

PERFIL DE FUNCIONES EJECUTIVAS EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Executive function profile in people with intellectual disabilities: A systematic review

Perfil das funções executivas em pessoas com deficiência intelectual: uma revisão sistemática

- Mónica Cáceres-Álvarez¹ • Sebastián Valenzuela-Díaz¹
- Nancy Lepe-Martínez²

Fecha de recepción: 30 de diciembre de 2024
Fecha de aceptación: 27 de marzo de 2025

Doi: 10.33210/ca.v14i1.492

Cienciamérica (2025) | Vol. 14 N° 1 | pp. 18-33

ISSN 1390-9592 ISSN-L 1390-681X

¹Magíster en Educación Especial y Psicopedagogía. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Católica del Maule. Talca-Chile.

Correo: mcaceres2502@gmail.com, sebaValenzueladiaz28@gmail.com

²Departamento de Diversidad e Inclusividad Educativa. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Católica del Maule. Talca-Chile.

Correo: nlepe@ucm.cl

*Cómo citar: M. Cáceres-Álvarez, S. Valenzuela-Díaz, and N. Lepe-Martínez, "Perfil de funciones ejecutivas en personas con discapacidad intelectual: Una revisión sistemática", *CienciAmérica*, vol. 14, no. 1, pp. 18-33, Apr. 2025, doi: 10.33210/ca.v14i1.492.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Las Funciones Ejecutivas se refieren a un conjunto de habilidades cognitivas de alto refinamiento que permiten responder de forma eficiente al entorno. Por su parte, la Discapacidad Intelectual es un trastorno del desarrollo que implica dificultades tanto cognitivas como en la conducta adaptativa, que pueden limitar la interacción con el entorno y la calidad de vida de estas personas. **OBJETIVO.** Analizar el perfil de funciones ejecutivas en personas con discapacidad intelectual, caracterizando fortalezas y debilidades, además, evaluar si hay diferencias por etiología y grado de discapacidad intelectual. **MÉTODO.** Se utilizó el método de revisión sistemática de tipo cualitativa descriptiva, considerando el modelo PRISMA. Se seleccionaron artículos y/o tesis desarrolladas entre los años 2010 y 2024 por medio de criterios de inclusión que tuvieran enfoque en componentes de las FE en personas con DI, en dónde se hicieron comparación entre los distintos manuscritos seleccionados, levantando datos que respondieran a la pregunta establecida. **RESULTADOS.** Las personas con discapacidad intelectual presentan debilidades asociadas a procesamientos complejos; como la planificación, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Como fortalezas se observan habilidades básicas como procesamiento de información concreta y la memoria semántica o declarativa. **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.** Los hallazgos de este estudio sugieren que las personas con discapacidad intelectual presentan un perfil específico de funciones ejecutivas. De esta forma el presente estudio contribuye al conocimiento de la población de estudio para diseñar apoyos ajustados a sus reales características y favorecer la autonomía y bienestar integral de las personas con discapacidad intelectual.

PALABRAS CLAVE

Funciones ejecutivas, perfil neuropsicológico, discapacidad intelectual, personas con discapacidad intelectual, necesidades educativas, funciones cognitivas.



ABSTRACT

INTRODUCTION. Executive Functions refer to a set of complex cognitive skills that allow to respond efficiently to the environment. Intellectual Disability is a developmental disorder that involves cognitive and adaptive behavioral difficulties, which can limit the interaction with the environment and the quality of life of these people. **OBJECTIVE.** To analyze the profile of executive functions in people with intellectual disability, characterizing strengths and weaknesses, and to evaluate if there are differences by etiology and degree of intellectual disability. **METHOD.** A qualitative descriptive systematic review method was used, considering the PRISMA model. Articles and/or theses developed between 2010 and 2024 were selected. **RESULTS.** People with intellectual disabilities present weaknesses associated with complex processing; such as planning, working memory and cognitive flexibility. As strengths, basic skills such as concrete information processing and semantic or declarative memory are observed. **DISCUSSION AND CONCLUSIONS.** The findings of this study suggest that people with intellectual disabilities present a specific profile of executive functions. Thus, the present study contributes to the knowledge of the study population in order to design supports adjusted to their real characteristics and to favor the autonomy and integral wellbeing of people with intellectual disabilities.

KEYWORDS

Executive functions, neuropsychological profile, intellectual disability, people with intellectual disability, educational needs, cognitive functions.



