrita al significado, denominadas ruta *indirecta, fonológica o subléxica* y la ruta *directa, visual o léxica*. La ruta fonológica permite leer las palabras a través de las reglas de conversión grafema-fonema. La exposición frecuente a textos escritos favorecerá la automatización de este proceso de transformación de las letras en su correspondiente sonido, lo que permitirá que se active una ruta de lectura mucho más rápida: la ruta léxica. Esta ruta realiza un análisis global de la palabra, relacionando la forma ortográfica de la palabra con las representaciones existentes en el léxico visual (Cuetos, 2011; Sans et al., 2018).

Los lectores con dislexia no adquieren este proceso de forma fácil, por lo que manifestarán diferentes dificultades durante el proceso lector. Por un lado, los que no tienen automatizada la ruta fonológica cometerán errores como lexicalizaciones, errores morfológicos o derivativos, más errores en las palabras función que en las de contenido, así como sustituciones, omisiones, adiciones e inversiones. Por otro lado, los errores más frecuentes de la vía léxica son la confusión de homófonos, la regulación de las palabras irregulares y errores de tiempo, puesto que el acceso al léxico está guiado por el sonido de la palabra (Serrano y Defior, 2004).

Los niños con estas dificultades pueden también exhibir otros déficits en los aprendizajes básicos, en áreas tales como el lenguaje, las destrezas escritoras (disgrafía y disortografía), las habilidades matemáticas (discalculia). Así mismo, se han encontrado comorbilidad con otras alteraciones como en la coordinación motriz (dispraxia), la integración visoespacial y el TDAH, trastorno asociado con más frecuencia a la dislexia (Artigas-Pallarés, 2002; Cabestrero y Crespo, 2007; Snowling, 2013; Sans et al., 2017).

Por tanto, la dislexia se debe concebir como un continuo, multidimensional, en el que están implicados diversos procesos cognitivos (De la peña y Bernabéu, 2018). En consecuencia, las manifestaciones de esta dificultad en la lectura serán múltiples y variadas en cada caso y el perfil de cada alumno tendrá sus especificaciones y diferente intensidad.

Todas estas dificultades van a tener diferente repercusión a nivel social, personal y/o académico. El niño con dislexia irá tomando conciencia de sus propias dificultades, lo que podrá repercutir en conductas de evitación, escaso interés en la lectura o baja motivación hacia el aprendizaje tanto de la lectura y la escritura como de otras áreas académicas, puesto que la falta de automatización en la lectoescritura podrá afectar a la comprensión lectora y, por tanto, el rendimiento escolar se verá comprometido. En la misma línea, son frecuentes los problemas emocionales con relación al esfuerzo y al resultado obtenido, siendo habituales las manifestaciones de bloqueo, ansiedad, vergüenza para leer en público, falta de atención o malos resultados en los exámenes escritos. Todo ello repercutirá en la autoestima y el autoconcepto del propio alumno/a. Otros problemas relacionados son los sociales y de conducta. Los datos existentes reflejan una tasa de problemas conductuales, emocionales y sociales en estos niños cuatro veces mayor que la que presentan los niños sin dificultades de aprendizaje (Grañeras et al., 2012; Sans et al. 2018; Alemany, 2019).

Todas estas variables emocionales y conductuales tienen una importante repercusión no solo en el niño/a sino también en los diferentes contextos en que los que está inmerso.

Así pues, la dislexia es una entidad muy frecuente en las escuelas, que conlleva importantes y graves consecuencias en distintas áreas de desarrollo del niño/a y en su ambiente.

Etiología

La etiología de este trastorno ha sido igualmente un tema muy estudiado y debatido. Existen varias teorías acerca del origen de la dislexia y, hoy en día, aún falta una capaz de ofrecer una explicación única que englobe a toda la población con dislexia. Estas teorías hacen referencia a diferentes hipótesis, tales como los déficits en el procesamiento visual, auditivo o temporal, entre otros. La que mayor evidencia empírica ofrece es la Teoría Fonológica (Artigas-Pallarés, 2009; Tamayo, 2017; De la Peña y Bernabéu, 2018). Se apunta a una configuración peculiar del cerebro, especialmente en las regiones corticales del hemisferio izquierdo, involucrando a los lóbulos temporales, parietales y frontales (Goswami, 2008; Cabestrero y Crespo, 2007; De la Peña y Bernabéu, 2018). En esta línea, tal y como señala Goswami (2008), los niños con dislexia presentan problemas para detectar y manipular los sonidos que componen las palabras, demostrando que en el cerebro de estos niños existe una subactivación de las redes neuronales claves de las áreas fonológicas. Por tanto, en lo que parece existir consenso es que las personas con dislexia tienen un déficit en el componente fonológico del lenguaje, lo cual provocaría las dificultades en el desarrollo de la conciencia de las palabras, tanto escritas como habladas. Esto se traduciría en la dificultad para manipular los sonidos del habla (Shaywitz, 1998; Tamayo, 2017).

De esta forma lo que se propone es que, en estos alumnos, el procedimiento fonológico de lectura no funciona adecuadamente, por lo que encontrarán dificultades para aplicar las correspondencias ortográfico–fonológicas de manera exacta y eficiente y como consecuencia no adquieren representaciones ortográficas plenamente especificadas de las palabras, lo que tendrá sus consecuencias en la fluidez de la lectura y su consiguiente comprensión (Carrillo et al., 2011).

Descripción Taxonómica

De cara a determinar si un niño presenta o no esta dificultad es necesario mencionar cómo está recogida su definición en los manuales de patología más al uso. El término dislexia ha recibido diferentes etiquetas a lo largo de los años, ubicándose dentro de distintos trastornos en función de la clasificación atendida.

Por un lado, la Organización Mundial de la Salud a través de la Clasificación Internacional de enfermedades (CIE-10) incorpora la dislexia en el apartado de trastornos específicos del desarrollo de las habilidades escolares, incluida bajo el término “Trastorno Específico de la Lectura”.

Por otro lado, el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales entiende la dislexia como un Trastorno Específico del Aprendizaje, con dificultades en la lectura y/o en la expresión escrita, enmarcado dentro de los Trastornos del Neurodesarrollo. Se deben cumplir los cuatro criterios diagnósticos del DSM-5, especificando si las dificultades se dan en la fluidez o velocidad de lectura, precisión en la lectura de palabras y/o comprensión lectora, y si se manifiesta de forma leve, moderada o leve (Asociación Americana de Psiquiatría, 2013).

Tabla 2

Criterios diagnósticos “Trastorno Específico del Aprendizaje de la lectura”

A) Presentar al menos uno de los síntomas que han persistido durante 6 meses a pesar de las intervenciones dirigidas a ellas. <ol style="list-style-type: none">1. Lectura de palabras imprecisa o lenta y con esfuerzo2. Dificultades para comprender el significado de lo que lee3. Dificultades ortográficas en referencia a la falta de precisión (omitir, añadir o sustituir letras).4. Dificultades en la expresión escrita.
B) Las aptitudes o habilidades académicas afectadas cuantificadas con pruebas estandarizadas individualizadas aplicadas en una valoración clínica integral están significativamente por debajo de lo esperado por edad cronológica e interfieren negativamente en el rendimiento académico, laboral o de la vida cotidiana.
C) Las dificultades de aprendizaje comienzan en la edad escolar, aunque pueden no manifestarse totalmente hasta que el aumento de las exigencias académicas supera la capacidad de compensación cognitiva del estudiante (lo cual sucedería en los últimos cursos de educación primaria o en secundaria).
D) Las dificultades de aprendizaje no se explican mejor por otras causas (CI menor de 70, déficits sensoriales, falta de dominio del lenguaje, etc).

Nota: Recuperado de *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*, de Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, Madrid: Editorial Médica panamericana.

Tratamiento de la dislexia

Ya que la dislexia es una de las entidades más frecuentemente encontradas en la población infantil necesitamos mencionar los tratamientos que se suelen utilizar para su rehabilitación y que son los que han recibido mayores tasas de eficacia.

En el tratamiento de la dislexia es habitual el empleo de métodos fonológicos para la mejora y prevención de las dificultades lectoescritoras. “Las conclusiones prácticas del modelo fonológico como base de la dislexia, y a su vez la constatación experimental de su validez, radican en la aplicación de métodos fonológicos para prevenir, remediar o mejorar el problema” (Artigas, 2000, p.122). En este sentido, Shaywitz (1998) destaca la importancia de orientar la intervención al entrenamiento fonológico. Estas consideraciones por tanto apuntan a un tratamiento focalizado en actividades que le permitan detectar fonemas, pensar en ellos y utilizarlos para construir palabras (Etchepareborda, 2003). Esas actividades se complementarían con otras tales como el trabajo diario con rimas, el manejo de sílabas y la identificación de

palabras y frases, ejercicios grafoléxicos y actividades de reconocimiento auditivo, entre otras (Artigas, 2000; Etchepareborda, 2003).

En la misma línea, Cuetos (2011), teniendo en cuenta la existencia de las dos rutas principales de lectura mencionadas en líneas anteriores, recomienda que si es en la ruta léxica donde presenta las mayores dificultades, la tarea primordial será conseguir representaciones léxicas para las palabras y sus conexiones con el sistema semántico mediante el entrenamiento de asociaciones entre signo gráfico, significado y pronunciación. Por el contrario, si es en la ruta fonológica, la estrategia consistirá en buscar el desarrollo de las habilidades de análisis gráfico, de asociación de las unidades subléxicas con sus sonidos correspondientes en español y el ensamblaje de los sonidos para obtener las formas sonoras de las palabras.

De manera paralela, Jiménez-Fernández y Defior (2014) exponen la necesidad de que exista una coordinación entre los profesionales que realizan la intervención y los profesores de la escuela, ofreciendo los especialistas recomendaciones y orientaciones al conjunto del profesorado para la intervención en las aulas y garantizar así el progreso de los niños con dislexia.

En general en el tratamiento de niños con dislexia se suele ahondar ampliamente en los procesos implicados en la lectura y escritura, y en muchas ocasiones se hace con exclusividad. Sin embargo, los niños con dislexia presentan otros déficits asociados a estas dificultades lectoescritoras a menudo obviados a la hora de estas intervenciones específicas y que podrían abordarse realizando una intervención más global que incluyera todos esos aspectos (Ibáñez et al., 2018).

3. Estudio de las funciones ejecutivas y la dislexia.

En el apartado anterior se ha expuesto que en el proceso lector se encuentran involucrados múltiples procesos cognitivos, desde la decodificación de estímulos visuales hasta otros procesos superiores más complejos, en los que se participan diferentes componentes ejecutivos, con frecuencia deteriorados en los niños/as con dificultades específicas de aprendizaje. Por todo esto, de cara a la intervención será crucial contar con todos esos procesos que van más allá de lo puramente lingüístico fonológico, estimulando además funciones ejecutivas involucradas tales como la memoria de trabajo y la inhibición, entre otras.

3.1. Aproximación conceptual de las funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas fueron definidas por Lezak (1982), quien fue el primer autor que conceptualizó este término como aquellas capacidades cognitivas necesarias para plantear metas, planificar cómo alcanzarlas y llevar a cabo los planes siguiendo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente.

Barkley (2001) añade que el objeto de las funciones ejecutivas puede ser tanto de naturaleza cognitiva como socio-emocional, y que no solo requiere tener en cuenta las consecuencias inmediatas sino también a medio y largo plazo. De acuerdo con este autor, la conducta inhibitoria y el control de la interferencia favorecen la autorregulación y las acciones ejecutivas al permitir el tiempo de demora necesario para decidir una respuesta, enfatizando por tanto el papel de la inhibición en el funcionamiento de otras funciones ejecutivas.

Actualmente, Portellano, Martínez y Zumárraga (2009) consideran las funciones ejecutivas como un conjunto de actividades que forman la esencia de nuestra conducta y de toda actividad mental, utilizando el símil de constituir el ordenador central del ser humano.

Tirapu-Ustárrroz, Muñoz y Paúl (2007) proponen el acrónimo *IDEAL* para agrupar los principales componentes ejecutivos, que haría referencia a identificar el problema, definirlo, elaborar alternativas, aplicar el plan y examinar el logro o no logro del objetivo deseado. En definitiva, se trataría de procesos cognitivos implicados en la resolución de problemas que requieren una planificación ante una situación que no cuenta con una solución aprendida.

El principal sustrato neuroanatómico de estas funciones son los lóbulos frontales (Verdejo-García y Bechara, 2010). Más concretamente, la mayoría de los estudios de neuroimagen han mostrado que los procesos de control ejecutivo se hallan localizados en el córtex prefrontal (área dorsolateral, orbitofrontal y la corteza cingulada anterior) (Tirapu-Ustárrroz et al. 2007; Tirapu-Ustárrroz y Luna-Lario, 2008; Portellano et al., 2009).

No obstante, el desarrollo de la corteza prefrontal no garantiza por sí mismo el desarrollo de las funciones ejecutivas. También depende de diversos factores ambientales tales como el apego e incluso el nivel socioeconómico de la familia. Por tanto, será imprescindible contar con el papel de los diferentes contextos en los que se encuentra inmerso el alumno/a como elemento clave en el correcto desarrollo de las capacidades ejecutivas, así como potenciar no sólo las funciones ejecutivas cognitivas (“cold executive functions”) sino también otras funciones ejecutivas relacionadas con la autorregulación del comportamiento y las emociones (“hot executive functions”) (González, 2013).

Existe una gran diversidad a la hora de clasificar los componentes de las funciones ejecutivas. Los componentes más repetidos en las diversas clasificaciones son la *memoria de trabajo* como capacidad para mantener la información en línea, la orientación y adecuación de los recursos atencionales, la *inhibición* de respuestas inapropiadas en determinadas circunstancias, la *monitorización* de la conducta en referencia a estados motivacionales y emocionales del organismo, la *flexibilidad cognitiva*, como la capacidad de analizar situaciones desde nuevas perspectivas o encontrar alternativas ante dificultades no esperadas, la *planificación* como la capacidad para llevar a cabo acciones orientadas a objetivos y la *fluidez verbal*, como la cantidad de palabras que una persona es capaz de generar en una cantidad determinada de tiempo, de acuerdo con categorías semánticas y/o fonológicas (Tirapu-Ustárrroz et al., 2007; Tirapu-Ustárrroz y Luna-Lario, 2008; Buller, 2010; Verdejo y García-Bechara, 2010).