RESUMO

INTRODUÇÃO. As funções executivas referem-se a um conjunto de habilidades cognitivas complexas que permitem uma resposta eficiente ao ambiente. A deficiência intelectual é um transtorno do desenvolvimento que envolve dificuldades cognitivas e de comportamento adaptativo, o que pode limitar a interação com o ambiente e a qualidade de vida dessas pessoas. **OBJETIVO.** Analisar o perfil das funções executivas em pessoas com deficiência intelectual, caracterizando os pontos fortes e fracos, e avaliar se há diferenças de acordo com a etiologia e o grau de deficiência intelectual. **MÉTODO.** Foi utilizado um método de revisão sistemática descritiva qualitativa, considerando o modelo PRISMA. Foram selecionados artigos e/ou teses desenvolvidos entre 2010 e 2024. **RESULTADOS.** As pessoas com deficiência intelectual apresentam pontos fracos associados ao processamento complexo, como planejamento, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. Como pontos fortes, são observadas habilidades básicas, como processamento de informações concretas e memória semântica ou declarativa. **DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.** Os resultados deste estudo sugerem que as pessoas com deficiência intelectual apresentam um perfil específico de funções executivas. Dessa forma, o presente estudo contribui para o conhecimento da população estudada a fim de projetar apoios ajustados às suas características reais e favorecer a autonomia e o bem-estar integral das pessoas com deficiência intelectual.

PALAVRAS-CHAVE

Funções executivas; perfil neuropsicológico; deficiência intelectual; pessoas com deficiência intelectual; necessidades educacionais; funções cognitivas.



INTRODUCCIÓN

Las Funciones Ejecutivas (FE) permiten formular objetivos, planificar y ejecutar coordinadamente estos procesos [1]. Por su parte, Lezak [2] define este constructo como habilidades mentales esenciales para conductas efectivas, creativas y socialmente aceptables.

Fernández-Olaria y Flórez [3], indican que las FE “hacen referencia a un conjunto de procesos cognitivos superiores que tienen por objeto el modo en que una persona es capaz de manejarse a sí misma y de utilizar sus propios recursos con el fin de conseguir un nuevo objetivo” (p. 1). Por su parte, Emiro [4] indica que las FE implican un esfuerzo cognitivo para controlar (inhibición), ejecutar (velocidad de procesamiento), asociar (fluidez verbal), dirigir (atención visual), recuperar (evocación) y aprender (aprendizaje verbal). Lo anterior, reafirma el tipo de procesos que implican las FE, como procesos cognitivos superiores que intervienen en la planificación y la conducta [3].

Miyake [5], propone tres subcomponentes: actualización/memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad, constructos independientes, pero relativamente relacionados. En esta línea, Memisevic y Sinanovic [6] presentan las FE desde un punto de vista multidimensional, con habilidades tales como la planificación, organización, flexibilidad cognitiva, autorregulación y memoria de trabajo. Por otro lado, el modelo de Gioia [7], considera ocho subcomponentes o escalas, organizadas en dos grandes factores; uno metacognitivo y otro de regulación comportamental, los que incluyen: inhibición, flexibilidad, control emocional, iniciativa, memoria de trabajo y planificación.

En términos generales, las deficiencias en FE pueden significar el incremento de los niveles de distractibilidad, impulsividad, olvido y pobreza de enfoque. Lo cual se complejiza aún más en el caso de niños/as que presentan dificultades en el aprendizaje, como producto de una Discapacidad Intelectual (DI) [8].

Por otro lado, se comprende el concepto de DI como limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en las conductas adaptativas en sus dimensiones conceptual, social y práctica. Estas limitaciones comienzan antes de los 22 años [9]. Sumando a esta descripción, En relación al concepto de DI, Emiro [4] explica que el término “intelectual” alude al concepto de inteligencia, que se entendería en general, como la capacidad, habilidad o función que permite la adaptación activa (capacidad de modificar) y pasiva (capacidad de asimilar) a algún entorno particular.

Johannsen y Krüger [10] explican una relación de base neurobiológica y genética entre la inteligencia general y las FE que otorga una relevancia a esta última en la evaluación práctica de las habilidades cognitivas.

De acuerdo al DSM-V [11] la DI se trata de un trastorno que comienza durante el período de desarrollo y se caracteriza por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, así como del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico. Los niveles de gravedad se definen de acuerdo al funcionamiento adaptativo, debido a que éste es el que determinaría los niveles de apoyos requeridos. De la misma manera, en el Decreto 170 [12], que norma las características que deben tener los niños/as para ser beneficiarios de una subvención especial en Chile, indica que la DI comienza antes de los 18 años, y que puede ser diagnosticada desde los 6 años.

De acuerdo a Schalock [13] el término DI incluye a la misma población que era diagnosticada con retardo mental, sin embargo, es incorporado dentro del constructo de discapacidad y enfatiza una perspectiva ecológica que resalta la interacción persona-ambiente, reconociendo que la aplicación sistemática de apoyos puede mejorar el funcionamiento humano. Según estos autores, el constructo DI se considera más adecuado porque refleja los cambios propuestos por la Asociación Americana de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo (AAIDD, sus siglas en inglés) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se ajusta más a las prácticas profesionales ac-



tuales. Además, al incluir la Conducta Adaptativa en la definición de DI, se contrarrestaría el efecto reductivo de las mediciones del funcionamiento intelectual a través de test de inteligencia, modificando así la exclusividad de estos en el diagnóstico de la DI [14].

De manera similar, Schalock [15] adopta un enfoque holístico en la conceptualización de la DI, integrando cuatro perspectivas en su abordaje. La perspectiva biomédica destaca los factores genéticos y fisiológicos; la psicoeducativa se centra en las limitaciones cognitivas, intelectuales y del aprendizaje; la sociocultural analiza la DI en función de la interacción entre la persona y su entorno, incluyendo creencias, conductas y lenguaje, así como la respuesta del individuo a su contexto; y la perspectiva de la justicia subraya que todas las personas, incluidas aquellas con DI, tienen los mismos derechos humanos y legales. Estas cuatro perspectivas se articulan dentro de un marco teórico integral que abarca la descripción de la discapacidad -incluida la conducta adaptativa-, el sistema de apoyos y su clasificación.

Dentro de la estructura del concepto de DI, se observa un funcionamiento cognitivo significativamente inferior al promedio, lo que implica no solo la presencia de DI, sino también desafíos en la vida cotidiana, desde el hogar hasta el ámbito laboral [9]. En este sentido, el factor de adaptación debería ser un componente esencial en la definición de la DI. Esto lleva a una transición desde un enfoque teórico hacia uno más práctico o ecológico de la persona con DI [15], permitiendo reflexionar sobre las FE que impactan no solo el funcionamiento intelectual, sino también la CA.

Los estudios respecto a la Memoria de Trabajo (MT) y las FE en general, son cruciales para comprender el perfil cognitivo de las personas con DI y desarrollar programas apropiados de intervención. De acuerdo a Rodríguez [16], identificar el perfil cognitivo de las personas con DI facilita la comprensión de las dificultades en las actividades de la vida diaria, además los autores sugieren que tras los problemas de inteligencia se encontrarían los problemas en la memoria de trabajo y de FE.

En esta línea, Emiro [4] reafirma la importancia de mejorar la comprensión de las relaciones entre la neuropsicología y el funcionamiento intelectual en los casos en que existan desviaciones fuera de lo normal, contribuyendo así al conocimiento de la neuropsicología del desarrollo y eventualmente a los modelos de intervención destinados a favorecer los procesos de estimulación y/o rehabilitación de funciones cognitivas alteradas que subyacen en las dificultades del comportamiento inteligente. En este contexto, el estudio del perfil cognitivo permite observar el estado del sujeto y determinar las áreas que están más preservadas y las que presentan mayor afectación. Esto último es especialmente importante de cara a la planificación de la intervención cognitiva [17].

En base a lo anterior, en esta revisión sistemática se planteó la siguiente pregunta: ¿cuál es el perfil de funciones ejecutivas en personas con discapacidad intelectual? Para esto se planteó como objetivo, analizar el perfil de funciones ejecutivas en personas con discapacidad intelectual, caracterizando etapas del desarrollo desde la infancia hasta la adultez en concordancia con las muestras de cada investigación y distinguiendo los tipos y grados de DI.

Específicamente, se busca caracterizar las FE en personas con DI, identificando tanto sus fortalezas (las más desarrolladas) como sus debilidades (las menos desarrolladas). Esto permitirá diseñar intervenciones educativas y laborales más ajustadas a sus necesidades y potencialidades. Solar [18] señala que, aunque existen evidencias sobre características específicas de las FE en esta población, los programas de intervención no suelen considerar planes adaptados a ellas. Si estas particularidades fueran reconocidas e incorporadas, podrían mejorar el desempeño escolar.

MÉTODO

Diseño

El diseño del estudio es una Revisión Sistemática que busca encontrar las investigaciones que caracterizan las FE en personas con DI, con la finalidad de establecer un perfil de FE para este grupo de personas. Según Le-



telier [19], este diseño da cuenta de los distintos aspectos de un tópico, presentando el tema en un formato narrativo, con el objetivo de responder a una pregunta, resumiendo y analizando la evidencia existente en forma estructurada, explícita y sistemática.