Tabla 3.
Área prefrontal

Áreas Cerebrales	Funciones ejecutivas
Cíngulo	Motivación Atención sostenida
Dorsolateral	Flexibilidad cognitiva Memoria de Trabajo Razonamiento Formación de conceptos
Orbitofrontal	Regulación emocional Control de impulsos

Nota: Recuperado de Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad, de Abad-Mas et al., 2011, *Revista de Neurología*, 52(1), 77-83.

Resulta conveniente resaltar que las funciones ejecutivas comienzan a emerger el primer año de vida, con un importante pico entre los 2 y los 5 años y a partir de los 12 años. Durante este periodo, pueden ocurrir diversas alteraciones en el funcionamiento ejecutivo, y suelen presentarse en consonancia con las exigencias de las tareas. Estas alteraciones pueden resultar comunes a diferentes desórdenes del desarrollo cognitivo. Y viceversa, diferentes alteraciones del desarrollo cognitivo pueden explicarse por la afectación de diferentes funciones ejecutivas (Tirapu-Ustárroz y Luna-Lario, 2008).

En la misma línea, González (2013) expone que, aunque el desarrollo de las capacidades ejecutivas sigue una progresión semejante en las personas, las trayectorias pueden diferir de forma significativa entre un sujeto y otro, caracterizándose por una continua reestructuración y reorganización. Será fundamental tener en cuenta este aspecto en la escuela y en los diferentes contextos en los que se encuentre inmerso, puesto que no todos los alumnos se encontrarán en el mismo nivel de desarrollo, y por tanto sus capacidades ejecutivas como el autocontrol o autorregulación, entre otras, serán distintas.

3.2. Funciones ejecutivas, dislexia y rendimiento académico

En los últimos años, numerosos estudios sugieren que los estudiantes con dislexia manifiestan dificultades con las funciones ejecutivas (Franco de Lima et al, 2012; González Muñoz, 2013; Ibáñez et al., 2017; Piedra-Martínez y Soriano-Ferrer, 2019; etc.). Como se ha comentado en líneas anteriores, existe un consenso en torno a la idea de que el cerebro de los niños con dislexia difiere del de aquellos no disléxicos, no solo en las áreas relacionadas con el lenguaje sino también en las zonas consideradas como el centro del control de las funciones ejecutivas, como son los lóbulos frontales (Reiter, Tucha y Lange, 2005).

Piedra-Martínez y Soriano-Ferrer (2019) exponen en su investigación que las funciones ejecutivas más deterioradas en las personas con dislexia son aquellas relacionadas con la regulación cognitiva, como son la memoria de trabajo, la planificación y organización de

materiales, entre otros. A esta lista se añadirían la flexibilidad cognitiva, inhibición, atención y fluidez verbal, al ser seleccionados por numerosas investigaciones de la literatura reciente como los componentes en los que peor desempeño muestran estos niños (Reiter et al., 2005; Franco de Lima et al., 2012; Snowling, 2013; Correa, Fernández-Alcántara, Pérez-García, Laynez-Rubio y Cruz-Quintana, 2017; Ibáñez et al. 2018; Piedra-Martínez y Soriano-Ferrer, 2019). De manera específica para el proceso de la lectura, Rosselli, Matute y Ardila (2006) apuntan que además de las habilidades fonológicas, para leer de manera exitosa intervendrían ciertos prerrequisitos tales como la capacidad para decodificar los estímulos visuales, la velocidad de denominación, la amplitud de vocabulario, la memoria operativa y la habilidad para mantener la atención, así como habilidades cognitivas como son la abstracción y el lenguaje.

En la misma línea, las funciones ejecutivas juegan un papel imprescindible en el rendimiento académico. Para la realización de diferentes tareas escolares como copia de apuntes, exámenes o realización de trabajos no solo se requiere tener automatizados la lectura y la escritura, sino que también se ven implicadas diferentes funciones ejecutivas como la planificación, flexibilidad y monitorización (González, 2013).

Se trata de habilidades por tanto clave en el sistema educativo. Muchos alumnos aprenden esas estrategias de manera espontánea, a través de la observación, imitación o experiencia. Sin embargo, aquellos que presentan dificultades específicas de aprendizaje y los déficits asociados en el funcionamiento ejecutivo, requieren una enseñanza explícita, a menudo no implementada en el aula. Esto puede provocar un sobreesfuerzo por parte de los alumnos y experiencias de fracaso por estas carencias estratégicas, y no por desinterés u apatía, como pueden lo pueden llegar a atribuir ciertos profesores e incluso sus padres (González, 2013).

Una investigación desarrollada por Röthlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel, y Roebbers (2012) concluyó en que los niños que habían recibido estimulación de las funciones ejecutivas desde edades tempranas obtenían mejor rendimiento en diferentes áreas como matemáticas, lectura y escritura. De la misma manera, son múltiples los estudios que evidencian la efectividad de las intervenciones, tanto en el proceso lector de los niños con dificultades de aprendizaje como en el rendimiento académico general (Ison, 2011; Franco de Lima et al., 2012; Alcaraz, De la Garza, Jiménez, Diaque e Iriarte, 2013; Bernal y Rodríguez, 2014; Correa et al., 2017).

Por tanto, tal y como propone Guevara Delgado (2016): “Contar con un programa de apoyo que ayude a intervenir en aquellas habilidades consideradas precursoras del proceso de lectura y escritura resulta crucial tanto en el inicio de la enseñanza escolar como en los años siguientes” (p. 94). Pero además no se deberían abordar solo estos aspectos específicos sino también programas que estimulen las funciones ejecutivas como podría ser la memoria de trabajo y la inhibición. Se trataría, por tanto, de intentar abordar la intervención de la dislexia de la forma más global posible, atendiendo a todos y cada uno de los aspectos que se encuentran implicados de una manera más o menos directa (Piedra-Martínez y Soriano-Ferrer, 2019).

Por ello, a continuación, se propone una intervención en funciones ejecutivas con un doble motivo. Por un lado, por la relación de estas en el proceso lector y en los niños y niñas con dificultades específicas de aprendizaje, y, por otro lado, por la evidencia de la eficacia que tiene la intervención en funciones ejecutivas en el rendimiento académico en general.

4. Planteamiento del programa.

Tras el análisis de diversos estudios expuestos con anterioridad se ha podido comprobar que las funciones ejecutivas se encuentran deterioradas en los alumnos/as con dificultades específicas de aprendizaje y, además, el rendimiento académico general se ve comprometido. Todo esto conlleva la necesidad de diseñar un programa de intervención que estimule las funciones ejecutivas de manera específica con el fin de reducir las consecuencias que tienen las dificultades de aprendizaje a nivel académico y su repercusión a nivel social, familiar e individual, y que, a su vez, sirva de complemento a aquellas intervenciones que trabajan de forma concreta la lectura y la escritura.

Contextualización.

El presente programa se desarrolla en un centro privado de Psicología que ofrece una respuesta integral a diversos problemas infantiles, juveniles y adultos a través de un equipo de profesionales con amplia experiencia clínica y docente en distintas especialidades de la psicología.

Su objetivo es realizar el diagnóstico y tratamiento de diversos trastornos del desarrollo, problemas psicomotores, trastornos de aprendizaje, déficits atencionales, etc., ofreciendo una respuesta integral y personalizada para cada caso.

La intervención abordada desde un enfoque cognitivo-conductual consiste en ofrecer la atención global e integradora necesaria de manera individual, contando con un programa de intervención único y personalizado, participando en el mismo los padres mediante entrevistas y seguimiento y, en menor medida, los profesores. Las sesiones pueden ser de una hora o 45 minutos, generalmente una o dos veces por semana, en el horario acordado con las familias. Por ello, el programa de intervención aquí propuesto se realizará de forma individual en un contexto clínico.

Objetivo general.

Estimular las funciones ejecutivas en niños con dificultades específicas de aprendizaje de la lectura con el fin de mejorar el proceso lector y el rendimiento académico en general.

Objetivos específicos.

1. Comprobar el efecto de la intervención en funciones ejecutivas, concretamente en memoria de trabajo, fluidez verbal, inhibición y flexibilidad cognitiva.

2. Proporcionar un programa secuenciado y efectivo para trabajar las funciones ejecutivas que pueda servir a no solo a nivel individual, sino que se pueda transferir a otros ámbitos como el escolar y familiar.

Evaluación del programa

Para la realización del programa se seleccionarán a alumnos que ha sido diagnosticados Trastorno Específico del Aprendizaje de la lectura (DSM-5) y que, además, posean déficits en el funcionamiento ejecutivo. El fin del programa por tanto es potenciar y estimular los componentes ejecutivos que se ven afectados en niños con dislexia como son de fluidez verbal, inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva de manera paralela a otros programas que trabajan de manera exclusiva las dificultades en la lectoescritura en estos niños/as, con el propósito de obtener una mejora en el proceso de la lectura dada la implicación de los componentes ejecutivos en el mismo y en el aprendizaje en general.

Para comprobar la efectividad del programa, se realizará una evaluación previa al alumno o alumna tanto de las funciones ejecutivas como de la lectura y la escritura a través de baterías estandarizadas. En el caso de que ya exista una evaluación previa y el tiempo transcurrido no sea adecuado para poder evaluar nuevamente, se tomará la ya realizada.

Tras ello, se realizará la intervención propuesta, y se efectuará la post-evaluación final después de tres meses, con las mismas pruebas utilizadas en un principio con el fin de poder comparar las puntuaciones con las iniciales y valorar el efecto de la intervención en las funciones ejecutivas trabajadas y comprobar que continúa mejorando en las habilidades propias de la lectura y escritura.

Tabla 4.
Baterías de preevaluación y postevaluación

Funciones ejecutivas	<p>Batería Neuropsicológica infantil NEPSY-II. Las funciones ejecutivas de flexibilidad cognitiva, inhibición, atención auditiva y memoria verbal quedarán evaluadas a través de las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba atención auditiva y flexibilidad cognitiva. - Prueba inhibición. - Memoria de listas. - Memoria narrativa. <p>Evaluación Neuropsicológica de las funciones ejecutivas ENFEN. Esta batería mide las siguientes funciones ejecutivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluidez fonológica y semántica. - Flexibilidad cognitiva. - Inhibición. - Memoria de trabajo. - Atención selectiva y sostenida. - Capacidad de abstracción. - Aptitud para descomponer un problema.
-----------------------------	--

Lectura	Batería de Evaluación de los Procesos lectores, Revisada PROLEC-R.
----------------	--

Escritura	Test de Análisis de Lecto-Escritura T.A.L.E. (subprueba escritura).
------------------	---

Nota: elaboración propia.

Esta evaluación al alumnado se complementa con la información recabada por los cuestionarios para los padres y el profesorado del SENA (Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes) y BRIEF-2 (Evaluación conductual de la función ejecutiva).

De manera paralela, cabe destacar que durante el desarrollo de la intervención se realizará una evaluación continua basada en la observación directa y sistemática durante la realización de las actividades, para valorar el atractivo de las mismas, el ajuste del tiempo o los recursos materiales, entre otros, con el fin de modificar o reestructurar lo que fuera necesario. Para ello, de forma cualitativa se irán anotando los aspectos que se consideren más relevantes en la hoja de registro propuesta (si han faltado materiales, si el tiempo de las actividades ha resultado excesivo o ha sobrado tiempo, si ha logrado captar el interés y mantenerlo durante toda la sesión, etcétera).

Tabla 5.
Hoja de registro

Nombre:	Duración de las actividades	Recursos materiales	Motivación del alumno/a	Otros aspectos
Sesión 1				
Sesión 2				
Sesión 3				
Sesión 4				
Sesión 5				
Sesión 6				
Sesión 7				
Sesión 8				
Sesión 9				

Sesión 10

Sesión 11

Sesión 12

Nota: Hoja de registro para la evaluación continua. Elaboración propia.

Metodología

El diseño de este Trabajo Fin de Máster fue planteado para seguir una metodología práctica basada en un programa que se pusiera en marcha en varios alumnos, que incluyera una evaluación inicial en el caso de no tenerla previamente, la consiguiente intervención y una post-evaluación con el fin de poder analizar el efecto de la intervención y evaluar los objetivos propuestos en comparación con los resultados de la preevaluación. No obstante, la situación provocada a raíz de la COVID-19 no permitió seguir con el desarrollo del programa y, por tanto, no fue posible recabar resultados ni realizar la evaluación final.

En lo referido la intervención, cabe destacar que para su desarrollo se ha tenido en cuenta el Decálogo de los principios básicos para el tratamiento de las funciones ejecutivas propuesto por Delgado-Mejía y Etchepareborda (2013), que hace referencia a los siguientes aspectos:

1. Adaptar el protocolo de entrenamiento neuropsicológico de las funciones ejecutivas a las necesidades de cada uno, teniendo en cuenta por tanto las características individuales.
2. Reducir y simplificar las consignas de cada ejercicio, establecer metas bien definidas y desglosar las actividades para desarrollarlas paso a paso.
3. Estimular el empleo de estrategias internas, por ejemplo, mediante el entrenamiento en autoinstrucciones.
4. Elaborar horarios que ayuden a organizar el tiempo.
5. Incrementar gradualmente el tiempo asignado para cada fase del tratamiento, que debe ser corto, para evitar la fatiga atencional.
6. Realizar una retroalimentación inmediata y contingente de la ejecución del alumno, sobre todo con aquellos con bajo nivel de frustración, para mantener cierta motivación en el alumnado.
7. Incrementar el nivel de dificultad de manera gradual a medida que el paciente obtenga los niveles de éxito estimados para la edad y el grado de afectación del trastorno o déficit.
8. Contar con un protocolo de tratamiento neuropsicológico de las funciones ejecutivas variado y dinámico, evitando así la monotonía, desmotivación y desinterés por parte del alumno. A este respecto, se pueden utilizar herramientas de lápiz y papel y a través del ordenador.
9. Utilizar diferentes canales sensoriales simultánea y secuencialmente.