Búsqueda e identificación de estudios

Se seleccionaron las bases de datos Scielo, Scopus, ProQuest One, Central, Ebscohost y Google Académico en su versión en inglés. La búsqueda se realizó a través de las palabras clave: funciones ejecutivas; perfil neuropsicológico; discapacidad intelectual; personas con discapacidad intelectual, en español y en inglés. Se combinaron de la siguiente forma: primero, "funciones ejecutivas y discapacidad intelectual" o "executive function and intellectual disabilities"; "funciones ejecutivas en personas con discapacidad intelectual"; "perfil de funciones ejecutivas en personas con discapacidad intelectual" o "profile of executive function in intellectual disabilities". Segundo, se utilizaron también las palabras clave "perfil neuropsicológico", como símil de "perfil de funciones ejecutivas", en forma alternada, combinando con "personas con discapacidad intelectual". Los conectores "con, en, y, and".

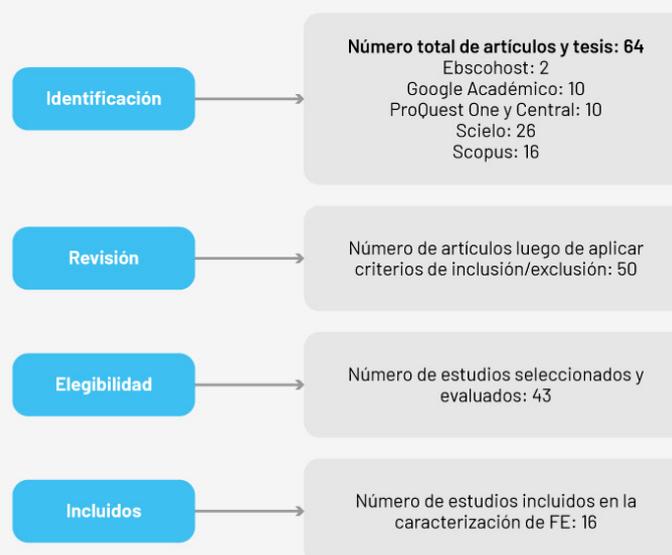
Criterios de inclusión y exclusión

Se aplicaron los criterios de elegibilidad para identificar los estudios que respondían a la pregunta de investigación [20]. A través de este procedimiento se establece un marco de trabajo con el objetivo de facilitar la toma de decisiones en la promoción de intervenciones pedagógicas y de formación personal y social que mejoren la calidad de vida de la población con DI, a través de programas pertinentes a sus necesidades [21]. Se trabajó con artículos y tesis entre los años 2010 y 2024, tanto en español como en inglés que abordaran uno o más componentes de las FE en personas con DI. Como criterio de exclusión, se descartaron los artículos cuyas muestras incluían personas con DI y comorbilidades, ya que la presencia de diagnósticos adicionales podría afectar el perfil de FE del grupo de interés.

Valoración de validez interna

Para cautelar que la selección de estudio fuera ajustada a los criterios de inclusión/exclusión previamente definidos, se realizó en todo el proceso de la investigación un registro de los datos obtenidos y las decisiones tomadas. Antes de definir la muestra final de los trabajos, se discutieron entre los autores los estudios escogidos y las razones para ello.

Figura 1. Proceso de selección de artículo de acuerdo al modelo PRISMA



Fuente: Elaboración propia.



Plan de análisis de datos

El diagrama de la figura 1 representa el proceso de selección de los artículos, a través de los criterios de la declaración PRISMA [22]. Se utilizó como criterios de inclusión aquellos artículos que permitieran elaborar una definición de FE y de DI. A través de la revisión del resumen, de los resultados y conclusiones, se determinó aquellos que daban cuenta de las características neuropsicológicas o de FE propias de personas con DI dentro de un trastorno del desarrollo, ya sea de un síndrome o sin etiología conocida.

RESULTADOS

El objetivo de este estudio fue establecer un perfil de FE en personas con DI. A partir de esto se identifica la atención y la memoria de trabajo como FE relevantes por su asociación con el logro académico, desarrollo del lenguaje y estabilidad de la conducta [8]. En ese sentido, el estudio de Emiro [4] muestra que niños/as con DI leve presentan déficits neuropsicológicos en funciones como la abstracción, conceptualización, la toma de decisiones, el control ejecutivo y la atención, que pueden apreciarse también en jóvenes y adultos con DI.

Una FE importante es la atención, en Quilez [23] es definida a través de dos subcomponentes, la atención perceptiva que detecta y selecciona los estímulos y participa en los primeros momentos del procesamiento de la información y, por otro lado, la atención procesual, encargada no sólo de la recepción de los sucesos del medio, sino también, de su análisis y ejecución de respuestas. Por otro lado, Kirk [8], la definen como un sistema complejo y multifacético que se divide en 3 subcomponentes: atención selectiva (zona parietal del cerebro); atención sostenida (corteza parietal, frontal derecha y una estructura del tronco encefálico, el locus coeruleus); y la atención ejecutiva (áreas frontales izquierda y derecha y cíngulo anterior de la corteza). Esta última se asocia a la FE de control inhibitorio.

Funciones Ejecutivas más desarrolladas en personas con Discapacidad Intelectual

Memoria de trabajo

La memoria de trabajo, como proceso cognitivo básico, específicamente relacionado con la retención de información y no como componente ejecutivo, puede ser reconocida en personas con DI como una fortaleza. Así, los componentes de memoria semántica, memoria verbal, memoria de información concreta y memoria visoespacial, se muestran con un buen desempeño en niños/as con DI [24], [25], [26]. Según Henry [27] y Solar [18], se ha demostrado que la memoria de trabajo cumple un rol importante en la vida diaria, siendo un proceso cognitivo que interviene en los aprendizajes elementales como el lenguaje, la lectura, el razonamiento y la resolución de problemas.

La memoria de trabajo, como FE, opera con cuatro componentes relacionados entre sí: el bucle fonológico, procesos visoespaciales, control de la atención y el almacenamiento de información [28]. Por su parte, Schuchardt [25] y Solar [18] mencionan tres componentes: el ejecutivo central, el bucle fonológico y el proceso visoespacial. Esto da la idea que se trata de un concepto de amplio espectro de componentes y subcomponentes que requieren un funcionamiento integrado, los que podrían verse afectados de diferentes formas e intensidades en la DI.

Atención

Otra de las habilidades cognitivas que se identifica como fortaleza es la atención, descrita como proceso cognitivo básico y no como control atencional, requerido para ser considerada una FE. Esta capacidad implica procesos básicos (inicio de la atención) y otros más complejos (control de la atención breve). Quilez [23] indica que las personas con Discapacidad Intelectual Leve (DIL) no tendrían dificultades en el procesamiento inicial de la información, específicamente encontró que la atención perceptiva tenía un desempeño similar a personas sin DI.

En línea con el aspecto perceptivo de la atención, Castro [29] encontró un buen desempeño en niños/as con DI, así como en el procesamiento visoespacial. También, se menciona como una fortaleza en una comparación de



niños con DI y niños con CI promedio con la misma edad mental [25]. Sin embargo, Zagaría [30] menciona el tiempo de reacción y mantención de la atención como fortaleza.

Flexibilidad cognitiva

En cuanto a la flexibilidad cognitiva, Memisevic y Sinanovic [6], quienes compararon a personas con síndrome de Down (SD) y con DI, encontraron que el último grupo obtenía un buen rendimiento, no así los con SD. Además, en los estudios de Danielsson [31] y de Erostarbe-Pérez [32], encontraron que la planificación no verbal y la organización de material son funciones que obtienen buenos resultados en la población con DI.

Funciones Ejecutivas con menor desarrollo en Personas con Discapacidad Intelectual

Memoria de trabajo

En cuanto a las debilidades, es importante tener presente que estas se presentan mayormente en tareas que implican una demanda cognitiva mayor y de mayor refinamiento. En relación con la memoria de trabajo, Henry [28] señalan que, niños y adultos con DI, presentarían dificultades en esta función, específicamente en tareas que requieren el uso de pensamiento más abstracto y una mayor velocidad de procesamiento.

Se identifica un menor desempeño en la memoria de trabajo de personas con DI específicamente, en la carga ejecutiva no verbal, el recuerdo de palabras, (al comparar un grupo con DI y sin DI) y la actualización [24], [31], [32], [6], [33], [25]. Además, en el estudio de García y López [34], se encontró que los procesos afectados fueron la codificación, almacenamiento y evocación de información y la memoria operativa [23].

Atención

Respecto a la atención, es una debilidad en la DI, cuando es evaluada como proceso cognitivo y en atención procesual, así como en la atención ejecutiva [35], [29], [23].