10. Generalizar los resultados obtenidos en el ambiente terapéutico a la cotidianidad del paciente y trabajar en pro de su mantenimiento.

Igualmente, Abad-Mas et al. (2011) proponen las siguientes estrategias básicas para cualquier entrenamiento de las funciones ejecutivas y la atención, que se encuentran en consonancia y complementan a los principios mencionados en líneas anteriores:

- Realizar ejercicios de duración inicialmente breves y luego ir aumentando la duración según la respuesta dada por el paciente.
- Variar frecuentemente las actividades.
- Establecer un gradiente de complejidad creciente en relación a la evolución del alumno.
- Registrar los resultados obtenidos y compartirlos con el alumno.
- Generar un ambiente propicio para la situación de entrenamiento neurocognitivo.
- Si es necesario, establecer periodos de descanso después de cada actividad.
- Simplificar las instrucciones y reducir la cantidad de información.
- Proporcionar ayudas verbales, visuales, especialmente cuando deba cambiar de actividad.
- Evitar las reacciones de estrés.

Portellano et al. (2009) exponen consideraciones metodológicas similares, apostando por actividades lúdicas que creen un ambiente distendido. Además, proponen comenzar la intervención con pequeños ejercicios de relajación para disminuir el nivel de ansiedad e incrementar el nivel de atención, como por ejemplo inspirar lentamente por la nariz con los ojos cerrados, retener el aire 5 o 6 segundos para finalmente expulsar el máximo aire posible por la boca. Esto se tendrá en cuenta y se intentará empezar por estas pequeñas actividades cada día durante el desarrollo del programa.

Cabe señalar que las funciones ejecutivas se trabajarán en relación con el nivel de desarrollo encontrado en las pruebas de evaluación y que irá aumentando a medida que se vaya notando un progreso en las mismas. De la misma manera, el material irá ajustado a la edad del niño o la niña y podrá variar en función sus intereses con el fin de mantener la motivación y el atractivo de las sesiones.

Así mismo, para el planteamiento de la duración de esta intervención se ha realizado una revisión de diferentes programas de estimulación de las funciones ejecutivas que han resultado efectivos (Ison, 2011; Alcaraz et al., 2013; Correa et al., 2017; Pardos y González, 2018). Estos programas estimularon, respectivamente, las capacidades atencionales; la memoria de trabajo y la atención sostenida; la flexibilidad cognitiva, inhibición, memoria de trabajo y la atención, y el último, la metacognición y la autorregulación. Todos ellos concluyeron en que existía una mejora en las funciones ejecutivas tras la intervención. En general, estos programas tuvieron una duración de entre 2 a 4 meses. Además, coinciden en la propuesta de actividades ecológicas y breves, en donde se trabajan las distintas funciones ejecutivas de forma conjunta.

Temporalización

Teniendo en cuenta los programas de efectividad revisados y las características del centro en el que se va a desarrollar la intervención, el presente programa está compuesto por doce sesiones que se llevarán a cabo durante tres meses, de tal manera que se desarrolle una por semana, puesto que la gran parte del alumnado acude al centro con esa frecuencia. Cada sesión tendrá una duración aproximada de 20-30 minutos, con el fin de aprovechar al máximo sus recursos atencionales y a su vez, evitar el efecto de la fatiga.

Presentación del caso

A continuación, a modo de ejemplo, se presenta el caso seleccionado para el desarrollo del programa, y en el que se empezó a realizar la intervención, que cumple con los requisitos necesarios para su puesta en marcha, como son, cumplir los criterios diagnósticos del DSM-5 de Trastorno Específico del Aprendizaje de la Lectura y presentar déficits en diferentes componentes ejecutivos. Cabe mencionar que estaba planteado para poder ponerlo en marcha con más alumnos/as. Además, se presenta una intervención individualizada dado el contexto profesional en el que nos encontramos.

X. tiene una edad actual de 9 años y se encuentra cursando 3º de Educación Primaria. El motivo de consulta por el cual los padres acudieron debido a las dificultades que presentaba en el estudio y por las distracciones constantes en el colegio. Tras la primera evaluación realizada en diciembre de 2018, en la prueba de Capacidad Intelectual (WISC-V) los resultados obtenidos por L. reflejaron una capacidad cognitiva media-baja (C.I.T.: 83). L. muestra como punto fuerte y obtiene mayor rendimiento en Comprensión Verbal (Semejanzas, Vocabulario, Información; I.C.V: 98) que en Velocidad de Procesamiento (Claves y Búsqueda de Símbolos; IVP: 86), Razonamiento Visoespacial (Cubos y Puzles Visuales; IRV: 84) y Razonamiento Fluido (IRF: 82), aunque todas las puntuaciones se encuentran en la media de su grupo de edad. Su rendimiento es significativamente menor en comparación con el resto de las escalas en Memoria de Trabajo (Dígitos, Span de Dibujos y Letras y Números; IMT: 76) y se considera punto débil en su perfil aptitudinal.

Las mayores dificultades las presentó en la lectura, tanto en comprensión como en fluidez, con numerosos errores tanto de mecánica lectora como de exactitud, y en la escritura realizó abundantes errores de ortografía natural y arbitraria.

Además, los resultados en atención y funciones ejecutivas reflejaron dificultades en estos aspectos, con especial énfasis en atención auditiva, flexibilidad cognitiva, inhibición, fluidez fonológica, memoria de trabajo y verbal y planificación, tal y como muestran los resultados de la valoración neuropsicológica de la atención y funciones ejecutivas (NEPSY-II), con puntuaciones por debajo de la media para su edad en Atención Auditiva (P.e:1) y Flexibilidad Cognitiva (P.e.: 6). Igualmente, En la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas (ENFEN) los resultados de X. fueron especialmente menores en relacionadas con la capacidad de programación, atención selectiva, sostenida, rapidez perceptiva, memoria de procedimiento,

flexibilidad mental, rapidez perceptiva y capacidad de abstracción (Sendero Gris, decatipo 4; Sendero a Color, decatipo 1), y en las pruebas de interferencia (capacidad para inhibir; decatipo 3), Anillas (planificación y secuenciación, memoria espacial y coordinación visomanual; decatipo 1) y fluidez fonológica (decatipo 2).

A nivel de lenguaje, obtuvo rendimiento bajo en memoria verbal (Bus Story test) y en memoria secuencial auditiva e integración fonológica (repetición de pseudopalabras de Aguado).

Paralelamente, mostró numerosas muestras de evitación, inseguridad, valoración negativa de su ejecución, dependencia del adulto/a, etc. En cuanto a sus habilidades, destaca por ser un disciplinada, empática, con buen carácter, abierta y comunicativa.

Por los resultados expuestos, X. recibió un diagnóstico de Trastorno específico del Aprendizaje de la Lectura y Escritura (DSM-5). Cabe destacar que no cumplió los criterios diagnósticos para el Trastorno por déficit de Atención.

Tras una segunda evaluación después 12 meses de intervención, tanto en lectura y escritura como en funciones ejecutivas y aspectos emocionales asociados, los resultados muestran que, en el área de las funciones ejecutivas, continúa con errores en atención sostenida y selectiva, inhibición, planificación y flexibilidad mental, habiendo mejorado significativamente en memoria verbal, atención auditiva y en fluidez fonológica. Esto se ve reflejado en los resultados de pruebas como el ENFEN, mostrando variabilidad en su rendimiento en aspectos relacionados con la capacidad de programación, atención selectiva, sostenida, rapidez perceptiva, memoria de procedimiento, flexibilidad mental, rapidez perceptiva y capacidad de abstracción (Sendero Gris, decatipo 4; Sendero a Color, decatipo 3). En la valoración neuropsicológica de la atención y funciones ejecutivas (NEPSY-II), obtiene mejores puntuaciones: se sitúa dentro de la media para su edad que miden Atención Auditiva (P.e.:11) y Flexibilidad Cognitiva (P.e.: 9). Comete errores por omisión (atención selectiva, centil 26-50 en ambas tareas) que la sitúan dentro de la media-baja. A continuación, se muestran las tablas de los resultados de las evaluaciones del ENFEN:

2018



2019



En la valoración de la atención (CSAT-R) X. obtiene mejores resultados que en la evaluación anterior. En relación con la primera evaluación, se han reducido de manera considerable los errores por comisión (respuestas impulsivas) que mostrar con anterioridad, aspecto en el que se sitúa dentro de lo esperado para su edad. Aunque en menor medida continúa presentado una capacidad atención sostenida y selectiva (errores por omisión) baja. Los tiempos de ejecución (velocidad de procesamiento) son altos con comparación con su grupo normativo.

En los aspectos formales del lenguaje se observa una mejoría, con puntuaciones medias en comprensión léxica y gramatical. En la narración, su rendimiento era menor a la hora de contar acontecimientos con carga emotiva para ella. En estas situaciones se observa una tendencia a proporcionar detalles secundarios y omitir información relevante. Así mismo comete falsos inicios, repeticiones y rectificaciones relacionadas con dificultades de acceso al léxico y de planificación del discurso.

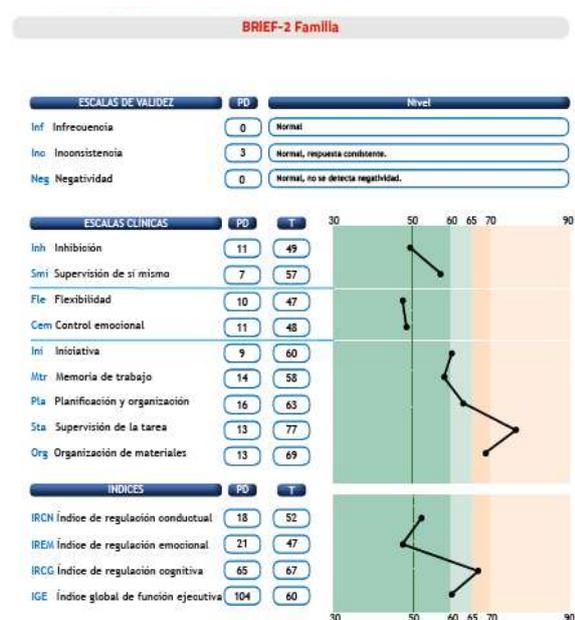
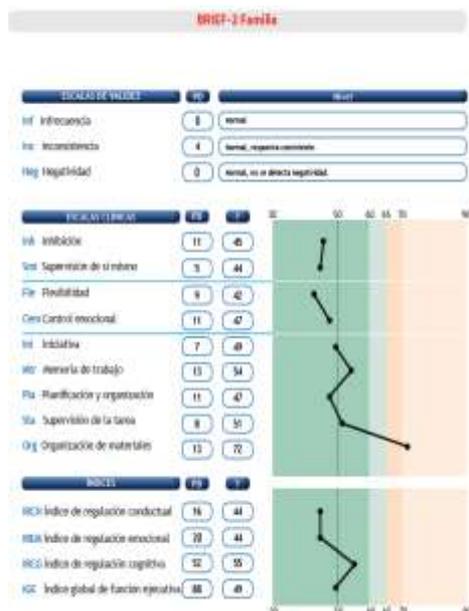
En cuanto a la lectura y la escritura, disminuyen los errores de exactitud y mejora la lectura por la ruta visual, aunque continúa sin tener automatizada la ruta fonológica, con grandes dificultades en la comprensión, errores de mecánica, palabras función, así como errores de ortografía natural y arbitraria. Por tanto, se mantiene el diagnóstico inicial de Trastorno Específico del Aprendizaje con dificultades en la lectura (DSM-5).

Cabe destacar que también se pasaron tanto a la familia como a la escuela los cuestionarios de la evaluación conductual de la función ejecutiva BRIEF 2 y Sistema de evaluación de niños y adolescentes SENA. Los resultados fueron los siguientes:

- Evaluación conductual de la función ejecutiva BRIEF 2 (familia)

2018

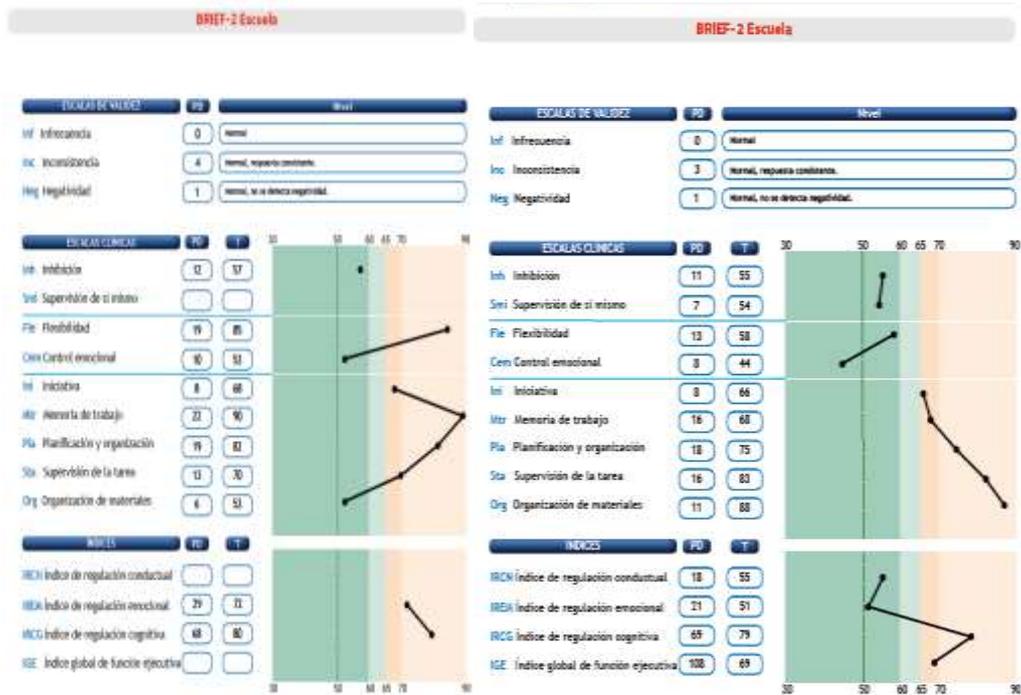
2019



BRIEF-2 (escuela):

2018

2019

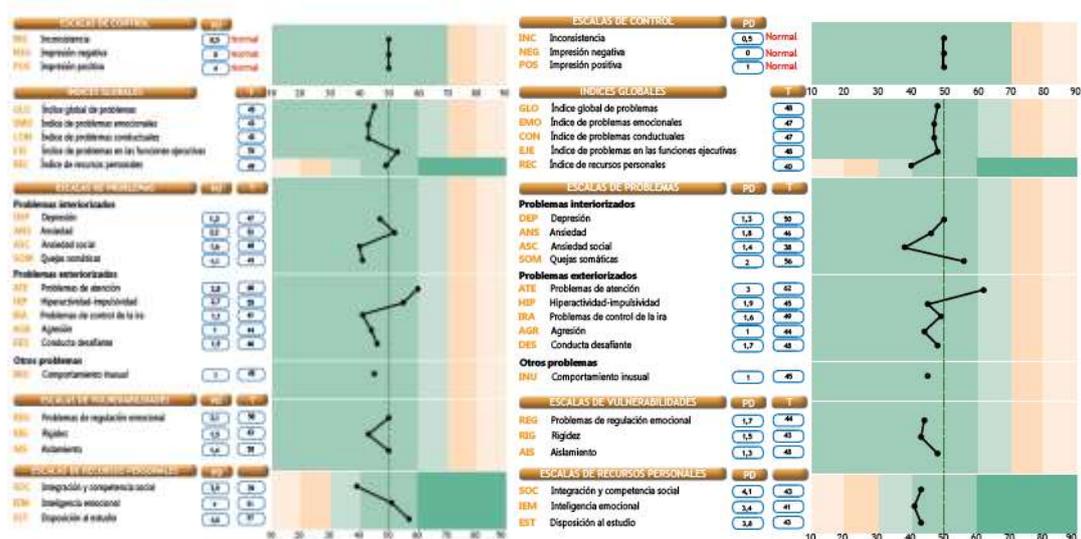


De los resultados recabados en esta batería en el año 2019, cabe destacar que el índice de regulación cognitiva para los padres es medio en Iniciativa y memoria de trabajo, si bien para los profesores ambos procesos son bajos en comparación con su grupo normativo. Ambos coinciden al detectar dificultades de planificación y organización supervisión de la tarea y organización del material.

- Sistema de evaluación de niños y adolescentes SENA (familia)

2018

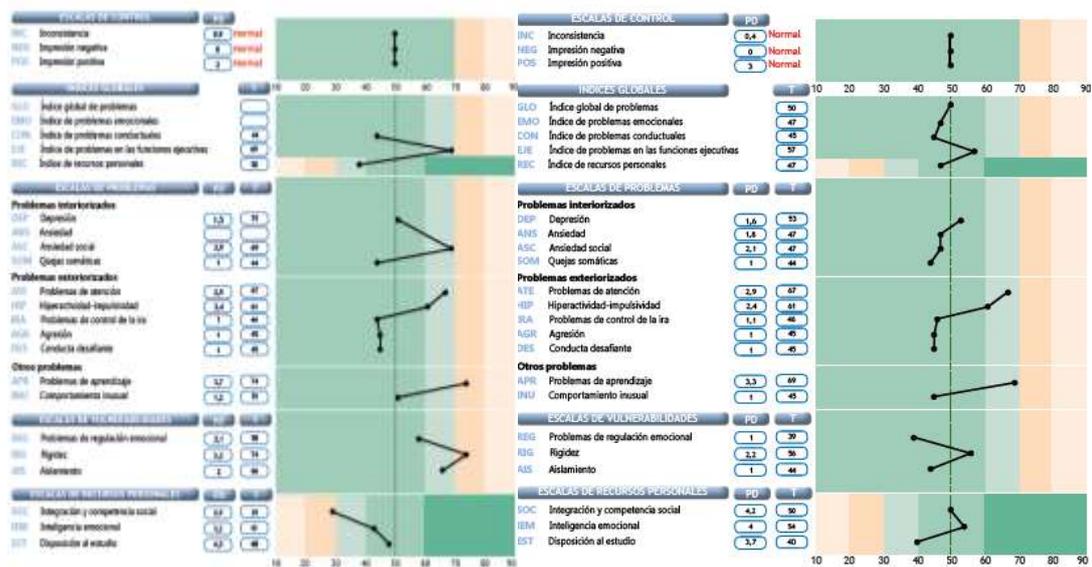
2019



SENA (escuela):

2018

2019



En la última valoración SENA (2019) padres y profesores no detectan problemas interiorizados, pero sí detectan problemas atencionales. El colegio además refiere sintomatología relacionadas con hiperactividad-impulsividad, así como problemas con la lectura, escritura y razonamiento matemático.

Como se ha visto, ha mejorado en diferentes componentes ejecutivos con la intervención recibida desde la evaluación inicial. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la última evaluación realizada en relación a las funciones ejecutivas, X. podría beneficiarse del programa de estimulación en inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y fluidez verbal, coincidiendo con las que se evidencian con dificultades en niños con dislexia. Por ello, este programa podrá servirle para mantener aquellas funciones ejecutivas que en un principio resultaron más bajas y actualmente están medias (fluidez verbal) y seguir progresando en otras que se encuentran algo más bajas (flexibilidad cognitiva, inhibición y memoria de trabajo). A parte de este programa, X. continuará recibiendo en paralelo intervención en los procesos de lectura y escritura y los aspectos emocionales asociados, y se mantendrá el asesoramiento general a los padres y la coordinación con el centro escolar.

Sesiones del programa

a. Contenidos de las sesiones.

Se realizará una intervención en las siguientes funciones ejecutivas, al ser las más deterioradas en los niños y niñas con dislexia, y en los resultados de X., y por su implicación en el proceso de la lectura:

- Inhibición: se trata de la capacidad para anular deliberadamente respuestas predominantes (Miyake y Friedman, 2012). Operacionalmente es posible de evidenciar a partir del examen de respuestas motoras, y equivale a la cantidad de respuestas correctas que el alumno es capaz de producir ante la estimulación del examinador, siguiendo las reglas dadas por un patrón de relación estímulo – respuesta (Buller, 2010). Las actividades para trabajar esta función ejecutiva podrían ser preparar varias cartulinas de colores diferentes y verbalizar al alumno/a alguna instrucción; por ejemplo, si aparece las cartulinas de color naranja y de color azul debe levantar la mano, pero si aparece la cartulina de color amarillo debe permanecer quieto (Portellano et al., 2009).

- Flexibilidad cognitiva: es la capacidad que tenemos para cambiar entre grupos de respuestas, tareas o estrategias (Miyake y Friedman, 2012). Buller (2010) expone que esta función ejecutiva operacionalmente es posible de evidenciar a partir de la cantidad de respuestas correctas que el alumno/a es capaz de emitir en tareas que incluyen un cambio de instrucciones desde una primera a una segunda parte del ejercicio, en tareas de inversión del orden de una secuencia de estímulos dada por el examinador/a y/o en la ordenación coherente de una secuencia en la que se alternan dos categorías distintas de estímulos. Por ejemplo, se puede seguir una serie mientras se camina, combinando números y palmadas (por ejemplo, 1-palmada, 2-palmada, 3-palmada,...) (Portellano et al., 2009).

- Fluidez verbal: Se evidencia en la cantidad de palabras que una persona es capaz de generar en una cantidad determinada de tiempo, de acuerdo con categorías semánticas y/o fonológicas (Buller, 2010). Existen diferentes tipos de fluidez verbal, aunque las más empleadas en la evaluación neuropsicológica son la fluidez verbal semántica (generar palabras que pertenezcan a una categoría determinada) y la fluidez verbal fonológica (generar palabras que comiencen con una letra determinada). Cabe destacar que resultan más sencillas las tareas semánticas que las fonológicas (Arán-Filipetti, 2011). Portellano et al. (2009) proponen diferentes tareas para estimular este componente ejecutivo, tales como segmentar cada una de las palabras que se le presentan oralmente dando una palmada en cada sílaba o incluso con cada letra o decir en voz alta palabras que empiecen por una determinada sílaba o letra.

- Memoria de trabajo: sistema mnésico que mantiene y manipula la información del entorno de manera temporal (Tirapu-Ustárrroz y Muñoz-Céspedes, 2005). Se trata de la habilidad para mantener información en la memoria y manipularla a corto plazo. Tiene un rol esencial en el aprendizaje, para el seguimiento de las tareas u órdenes, la lecto-escritura o el cálculo mental (Pardos y González, 2018). Operacionalmente se puede evidenciar a partir de la cantidad de estímulos de distintas categorías que el alumno/a

es capaz de realizar en un tiempo determinado, siguiendo una regla de equivalencia dada entre las distintas categorías (Buller, 2010).

b. Estructura de las sesiones.

Las actividades exponen la función ejecutiva principal o predominante que se desarrolla con el ejercicio; no obstante, para la realización de cada actividad entran en juego diferentes componentes ejecutivos necesarios para el desarrollo correcto del ejercicio. Por tanto, se ha diseñado la intervención de tal manera que en cada sesión se trabajarán varias de las funciones ejecutivas conjuntamente. Además, cabe destacar que, de manera transversal, se fomentará el entrenamiento en autoinstrucciones durante el propio desarrollo de las actividades con el fin de mejorar la impulsividad y fomentar la reflexión. Para ello, se le proporcionará un pictograma para que lo tenga presente y visible durante la intervención.



Imagen 1: Pictograma entrenamiento en autoinstrucciones ARASAAC. Recuperado de http://www.arasaac.org/materiales.php?id_material=2150.

Como se ha mencionado anteriormente, la duración de las actividades está planteada de tal manera que vaya aumentando conforme avanza el programa, así como la complejidad de estas, intentando mantener en todo momento el componente lúdico y utilizando diferentes modalidades sensoriales. Cada sesión empezará con unos minutos de relajación, continuará con las actividades y finalizará con retroalimentación del adulto/a al alumno/a, utilizando en todo momento el refuerzo positivo con el fin de facilitar y mantener la motivación.

Tabla 5.
Sesiones

	<i>Duración</i>	<i>Función ejecutiva-actividad</i>
Sesión 1 (anexo 1)	20'	- Relajación previa - Fluidez verbal semántica "Tarjetas categóricas" - Inhibición "Simón dice" - Retroalimentación final
Sesión 2 (anexo 2)	20'	- Relajación previa - Flexibilidad cognitiva "Clasificaciones"

		<ul style="list-style-type: none"> - Fluidez semántica verbal y memoria de trabajo "En mi maleta de viaje llevaré..." - Retroalimentación final
Sesión 3 (anexo 3)	20'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva y fluidez verbal "Palabras encadenadas" - Inhibición "Números de colores" - Retroalimentación final
Sesión 4 (anexo 4)	20-30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Fluidez verbal "Imágenes y verbos" - Memoria de trabajo "Instrucciones" - Inhibición "Palmadas" - Retroalimentación final
Sesión 5 (anexo 5)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva e inhibición ¡Seguimos los números! - Fluidez verbal fonológica "Segmentando palabras" - Inhibición "Simón dice" - Retroalimentación final
Sesión 6 (anexo 6)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo "Palabras y frases" - Fluidez verbal semántica y memoria de trabajo "En mi maleta de viaje llevaré..." - Inhibición "Números de colores" - Retroalimentación final
Sesión 7 (anexo 7)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva "Formas, números y colores" - Memoria de trabajo "¿Estaba en la foto?" - Inhibición Go/no-go - Retroalimentación final
Sesión 8 (anexo 8)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva e inhibición "Go/no-go". - Fluidez verbal "Juego del Stop" - Memoria de trabajo "¿Cuánto recuerdas?" - Retroalimentación final
Sesión 9 (anexo 9)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva y fluidez verbal "Frases y sinónimos" - Memoria de trabajo

		<ul style="list-style-type: none"> “Instrucciones” - Inhibición “Palabras y colores” - Retroalimentación final
Sesión 10 (anexo 10)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva “Descripciones” - Inhibición “Palmadas” - Memoria de trabajo “¡En orden!” - Retroalimentación final
Sesión 11 (anexo 11)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva e inhibición “Senderos” - Memoria de trabajo “¡Por parejas!” - Inhibición “Números de colores” - Retroalimentación final
Sesión 12 (anexo 12)	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Relajación previa - Flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo “Palabras y frases” - Flexibilidad cognitiva e inhibición ¿De qué color es realmente? - Fluidez verbal e inhibición “Juego del Tabú”. - Retroalimentación final

Nota: Actividades a desarrollar en cada sesión, temporalización y funciones ejecutivas trabajadas. Elaboración propia.

5. Conclusiones.

Las dificultades de aprendizaje y la dislexia han suscitado numerosas investigaciones y teorías de las cuales aún no existe un pleno consenso. Lo que parece quedar demostrado es que las dificultades de aprendizaje coexisten con diferentes déficits que abarcan múltiples áreas (lingüística, emocional, visoperceptiva, neuropsicológica, etc), por lo que será prácticamente imposible encontrar dos perfiles que tengan manifestaciones idénticas.

En este trabajo, por un lado, tras la revisión bibliográfica exhaustiva realizada, se ha expuesto la relación que tienen las dificultades específicas de aprendizaje de la lectura con las funciones ejecutivas, a menudo olvidadas a la hora de las intervenciones con los/las niños/as que presentan estas dificultades. Por ello, el fin de este Trabajo Fin de Máster ha sido abogar por la necesidad de una intervención más global, que estimule las funciones ejecutivas en aquellos/as alumnos/as con dislexia con el propósito de proporcionar un recurso y un complemento a las intervenciones específicas que reciben en lectura y escritura.