Flexibilidad cognitiva

En relación con la flexibilidad, esta se obser-

va disminuida cuando interviene la atención verbal y visual, en la codificación y en el manejo de recursos atencionales de la memoria de trabajo [24], [31], [30]. En cuanto a la flexibilidad propiamente tal, es mencionada en los resultados de Erostarbe-Pérez [32], García y López [34] y Onnivello [33] como una debilidad importante.

Inhibición e iniciativa

La inhibición y la iniciativa son FE también afectadas en la DI. Por un lado, se menciona en estudios que existirían alteraciones de la inhibición en personas con DI [35], [32], por otro lado, Danielsson [24] concluyen que se presentan dificultades en comparación con niños sin DI con la misma edad mental.

La iniciativa, se presenta como una debilidad en el estudio de Memisevic y Sinanovic [6]. Llama la atención que, en el estudio de Fernández [36], se encontró como una debilidad en las personas con DI, el procesamiento perceptivo relacionado con habilidades más elementales [35], [29], [36].

Procesos verbales

De acuerdo con los hallazgos de esta revisión sistemática, los procesos verbales están dentro de las FE, como fluidez lectora y verbal, planificación verbal y no verbal, producción y comprensión verbal y bucle fonológico, los que se verían afectados en la DI [29], [24], [31], [36], [25]. Si bien, en Danielsson [24] la planificación no verbal se mostraba como una fortaleza, en un estudio posterior de Danielsson [31], la planificación verbal y no verbal en personas con DI obtuvo resultados inferiores.

Planificación

La planificación como FE es mencionada como una debilidad en los estudios de García y López [34] y de Onnivello [33] y la organización de material es mencionada como una debilidad en el estudio de Danielsson [31].

Metacognición

Finalmente, la metacognición es mencionada en Inocente [26], como una debilidad en la población con DI.



Funciones Ejecutivas según etiología y grado de Discapacidad Intelectual

De acuerdo a Fernández [36], asociado a la DI se encuentra una diversidad de déficit o condiciones. Por lo que se abordarán estudios que incorporan el Síndrome Down (SD), Síndrome de Williams (SW) y Síndrome X frágil (XF).

En un estudio longitudinal [36], que abordó la DI con y sin SD, los resultados demostraron que, el grado de DI y la presencia de SD influían en el perfil neuropsicológico. En definitiva, personas SD con mayor nivel intelectual mostraban las mismas diferencias entre tareas que el grupo con DI moderada sin SD.

Castro [29] concluye que las personas con SD se encuentran deficitarias en FE comparadas con niños/as de desarrollo típico, así como con personas con DI de etiología desconocida. En general, se destaca la poca claridad que existe sobre la disyuntiva de si los déficits en el funcionamiento ejecutivo son los responsables del menor nivel intelectual de las personas con DI o si, por el contrario, es el menor nivel intelectual el que produce los déficits ejecutivos.

Danielsson [24] enfatiza en los bajos desempeños que tienen las personas con DI en las FE, sin especificar su etiología, y en el hecho de que, tener DI leve conlleva mejores resultados que tener DI moderada en todas las funciones. Esto se confirma con el trabajo de Dekker [37] quienes realizaron un estudio de habilidades matemáticas relacionadas con las FE y concluyeron que, los niños con niveles más altos de CI obtuvieron mejores resultados en matemática y mostraron menos dificultades en la FE de flexibilidad cognitiva. De igual manera, Protic y Válková [38] encontraron que a mayor severidad de la DI mayores eran los impedimentos en las FE.

Según Edgin [39] los individuos con SD superaran al grupo con SW en la memoria asociativa, tanto verbal como espacial. Los autores explican que, en ambos síndromes, la DI implica una separación entre las habilidades verbal y espacial que se hace evidente en tareas que evalúan ambos desempeños y que, en comparación con individuos con SW, en el SD se observan dificultades específicas en la

memoria inmediata verbal. Además, sugieren que los perfiles cognitivos en individuos con diferentes tipos de DI no son homogéneos, tal como lo indican Spaniol y Danielsson [31] concluyendo que, las personas con DI presentan un desempeño más bajo en tareas de FE, según lo esperado para su edad.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las FE permiten el cumplimiento de metas que requieren cambiar, resistir o postergar estímulos y para idear un plan o pensar en los pasos a seguir [40]. Además, se relacionan con la inteligencia en la medida en que ambos conceptos involucran mecanismos cognitivos.

Los resultados de este estudio revelan un conjunto de FE, en su mayoría asociadas a habilidades cognitivas de alto refinamiento, que configuran un perfil caracterizado por fortalezas y debilidades propias de la DI. Dentro de estas FE, la memoria de trabajo desempeña un papel clave y se identifica como la debilidad más frecuente en personas con DI, desde la infancia hasta la adultez [27].