Con todo esto se pretende, por tanto, defender las intervenciones en dislexia que cubran todos los ámbitos en los que estos/as alumnos/as encuentran dificultades. Como se ha visto, la dislexia lleva asociada una problemática directamente relacionada con el proceso lectoescritor, y por ende, con el proceso de aprendizaje. Estas dificultades en el ámbito académico pueden producir en el alumnado consecuencias negativas que afectan directamente a su desarrollo socio-emocional, influyendo en aspectos de autoestima, seguridad o motivación, no solo en la escuela sino también en el seno familiar. Por tanto, al incidir los programas en habilidades claves para el desarrollo académico, tales como son las funciones ejecutivas, se podría ir reduciendo en cierta manera las consecuencias negativas derivadas de la problemática de la dislexia. Por ello, sería interesante que, tanto los padres como el profesorado, principales contextos de influencia del niño, pudieran participar en la mejora de estos alumnos y alumnas, compartiendo los logros y utilizando recursos comunes dirigidos al progreso de estas dificultades y de su desarrollo personal.

Por otro lado, este Trabajo Fin de Máster estaba planteado de tal manera que se pudiera realizar un estudio de la mejora de las funciones ejecutivas en los niños con dificultades específicas de aprendizaje de la lectura a través de una evaluación inicial, la consiguiente propuesta de intervención en diferentes componentes ejecutivos y una evaluación que permitiera comparar los resultados iniciales con los finales en funciones ejecutivas y en la lectura. Esta iniciativa fue dada tras el análisis de la práctica profesional del lugar en el que me encontraba realizando el prácticum, al observar que la mayoría de los niños y niñas que acudían al centro con diagnóstico de Trastorno Específico de la Lectura (DSM-5) también presentaban déficits en diferentes funciones ejecutivas.

Dado el contexto de intervención, se planteó una intervención individual, con la idea de trabajar simultáneamente con varios alumnos/as que cumplieran con los requisitos para beneficiarse del programa. No obstante, no se han podido recabar suficientes resultados ni se ha podido realizar la evaluación final por la situación provocada a raíz de la pandemia del COVID-19.

Aunque no se recogieron los datos, se esperaba encontrar una mejora en las funciones ejecutivas trabajadas tanto de forma cuantitativa, con mediciones más clínicas, como cualitativa, con mediciones en el contexto familiar y escolar, a través de entrevistas y de la propia observación realizada. Además, también se esperaba encontrar un avance en la lectura y escritura, dado que, aunque en el programa no se abordaba específicamente el trabajo en lectura y escritura, estos niños con dislexia estaban recibiendo de forma paralela intervención específica en estos aspectos con la consiguiente mejora en los procesos lectoescritores.

No obstante, en este estudio se han evidenciado limitaciones que harían más complejo el análisis de los datos y que hacen necesaria la toma en consideración de otros aspectos.

En primer lugar, quiero comentar que, dado que sería un estudio más bien de tipo descriptivo, no podríamos extraer conclusiones muy generales o las que obtendríamos en un estudio de tipo

experimental, porque hay multitud de variables que no pueden ser controladas en un trabajo de estas características y limitaciones que no permiten contrastar el objetivo o la hipótesis con éxito (Montero y León, 2002).

En relación a este aspecto, la limitación más notable sería la que surgió al plantear que, si las funciones ejecutivas tenían un papel importante en el proceso lector, cómo se podría evidenciar qué parte de la mejora en las funciones ejecutivas repercutía en la mejora del proceso de lectura y escritura. Este aspecto se podría controlar de cierta manera dividiendo el estudio en dos grupos; uno que recibiera intervención sólo en los procesos de lectoescritura y otro que complementara esa intervención con la estimulación en funciones ejecutivas. No obstante, seguirían entrando en consideración multitud de aspectos, como las variables personales, que seguirían dificultando el estudio de esa influencia y podría afectar directamente a los resultados del estudio, o el tema ético que supondría intervenir en funciones ejecutivas con un grupo y con el otro no.

Por último, cabe destacar que para la intervención no se ha podido contar con la presencia de las familias ni del colegio. Sería beneficioso que los padres pudieran participar en determinadas sesiones, lo cual encajaría más con el modelo educativo propuesto, intentando implicar así a todos los agentes educativos posibles.

Además, hay que tener en cuenta que se diseñó en principio como un programa de aplicación individual. En el caso de extender la aplicación al colegio, no podríamos saber si funcionaría de la misma forma en grupo, que sería en definitiva también de lo que se trataría para hacerlo de la forma más inclusiva posible. Lo que se pretende con esta idea de aplicarlo en el contexto escolar es intentar dar respuesta a las necesidades de los alumnos que presentan dificultades específicas de aprendizaje de la forma menos aislada posible, involucrando al conjunto de la población escolar que podría beneficiarse igualmente de esta estimulación.

Por último, creo importante añadir que el tiempo de intervención de tres meses se eligió porque existe evidencia que en ese tiempo las funciones ejecutivas mejoran. Sin embargo, quizá el tiempo de aplicación de las pruebas es un tiempo corto para evidenciar mejoras o incluso también podría darse el llamado “efecto aprendizaje”, por lo que igualmente los resultados tendrían que tratarse con prudencia y determinar otros periodos de tiempo más largo, en los que se pudiera tener una prueba mejor del avance.

Propuestas de futuro

Como se ha comentado con anterioridad, para posibles líneas futuras, este programa también podría suponer un recurso para el profesorado que quiera fomentar en su aula las funciones ejecutivas de forma general. Como se ha visto anteriormente, las funciones ejecutivas tienen gran relación con el rendimiento académico del conjunto del alumnado. A pesar de esta influencia, parecen seguir siendo un tema poco presente en el currículo del sistema educativo español, por lo que sería interesante flexibilizar los contenidos que se imparten para que

incluyeran, desde edades tempranas, la enseñanza explícita de las diferentes habilidades neuropsicológicas.

Es decir, se ofrecería un programa secuenciado y estructurado de estimulación de diferentes componentes ejecutivos, que pudiera resultar beneficioso tanto para los niños y niñas con dificultades de aprendizaje como para el conjunto de la población escolar.

Igualmente, dado el componente lúdico de la mayoría de las actividades, también se podría ofrecer el programa a los padres como recurso con el fin de que lo desarrollaran en el propio ambiente familiar, como una manera de dar continuidad a lo trabajado en los diferentes contextos en los que se desarrolla el niño o la niña.

En definitiva, lo que se estaría fomentando es un trabajo coordinado y común entre diferentes agentes educativos. El objetivo que se persigue con esto es que todos los contextos que tienen influencia en niño y la niña se encuentren relacionados, con el fin de avanzar en la misma dirección y que las intervenciones en esto/as niños/as con desarrollo atípico quedaran conectadas entre el sistema educativo, terapéutico y familiar.

6. Referencias bibliográficas

- Abad-Mas, L., Ruiz-Andrés, R., Moreno-Madrid, F., Sirera-Conca, Á., Cornesse, M., Delgado-Mejía, I.D. y Etchepareborda, M.C. (2011). Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 52(1), 77-83.
- Alcaraz, F., De la Garza, M.P., Jiménez, C.E., Diaque, M. e Iriarte, A.A. (2013). Efectos de un entrenamiento en memoria de trabajo y atención sostenida sobre las funciones ejecutivas en niños de 8 a 14 años de edad. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 5(1), 41-55.
- Alemany, C. (2019). Las consecuencias sociales de las dificultades de las dificultades de aprendizaje en niños y adolescentes. *Ehquidad International Welfare Policies and Social Work Journal*, 11, 91-122.
- Arán-Filipetti, V. (2011). Fluidez verbal según tipo de tarea, intervalo de tiempo y estrato socioeconómico, en niños escolarizados. *Anales de Psicología*, 27(3), 816-826.
- Artigas, J. (2000). Disfunción cognitiva de la dislexia. *Revista de Neurología clínica*, 1, 115-124.
- Artigas-Pallarés, J. (2002). Problemas asociados con la dislexia. *Revista de Neurología*, 34(11), 7-13.
- Artigas-Pallarés, J. (2009). Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Revista de Neurología*, 48(2), 63-69.

- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *DSM-5 Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Madrid: Editorial médica panamericana.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Madrid: Editorial médica panamericana.
- Barkley, R. (2001). The Executive Functions and Self-Regulation: An Evolutionary Neuropsychological Perspective. *Neuropsychology Review*, 11(1), 1-29.
- Bernal R, F. y Rodríguez, V. (2014). Estimulación temprana de las funciones ejecutivas. Una revisión actualizada. *Revista de Orientación Educativa*, 28(53), 15-24.
- Bronfenbrenner, U. (1985). Contextos de crianza del niño. Problemas y prospectiva. *Infancia y Aprendizaje*, 8(29), 45-55.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona: Paidós
- Buller, I. (2010). Evaluación neuropsicológica efectivo de la función ejecutiva. Propuesta de compilación de pruebas neuropsicológicas para la evaluación del funcionamiento ejecutivo. *Cuadernos de Neuropsicología*, 4(1), 63-86.
- Cabestrero, R. y Crespo, A. (2007). Neuropsicología de las dificultades de aprendizaje. En R. Cabestrero, I. Maestú y M. Ríos, *Neuroimagen. Técnicas y procesos cognitivos*. Barcelona: Masson.
- Camp, B.W. y Bash, M.A. (1998). *Piensa en voz alta. Un Programa de Resolución de Problemas para Niños*. Valencia: Promolibro- Cinteco.
- Carrillo, M., Alegría, J., Miranda, P., y Sánchez, N. (2011). Evaluación de la dislexia en la escuela primaria: Prevalencia en español. *Escritos de Psicología*, 4(2), 35-44.
- Correa, C., Fernández-Alcántara, M., Pérez-García, M., Laynez-Rubio, C. y Cruz-Quitana, F. (2017). Effects of an Executive Functions stimulation programme for children with learning disabilities. *Estudios de Psicología*, 38(2), 537-551.
- Cuetos, F. (2011). *Psicología de la lectura*. Madrid: Wolters Kluwer.
- De la Peña, C. y Bernabéu, E. (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Universitas Psychologica*, 17(3), 1-11.
- Delgado-Mejía, I.D. y Etchepareborda, M. C. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Tratamiento y diagnóstico. *Revista de Neurología*, 57(1), 95-103.
- Echeita, G. (2017). Educación inclusiva. Sonrisas y lágrimas. *Aula Abierta*, 46, 17-24.
- Etchepareborda, M.C. (2003). La intervención en los trastornos disléxicos: entrenamiento de la conciencia fonológica. *Revista de Neurología*, 36(1), 13-19.

- Franco De Lima, R., Pinheiro Travaini, P., Salgado-Azoni, C., y Maria Ciasca, S. (2012). Atención sostenida visual y funciones ejecutivas en niños con dislexia de desarrollo. *Anales de Psicología*, 28, 66 – 70
- González, D. (2013). Funciones ejecutivas y educación. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 23, 11-34.
- Gifre, M. y Esteban, M. (2012). Consideraciones educativas de la perspectiva ecológica de Urie Bronfenbrenner. *Contextos Educativos*, 15, pp.79-92.
- Goswami, U. (2008). La lectura, la dislexia y el cerebro. *Investigación Educativa*, 50(2), 135-148.
- Grañeras, M., Lucio-Villegas, M., Díaz-Caneja, P., Gómez, T., Andrés, C., Rodríguez, F., ..., Jiménez, Juan E. (2012). La atención al alumnado con dislexia en el sistema educativo en el contexto de las necesidades específicas de apoyo educativo. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Guevara Delgado, E. (2016). Propuesta de un programa de intervención neuropsicológica en un adolescente con dificultades en el proceso lector. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(1), 88-100.
- Hammill, D. D. (1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23(2), 74-84.
- Ibáñez Azorín, E., Martín-Lobo, P., Vergara-Moragues, E. y Calvo, A. (2018). Profile and neuropsychological differences in adolescent students with and without dyslexia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 50(3), 166-175.
- IDA (2002). *The International Dyslexia Association*. Recuperado el 25 de febrero de <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/> .
- Ison, M.S. (2011). Programa de intervención para mejorar las capacidades atencionales en escolares argentinos. *International Journal of Psychological Research*, 4(2), 72-79.
- Jiménez, J. y Hernández-Valle, I. (2002). Una perspectiva española sobre las dificultades de aprendizaje. *EduPsykhé*, 1(2), 275-293.
- Jiménez-Fernández, G. y Defior, S. (2014). Developmental dyslexia intervention frame work for speech therapists. *Revista de Investigación en Logopedia* 4, 48-66.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, 295.
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17(1-4), 281-297

- Miyake, A., y Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current directions in psychological science*, 21(1), 8-14.
- Montero, I. y León, O.G. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *Revista Internacional en Psicología Clínica y de la Salud*, 2(3), 503-508.
- National Joint Committee on Learning Disabilities (1994). *Collective perspectives on issues affecting learning disabilities*. Austin, TX: PRO-ED.
- Organización Mundial de la Salud (2001). *Clasificación multiaxial de los trastornos psiquiátricos en niños y adolescentes. Clasificación de la CIE-10 de los Trastornos Mentales y del comportamiento en niños y adolescentes*. Madrid: Médica Panamericana.
- Palao, S. Procedencia: ARASAAC. Gobierno de Aragón. Recuperado el 7 de abril de http://www.arasaac.org/materiales.php?id_material=2150
- Pardos, A. y González, M. (2018). Intervención sobre las funciones ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 27-42.
- Piedra-Martínez, E. y Soriano-Ferrer, M. (2019). Funciones ejecutivas en estudiantes con dislexia. Implicaciones educativas. *Pulso: Revista de Educación*, 42, 13-32.
- Portellano, J.A., Martínez y R., Zumárraga, L. (2009). *Manual de evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños*. ENFEN. Madrid: Ediciones S.A.
- Reiter, A., Tucha, O., y Lange KW. (2005). Executive Functions in Children with Dyslexia. *Dyslexia*, 11, 116-131.
- Rosselli, M., Matute, E. y Ardila, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de Neuropsicología*, 42(4), 202-210.
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E., y Roebbers, C. M. (2012). Improving executive functions in 5-and 6-year-olds: Evaluation of a small group intervention in prekindergarten and kindergarten children. *Infant and Child Development*, 21(4), 411-429
- Sans, A., Boix, C., Colomé, R., López-Sala, A. y Sanguinetti, A. (2018). Trastornos del aprendizaje. *Pediatría Integral*, XXI(1), 23-31.
- Shaywitz, S.E. (1998). Dyslexia. *The New England Journal of Medicine*, 338(5), 307-312.
- Serrano, F. y Defior, S. (2004). Dislexia en Español: el estado de la cuestión. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(2), 13-34.
- Snowling, M.J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. *J Res Spec Educ Needs*, 13(1), 7-14.

- Tamayo, S. (2017). La dislexia y las dificultades en la adquisición de la lectoescritura. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(1), 423-432.
- Tirapu-Ustárrroz, J. y Muñoz-Céspedes, J.M. (2005). Memoria y Funciones Ejecutivas. *Revista de Neurología*, 41(8), 475-484.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M. y Paúl Lapedriza, N. (2007). Funciones ejecutivas. En R. Cabestrero Alonso, I. Maestú Inturbe y M. Ríos Lago, *Neuroimagen. Técnicas y procesos cognitivos*. Barcelona: Masson.
- Tirapu-Ustárrroz, J., y Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de Neuropsicología*, 2, 219-59.
- Verdejo-García, A. y Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235.

7. Anexos

Anexo 1: Sesión 1

- **Temporalización:** 20 minutos

Actividad 1: Fluidez verbal semántica

“Tarjetas categóricas”: Se le enseña al alumno diferentes tarjetas y lo que tiene que hacer es nombrar todas las palabras que se le ocurran que puedan encajar dentro de esa categoría dada sin repetirlas en un minuto.

Frutas



Deportes



Oficios



Animales



Actividad 2: Inhibición.

Juego “simón dice”: la psicóloga ordena al alumno/a una serie de consignas que este debe cumplir siempre y cuando la orden empiece por “simón dice que”. Si se da simplemente la orden, el alumno/a tiene que hacer caso a la consigna.

Por ejemplo:

“Simón dice que des una palmada”.

“Simón dice que te toques la cabeza”.

“Y la nariz”.

“Simón dice que des dos saltos”.

“Ahora tres”.

- **Temporalización:** 20 minutos

Actividad 1: Flexibilidad cognitiva

En esta actividad, se deben establecer, al menos, tres maneras o criterios diferentes de clasificar por grupos los siguientes elementos: avión, globo, bicicleta, barco, autobús, helicóptero, tren, moto, submarino y velero.

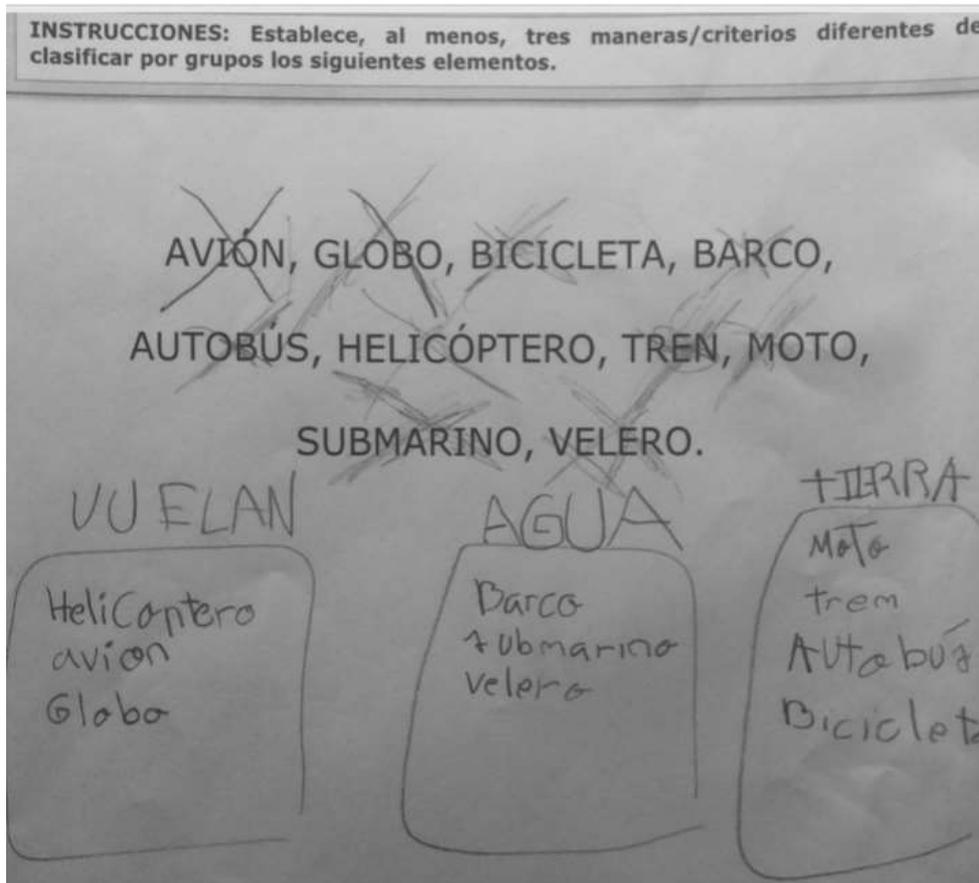


Imagen: Actividad NeuronUP

Actividad 2: Memoria de Trabajo y fluidez semántica verbal.

“En mi maleta de viaje llevaré...”: Se propone una lista de objetos que meterías en una maleta. Cada participante debe decir la palabra que ha dicho su compañero/a o el terapeuta más una nueva, de tal manera que se vaya creando una lista de objetos sin olvidar ninguno y siguiendo un orden. Cabe destacar que se realizará por familias semánticas: objetos que llevas a una playa, ciudades, etc.

- **Temporalización:** 20 minutos

Actividad 1: Flexibilidad y fluidez verbal.

En esta actividad, se le pide al alumno/a que escriba una cadena de palabras, de manera que la última sílaba de cada palabra coincida con la primera de la palabra siguiente y teniendo en cuenta que dichas sílabas no deben repetirse.

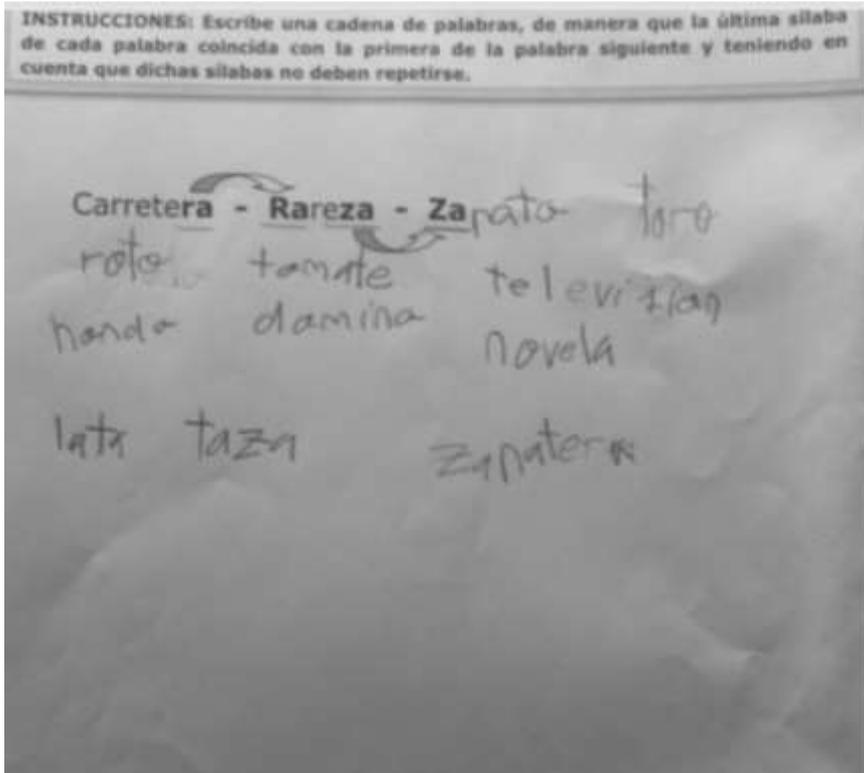
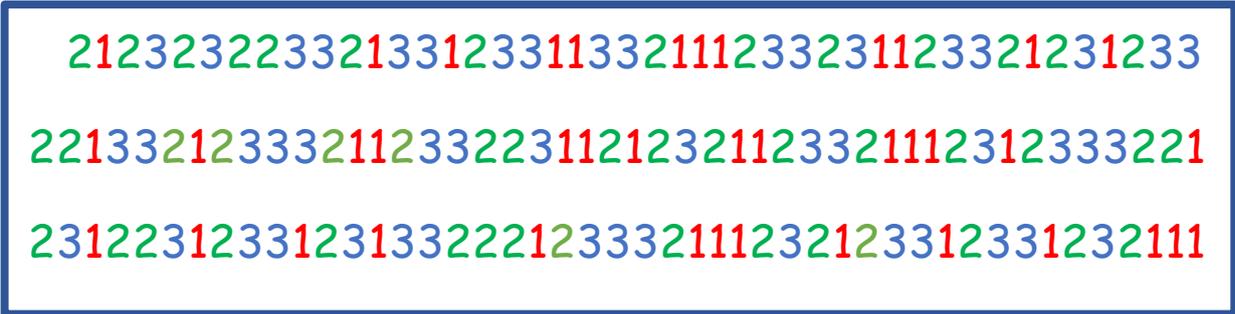


Imagen: Actividad NeuronUP.

Actividad 2: Inhibición.

Se le presenta al alumno/a una ficha con numerosas filas con los números 1 en color rojo, 2 en color verde y 3 en color azul repetidos aleatoriamente. Primero, tiene que intentar leer en orden los números 1 y 2 sin nombrar el 3. Seguidamente, lo que debe hacer es en vez de leer el número, debe leer el color en el que está pintado sin decir tampoco el color del número 3.



Anexo 4: Sesión 4

Actividad 1: Fluidez verbal.

Se le presenta una imagen y lo que tiene que hacer es mencionar todos los verbos posibles que se le ocurran y que esté en las pasando en las imágenes proporcionadas. Se le presenta en orden 3 imágenes diferentes, y se contabiliza tanto el tiempo transcurrido como el número total de verbos que ha sido capaz de nombrar.





Actividad 2: Memoria de Trabajo

Para esta actividad se le entrega al alumno/a una ficha con diferentes figuras geométricas en una columna. Lo que tiene que hacer es ir modificando las figuras siguiendo las 3 instrucciones que se le dé de forma oral, por ejemplo: “tienes que dibujar la figura más pequeña, pintar el interior de la figura de amarillo y dibujar un triángulo fuera de la figura”.

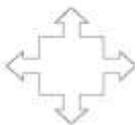


Imagen: mentelex blog.

INSTRUCCIONES:

Instrucción número 1: haz la figura más grande.

Instrucción número 2: pinta el interior de la figura de color amarillo.

Instrucción número 3: repasa el contorno de la figura de color azul.

Instrucción número 4: haz la figura más pequeña.

Instrucción número 5: dibuja un aspa en el interior de la figura.

Instrucción número 6: haz un círculo que encierre a la figura.

Instrucción número 7: pinta el interior de la figura de color naranja.

Instrucción número 8: dibuja un triángulo azul fuera de la figura.

Instrucción número 9: repasa el contorno de la figura de color rojo.

Actividad 3: Inhibición.

Se trata de una actividad extraída del libro “Piensa en voz alta” (Camp y Bash, 1998). Se le lee al alumno un listado de palabras en voz alta. Lo que tiene que hacer el alumno/a es dar una palmada únicamente cuando oiga “abrigo”.

Listado de palabras:

- Zapatos, abridor, vestido, abrigo, pantalones, abrigo, vestido, cortar, pantalones, abridor, abrigo, zapatos, pantalón, vestido, zapatos, cortar, abrigo, cortar, abridor, gabardina, abrigo, zapatos, cortar.

Posteriormente, se le indica al alumno que NO tiene que dar una palmada cuando oiga abrigo pero sí cuando las palabras se refieran a algo que los niños o los niñas pueden llevar puesto.

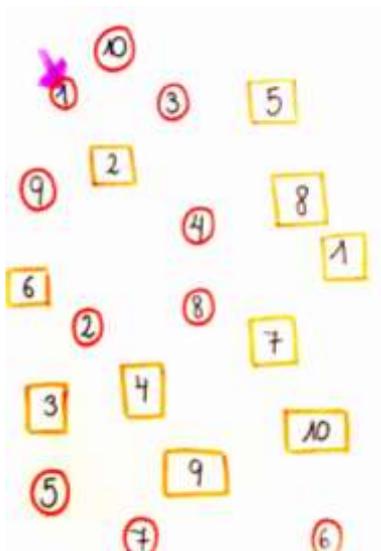
- Zapatos, abridor, vestido, abrigo, pantalones, abrigo, vestido, cortar, pantalones, abridor, abrigo, zapatos, pantalón, vestido, zapatos, cortar, abrigo, cortar, abridor, gabardina, abrigo, zapatos, cortar.

Anexo 5: Sesión 5

- **Temporalización:** 30 minutos

Actividad 1: Flexibilidad cognitiva e inhibición.

Se entrega al alumno/a una hoja con números del 1 al 10 escritos cada uno en un círculo y en un cuadrado (20 números en total). Lo que tiene que hacer es unir los números en orden ascendente, pero alternando entre círculos y cuadrados: si el 1 está en un círculo, debe unirlo al cuadrado número 2. Cuando termine, se le presenta otra hoja similar y lo que tiene que hacer es volverlos a unir alternando círculo y cuadrado, pero en orden descendente.



Actividad 2: Fluidez verbal fonológica.

En esta actividad, el alumno/a tiene que segmentar dando cada palabra que el terapeuta le dicta en voz alta dando palmadas por cada sílaba. Por ejemplo, me-sa; pe-lo-ta; ca-mi-se-ta; pro-fe-sor. Tras esto, debe repetir el ejercicio, pero segmentando las palabras por las letras que ha ido escuchando.