Memisevic y Sinanovic [41], Fernández [36], Schudart [25], Erostarbe-Pérez [32] y Onnivello [33], mencionan a la memoria de trabajo, como concepto unitario, concluyendo que, en las personas con DI se presentarían dificultades evidentes.

Por su parte, Danielsson [24], Danielsson [31], Carretti [24] y García y López [34] realizaron sus estudios sobre algunos componentes de la memoria de trabajo como lo son la carga ejecutiva del aspecto no verbal y del recuerdo de palabras; la actualización, y procesos de memoria. Todos estos componentes y procesos se encontrarían dentro de bajos rendimientos en la DI. Sin embargo, se observan fortalezas en algunos aspectos de la memoria de trabajo, específicamente en aquellas habilidades que no implican un esfuerzo cognitivo, basadas en la retención como, la memoria semántica, la cual es estudiada en Fernández [36]. Así también, se observaron menores dificultades en la carga ejecutiva de la memoria de trabajo verbal y también en la memoria de trabajo relacionada con información concreta [31], [26].



Así también, la memoria visoespacial, de acuerdo a Schuchardt [25], resultó que no sería estadísticamente significativa entre los grupos estudiados, en cuanto a la edad mental. En el estudio de Castro [29] donde se evaluó el índice de organización perceptual, a través de cuatro subpruebas de razonamiento fluido, atención a los detalles, y resolución de problemas viso-espaciales, se halló que las puntuaciones de los jóvenes evaluados se ubicaban cerca de la media poblacional.

Por otra parte, se encontró que la atención ejecutiva, como proceso cognitivo y procesual [35], [29], [23], presentaría dificultades dentro de las personas con DI. Sólo en un estudio [30], se menciona como fortaleza algunos procesos de la atención, específicamente la atención para reaccionar ante un estímulo y para mantenerse atento/a. También, se ha relacionado la atención con la flexibilidad, concluyendo que, se observan dificultades en las personas con DI, en tareas relacionadas con flexibilidad y atención visual y verbal. Mientras que, en Carretti [24], se hallaron dificultades en la flexibilidad dentro del manejo de recursos atencionales de la memoria de trabajo.

En cuanto a la flexibilidad cognitiva, Spaniol y Danielsson [42] la definen como la habilidad para cambiar entre reglas o tareas de manera eficiente. De modo similar, Diamond [40] señala que es una FE central que controla los cambios de perspectiva o pensamiento y se relaciona con las habilidades de inhibición y memoria de trabajo. La flexibilidad en Danielsson [24] se encontraría con bajo desempeño en tareas de codificación. Así mismo, para Erostarbe-Pérez [32], García y López [34] y Onnivello [33], se obtienen también bajos resultados en individuos con DI. Por último, Memisevic y Sinanovic [41], al comparar dos grupos con DI, hallaron que el grupo SD rendía peor que el grupo DI sin SD, debido probablemente al grado de discapacidad implicado.

En cuanto a la inhibición, ningún estudio la menciona como una fortaleza, más bien, en tres estudios [35], [31], [32] la mencionan como una debilidad.

Otra FE estudiada es la velocidad de proce-

samiento, la cual facilita la adaptación [35], [29]. Castro [29] y Fernández [36] analizaron esta habilidad en diferentes etiologías y grupos etarios, obteniendo resultados concluyentes sobre sus dificultades. Además, Fernández [36] observó que, en adultos con DI leve y moderada (con y sin síndrome de Down), la velocidad de procesamiento se encuentra más deteriorada en comparación con su funcionamiento verbal y visoespacial.

Danielsson [24], por su parte, afirman que adultos con DI presentan dificultades en algunas áreas de las FE, tales como la fluidez verbal y la carga ejecutiva del recuerdo de palabras. Por otro lado, Danielsson [31] evaluaron FE a través de pruebas verbales y no verbales, para ellos las FE controlan el pensamiento y la acción y considerando que el perfil de habilidades en niños con DI puede variar acorde con las habilidades verbales y visoespaciales no verbales.

En relación con los aspectos verbales evaluados dentro de las FE, Castro [10] analizó su vínculo con el nivel de inteligencia, mientras que Fernández [36] estudió la producción verbal como parte de su investigación longitudinal sobre el perfil neuropsicológico de personas con discapacidad intelectual (DI), tanto con como sin síndrome de Down. En todos estos estudios, los aspectos verbales asociados a las FE en DI evidenciaron dificultades.