Actividad 3: Inhibición

Juego de "Simón dice".

Listado de órdenes (a modo de ejemplo):

- Simón dice "aplaude"
- Simón dice "cierra los ojos"
- Toca tus pies
- Simón dice "di hola"
- "ahora adiós"
- Simón dice "haz algo diferente"
- Simón dice "haz lo mismo"
- No hagas nada
- Tócate la nariz.

Anexo 6: Sesión 6

- **Temporalización:** 30 minutos

Actividad 1: Flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo.

Esta actividad consiste en una ficha con 3 apartados: cada apartado consta de las tres mismas palabras en diferente orden. Lo que tienen que hacer es escribir tres frases diferentes (una en cada apartado) con las palabras que aparecen y siguiendo el orden establecido.

APARTADO A:

MANZANA

ÁRBOL

MERCADO

APARTADO B

ÁRBOL

MANZANA

MERCADO

APARTADO C

MERCADO

MANZANA

ÁRBOL

Actividad 2: Fluidez verbal semántica y memoria de trabajo.

“En mi maleta de viaje llevaré...”: Se propone una lista de objeto que meterías en una maleta. Cada participante debe decir la palabra que ha dicho su compañero/a o el terapeuta más una nueva, de tal manera que se vaya creando una lista de objetos sin olvidar ninguno y siguiendo un orden. Cabe destacar que se realizará por familias semánticas: frutas, deportes, etc. Esta actividad será similar a la de la sesión 2, cambiando únicamente la familia semántica.

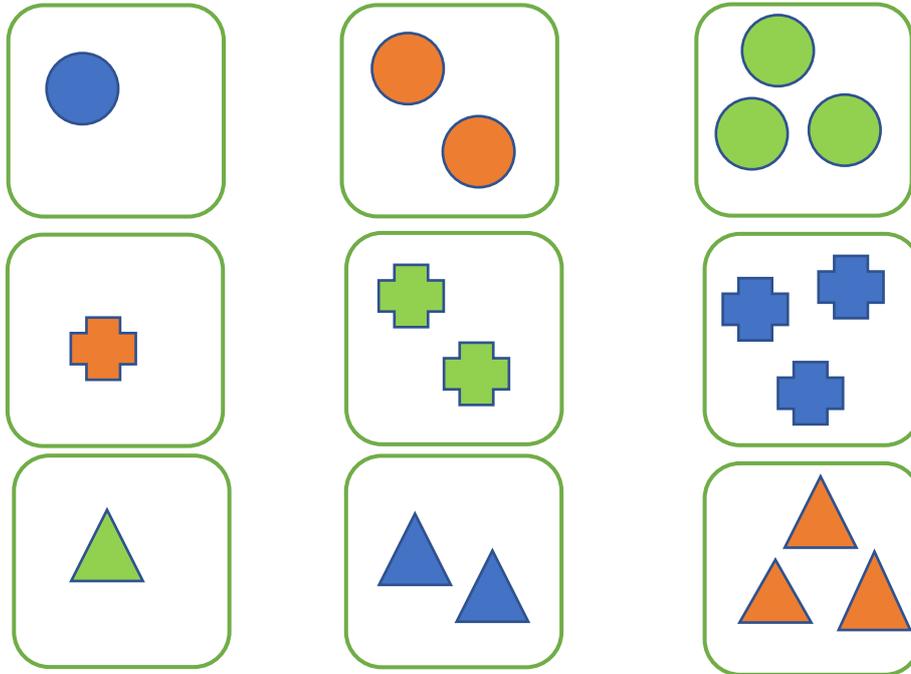
Actividad 3: Inhibición.

Esta actividad será parecida a la actividad 2 de la sesión 3 pero algo más compleja. Se le presenta al alumno/a una ficha con numerosas filas con los números 1 en color rojo, 2 en color verde y 3 en color azul repetidos aleatoriamente. Primero, tiene que intentar leer en orden los números 1 y 2 sin nombrar el 3. Después, leerá el color del que está pintado el número, sin nombrar el color del número tres. Por último, leerá los tres colores (de los números 1, 2 y 3) pero invirtiendo el color del 1 con el del 2: cuando sea rojo tendrá que decir verde y viceversa.

21232322332133123311332111233231123321231233
2213321233321123322311212321123321112312333221
2312231233123133222123332111232123312331232111

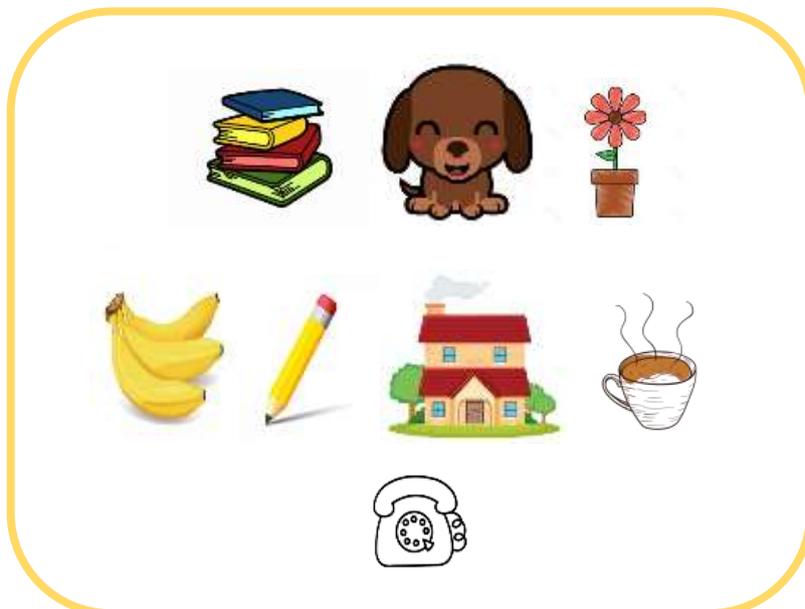
Actividad 1: Flexibilidad cognitiva.

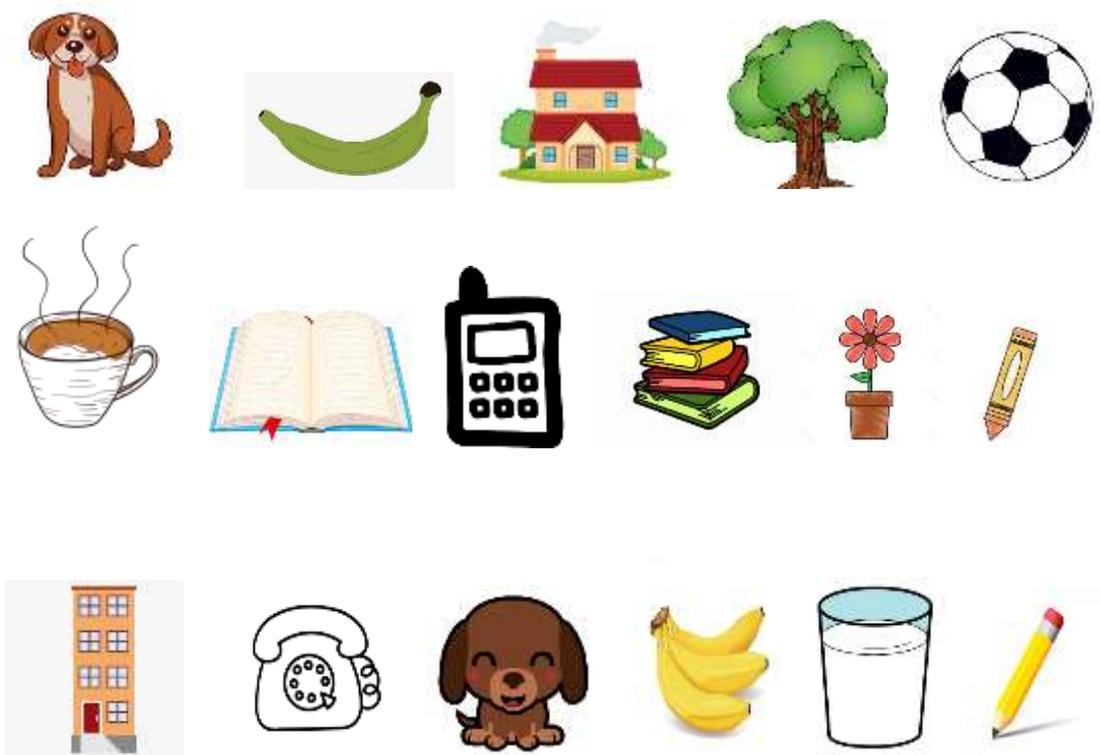
Se entrega al alumno/a tarjetas que cada una contiene formas geométricas distintas de diferentes cantidades y diferentes colores. Lo que tendrá que hacer es diferentes clasificaciones según color, forma o número: primero tendrá que unir cada tarjeta según la forma geométrica, después las clasificará por colores y por último, deberá ordenarlo por el número de formas que haya en cada tarjeta.



Actividad 2: Memoria de trabajo.

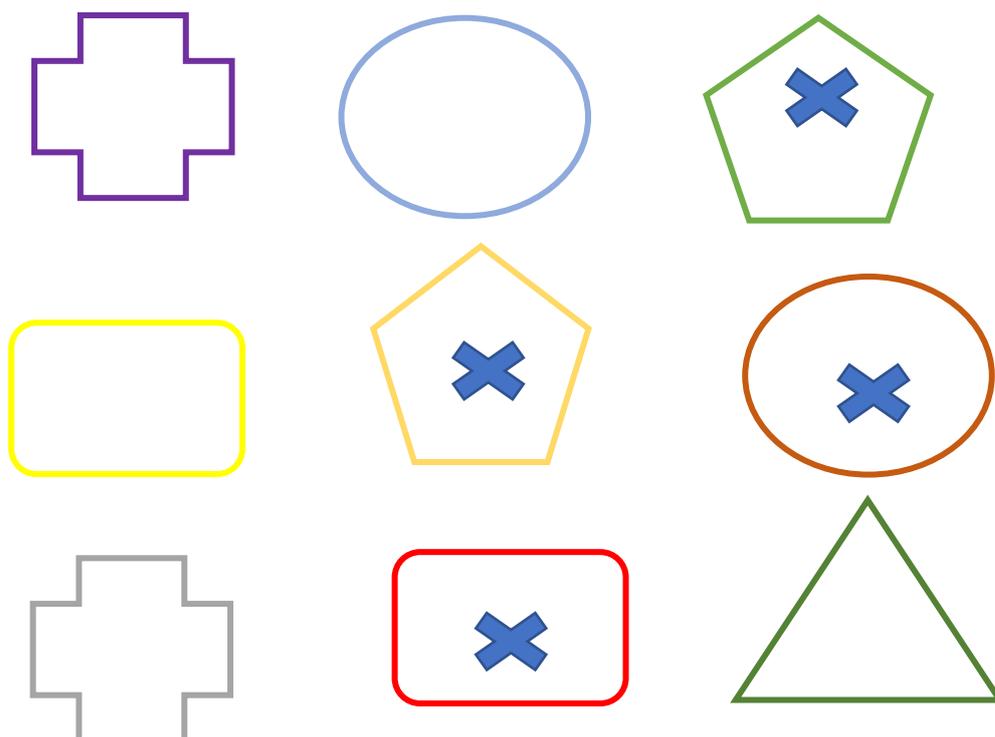
Para empezar la actividad, se le enseña al alumno/a una lámina con muchas imágenes diferentes para que las recuerde durante un periodo de tiempo, unos 20 segundos. Posteriormente se le van presentando imágenes y el alumno debe decidir si aparecían en la lámina o no.

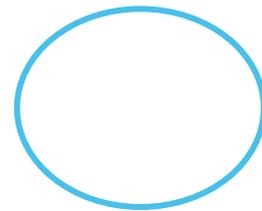
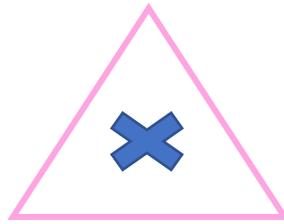
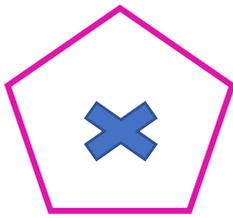




Actividad 3: Inhibición

Para esta actividad se necesita un ordenador. En la pantalla, irán apareciendo formas geométricas diferentes. Si la forma no tiene un aspa dentro, el alumno/a presionará la tecla para que aparezca la siguiente imagen. Sin embargo, si la forma geométrica aparece con el aspa, el alumno/a no deberá emitir ninguna respuesta.





Anexo 8: Sesión 8

- **Temporalización:** 30 minutos

Actividad 1: Flexibilidad cognitiva e inhibición

Para esta actividad se necesita un ordenador. En una pantalla, irán apareciendo círculos de diferentes colores y el alumno/a irá diciendo el color de cada círculo, mientras el terapeuta cambia de diapositiva. Sin embargo, cuando el círculo sea rojo, el alumno/a deberá decir azul, y cuando sea azul, el alumno/a dirá rojo.

Posteriormente, irán apareciendo diferentes animales y tendrá que ir diciendo sus nombres. Pero cuando aparezca el gato, deberá llamarle perro; y viceversa, cuando aparezca el perro, dirá gato. Además, cuando aparezca el icono de una abeja no deberá decir nada y dar solo una palmada.

Actividad 2: Fluidez verbal.

Juego del "Stop": se le da al alumno/a una cuadrícula de filas y columnas. En la primera fila aparecerán las etiquetas: Letra, nombre propio, color, animal, lugar y comida. Se propone una letra y tendrá que rellenar las casillas con palabras que empiecen con la letra propuesta lo más rápido posible. Si ha escrito una palabra en alguna categoría que la psicóloga o terapeuta no ha conseguido encontrar se le conceden 20 puntos. Obtiene 10 puntos en el caso de que la palabra sea correcta y no coincida con la terapeuta, 5 puntos si la palabra está repetida y 0 puntos si no encuentra palabra para alguna categoría, no le ha dado tiempo o es incorrecta.

Letra	Nombre propio	Color	Animal	Lugar	Comida

Actividad 3: Memoria de trabajo

En esta actividad, el/la profesional/a dirá en voz alta una serie de colores, que el alumno/a tendrá que repetir en el orden directo. Posteriormente, tratará de repetirlos en orden inverso. Cabe destacar que se empezará por tres ítems y se irá aumentando hasta que el alumno haga tres fallos consecutivos.

Orden directo:

1. Verde, azul, rojo.
2. Morado, naranja, blanco.
3. Marrón, granate, negro.
4. Azul, blanco, amarillo, naranja.
5. Violeta, negro, rojo, rosa.
6. Marrón, morado, blanco, naranja.
7. Rosa, verde, amarillo, gris.
8. Rojo, azul, morado, gris, blanco.
9. Naranja, negro, amarillo, verde, violeta.
10. Gris, granate, naranja, rojo, azul, marrón.
11. Violeta, blanco, granate, amarillo, azul, verde.
12. Morado, marrón, blanco, negro, gris, rosa, rojo.
13. Naranja, violeta, amarillo, granate, rosa, marrón, verde.
14. Azul, gris, negro, morado, naranja, violeta, rojo.

Orden inverso:

1. Rojo, naranja, verde.
2. Azul, marrón, rosa.
3. Gris, blanco, morado.
4. Violeta, amarillo, granate, negro.
5. Morado, naranja, negro, amarillo.
6. Verde, violeta, gris, granate,
7. Naranja, rojo, azul, marrón.
8. Rosa, violeta, amarillo, granate, rosa.
9. Verde, azul, blanco, amarillo, naranja.
10. Violeta, negro, rojo, rosa, marrón.
11. Azul, gris, negro, morado, naranja, rojo.
12. Violeta, blanco, granate, amarillo, azul, verde.
13. Morado, marrón, blanco, negro, gris, rosa, rojo.
14. Gris, granate, naranja, rojo, azul, marrón, amarillo.

- **Temporalización:** 30 minutos

Actividad 1: Flexibilidad cognitiva y fluidez verbal

Primero, se le ofrecen 3 palabras y tiene que escribir dos frases diferentes que tengan sentido de mínimo 7 palabras cada frase. Una vez que termine, se le pide que intente cambiar las palabras que están remarcadas por otras sinónimas de tal manera que la frase siga significando lo mismo.

ESCUELA

PROFESORA

DEBERES

Frase 1:

Frase 2:

Actividad 2: Memoria de trabajo.

Esta actividad es similar a la de la sesión 4 con algunas diferencias. Se le entrega al alumno/a una ficha con diferentes figuras geométricas en una columna que debe modificar siguiendo unas órdenes concretas. Las instrucciones no se dan de forma oral, sino que las puede leer durante 30 segundos sin que la psicóloga le diga nada.

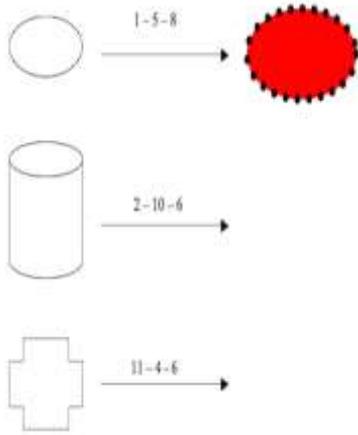


Imagen: Mentalex blog.

Instrucción 1: Tienes que dibujar la figura más grande.

Instrucción 2: Tienes que dibujar la figura más pequeña.

Instrucción 3: Tienes que pintar el interior de la figura de color naranja.

Instrucción 4: Tienes que dibujar la figura igual de grande.

Instrucción 5: Tienes que pintar el interior de la figura de color rojo

Instrucción 6: Tienes que pintar el interior de la figura de color verde.

Instrucción 7: Tienes que dibujar una redonda dentro de la figura.

Instrucción 8: Tienes que dibujar el contorno de la figura con puntitos.

Actividad 3: Inhibición

En esta actividad se le presenta al alumno/a un listado de los nombres de los colores en tres columnas, pero cada una escrita a un color diferente. Lo que tiene que hacer es leer el color de la tinta en la que está escrita la palabra.

VERDE

VERDE

AZUL

AZUL

ROJO

VERDE

VERDE

AZUL

ROJO

ROJO

ROJO

AZUL

AZUL

VERDE

VERDE

ROJO

AZUL

AZUL

AZUL

VERDE

VERDE

VERDE

ROJO

ROJO

- **Temporalización:** 30 minutos

Actividad 1: Flexibilidad cognitiva

En esta actividad, se le presenta una ficha al alumno/a con el nombre de un objeto. Lo que tiene que hacer es completar los diferentes aspectos del objeto presentado (¿cómo es?, ¿Dónde puede estar?, ¿Para qué se usa o sirve?).

INSTRUCCIONES: Completa los diferentes aspectos del objeto presentado.

UN CAMIÓN

Es

Puede estar en

Puede usarse o servir para

Imagen: Actividad NeuronUP

Actividad 2: Inhibición

En esta actividad, el alumno debe imitar las palmadas que dé el terapeuta, pero con dos excepciones: cuando el profesional de dos palmadas, el alumno/a no deberá dar ninguna, y cuando de tres palmadas, el alumno/a deberá dar dos. El resto de los números se mantendrá igual.

Tras varias veces se cambiarán las consignas: cuando el terapeuta de dos palmadas, el alumno/a dará una, y cuando de tres, no golpeará.

Actividad 3: Memoria de trabajo

Se le enseña al alumno/a una serie de imágenes que debe recordar. Posteriormente se le ofrecen las palabras escritas de las imágenes en distinto orden y lo que tiene que hacer es poner la palabra escrita de cada imagen en el orden en que se lo han mostrado. Comenzará con tres objetos, después cuatro... y así sucesivamente. Posteriormente el ejercicio se complica y lo tiene que poner en orden inverso.

En orden directo:



Casa



Café



Perro



Maceta



Edificio



Libros



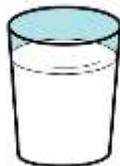
Pinturas



Plátanos



Vaso



Teléfono

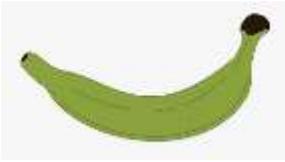


Lápiz



Perro

Orden inverso:

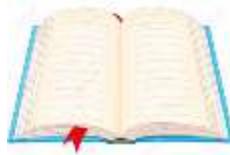


Balón

Árbol

Plátano

(deberá ordenarlo como: balón, árbol, plátano)



Libro

Maceta

Móvil

Pintura



Perro

Casa

Libros

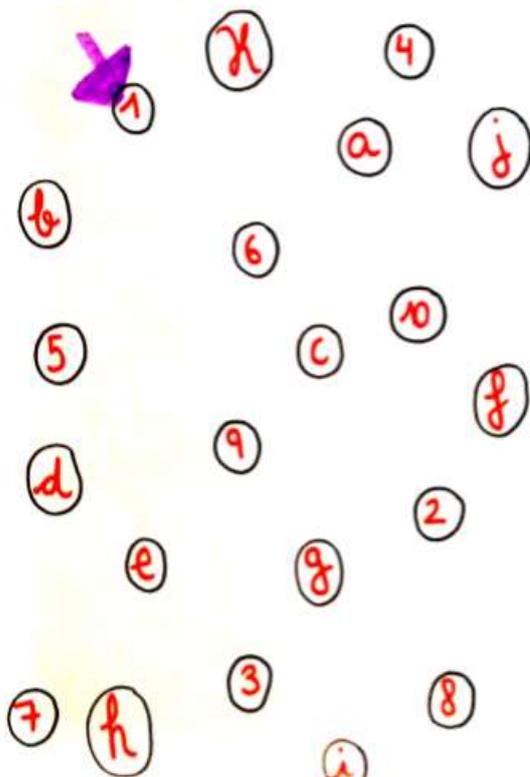
Lápiz

Café

- **Temporalización:** 30 minutos

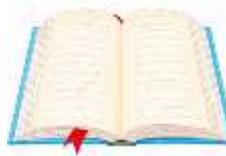
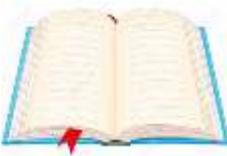
Actividad 1: Flexibilidad cognitiva e inhibición.

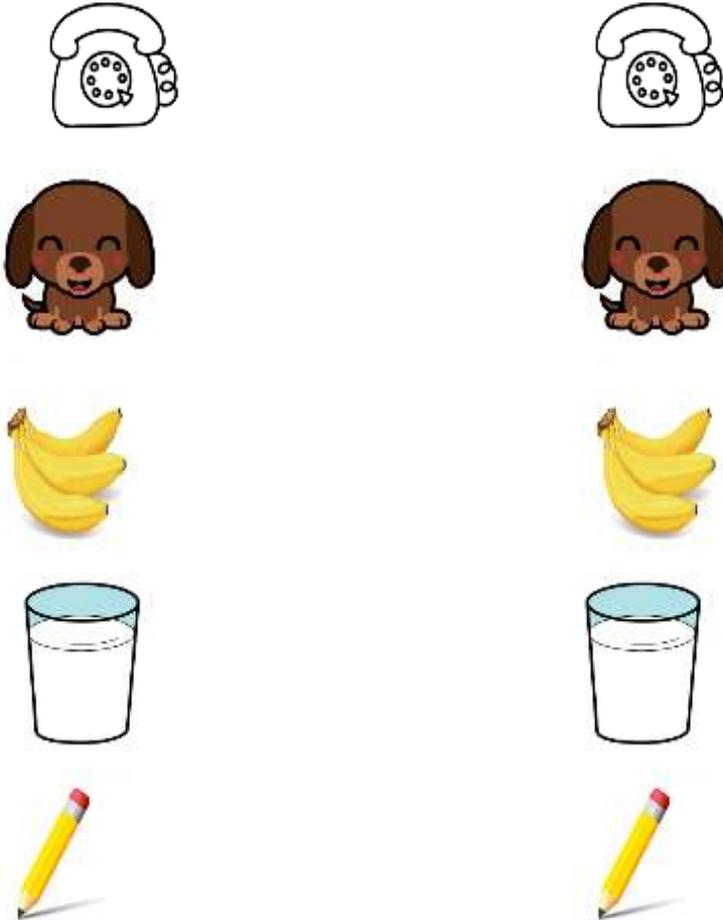
Esta actividad es similar a la de la sesión 5, con algunos matices. Se entrega al alumno/a una hoja con números del 1 al 10 y diferentes letras. Lo que tiene que hacer es unir en orden ascendente los números y las letras, pero intercalando número-letra. Es decir, comenzará por el número 1, unirá a la letra a, después al número 2, tras esto a la letra b y así sucesivamente.



Actividad 2: Memoria de trabajo.

Para realizar esta actividad, se le enseñará al alumno/a una serie de imágenes emparejadas y se colocarán poco a poco boca abajo y en desorden. Lo que tendrá que hacer es intentar recordar la posición de las cartas e ir destapándolas correctamente de tal manera que consiga las máximas parejas posibles.





Actividad 3: Inhibición.

Esta actividad será similar a la actividad 3 de la sesión 6. Se le presenta al alumno/a una ficha con numerosas filas con los números 1 en color rojo, 2 en color verde y 3 en color azul repetidos aleatoriamente. Primero, tiene que intentar leer en orden los números 1 y 2 sin nombrar el 3. Después, leerá los tres colores (de los números 1, 2 y 3) pero invirtiendo el color del 1 con el del 2: cuando sea rojo tendrá que decir verde y viceversa. Por último, leerá el color de la tinta del 1 y del 2 invertidos, pero cuando llegue en número tres no tendrá que decir el color sino el número (Es decir, rojo,verde,rojo,tres,rojo,tres,rojo...)

2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	1	2	3	3	2	1	1	1	2	3	3	2	3	1	1	2	3	3	2	1	2	3	1	2	3	3	3					
2	2	1	3	3	2	1	2	3	3	3	2	1	1	2	3	3	2	2	3	1	1	2	3	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	2	3	1	2	3	3	3	2	2	1		
2	3	1	2	2	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	3	2	2	2	1	2	3	3	3	2	1	1	1	2	3	2	1	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	2	1	1	1

Actividad 1: Flexibilidad cognitiva y memoria trabajo

Esta actividad consiste en una ficha con 4 apartados. Cada apartado consta de las cuatro mismas palabras en diferente orden. Lo que tienen que hacer es escribir cuatro frases diferentes (una en cada apartado) con las palabras que aparecen y siguiendo el orden establecido. Se trata del mismo ejercicio que en la sesión 6, añadiendo un elemento más para aumentar la dificultad.

APARTADO A

Sol Montaña Niña Flores

APARTADO B

Niña Sol Flores Montaña

APARTADO C

Montaña Flores Sol Niña

APARTADO D

Flores Niña Montaña Sol

Actividad 2: Flexibilidad cognitiva e inhibición

En esta actividad se le presentan formas geométricas de diferentes colores y debajo encontrará escritas formas geométricas y colores que no corresponden a la imagen. El alumno/a deberá decir el nombre de las formas con el color correcto.



Hexágono verde



Triángulo rojo



Cuadrado verde



Círculo rosa



Círculo rojo



Triángulo rosa



Hexágono azul



Cuadrado gris

Actividad 3: Fluidez verbal e inhibición

El programa termina con el “juego del tabú”. Cada participante coge una carta, que contiene una palabra para ser descritas y una serie de palabras “prohibidas” que no pueden ser utilizadas para la descripción. El alumno/a deberá adivinar la palabra que esté describiendo el profesional y cuando la acierte, describir la palabra sin mencionar las prohibidas para que el otro participante la averigüe.

Se proporcionan a continuación unas tarjetas a modo de ejemplo:

REGALO

Cumpleaños

Sorpresa

Ilusión

FÚTBOL

Deporte

Portería

Balón

ACTOR

Película

Cine

Profesión

VACA

Animal

Leche

Montaña

NIEVE

Invierno

Nube

Copos

TARTA

Postre

Dulce

Cumpleaños