En cuanto a la FE de planificación, encargada de orientar al cerebro en la obtención de objetivos a corto o largo plazo [34], se observó en el estudio de Onnivello [33] un desempeño débil en el grupo con DI.

Finalmente, Inocente [26] resume el desempeño en FE de personas con DI, encontrando como habilidades de esta población la retención, la comprensión de imágenes más que de palabras, la memorización de información concreta más que abstracta y aprendizaje de rutinas. Dentro de sus debilidades, se encontrarían la asimilación de información progresivamente más compleja y abstracta.

En relación a la FE de metacognición, se presentan problemas para reflexionar sobre los procesos cognitivos, para identificar un



error, así como para utilizar un lenguaje figurativo y comprender la complejidad del mundo que los rodea [26].

Fernández [36] ya había señalado en estudios previos que el desarrollo de las FE en personas con DI no es simplemente el resultado de un retraso madurativo, sino que responde a un perfil idiosincrático con fortalezas y debilidades específicas. En esta línea, Onnivello [33] destaca la importancia de implementar intervenciones tempranas que aborden las FE, tanto para potenciar el desarrollo cognitivo como para fortalecer la conducta adaptativa.

En cuanto a las diferencias etiológicas, aún existe poca claridad. Sin embargo, en términos generales, los desempeños en FE tienden a ser más bajos cuando la DI está asociada a un síndrome específico, con variaciones entre los distintos síndromes [24]. Según Torra [43], estas diferencias podrían estar influenciadas por las comorbilidades presentes en cada condición.

Finalmente, este estudio presentó algunas limitaciones de tipo metodológicas. En primer lugar, la revisión consideró literatura gris (Tesis), lo que podría generar una visión sesgada de la literatura disponible. Por otro lado, los registros incluidos presentaron diferentes muestras y diseños, lo que dificulta la comparación de los resultados. Como última limitación, en la presente revisión no se evaluó la calidad metodológica de los estudios, lo que sería relevante considerar para resguardar la veracidad de los resultados.

Por otra parte, a partir del estudio surge la interrogante respecto a la relación de las FE y la adaptación al entorno de las personas con DI, específicamente respecto a las dimensiones conceptual, social y práctica de la conducta adaptativa. Lo que sería interesante abordar en revisiones futuras.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Investigación desarrollada con el apoyo de la convocatoria de proyectos de investigación UCM, con financiamiento interno, línea tesis de postgrado 2022.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Las autoras/es declaran la no existencia de conflicto de interés alguno.

APORTE DEL ARTÍCULO EN LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo aporta al conocimiento de fortalezas y debilidades en FE en personas con DI, lo que favorece el desarrollo de planes de apoyo ajustados a las necesidades de esta población, generando así mejores herramientas para que estas personas sean más autónomas y mejoren su calidad de vida.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE CADA AUTOR

Mónica Cáceres Álvarez, fue la encargada de la recopilación y organización de los estudios y la redacción del borrador. Sebastián Valenzuela-Díaz, fue el encargado del marco teórico que sustenta esta investigación y quien ajustó el texto a las normas de la revista. Nancy Lepe-Martínez, fue la encargada de definir el tema, las variables a investigar, la editora del artículo final y encargada de su publicación.

REFERENCIAS

- [1] M. Almor, "Funciones ejecutivas en niños con discapacidad intelectual, trastorno del espectro autista y TDA-H", Trabajo de fin de grado. Universidad Zaragoza, Facultad de educación, Zaragoza, 2018.
- [2] M. Lezak. *Neuropsychological assessment*, (2nd ed.). New York: Oxford University Press, 1983.
- [3] R. Fernández-Olaria, and J. Flórez, *Funciones ejecutivas: bases fundamentales* [online]. 2006. Disponible en; <https://www.downciclopedia.org/neurobiologia/funciones-ejecutivasbases-fundamentales.html>
- [4] J. Emiro, M. Gomez-Botero, D. Molina-González, and T. Castañeda-Quirama, Estructura Factorial del Funcionamiento Neuropsicológico en la Discapacidad Intelectual Leve en Niños. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, vol. 30, núm. 1, pp. 33-41, 2021. doi: 10.46997/revecuatneurol30100033.



- [5] A. Miyake, M. Emerson, and N. Friedman. Assessment of executive functions in clinical settings: Problems and recommendations, in *Seminars in speech and language*, vol. 21, pp. 169-184, 2000.
- [6] H. Memisevic, and O. Sinanovic, Executive function in children with intellectual disability - the effects of sex, level and aetiology of intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, vol. 58, núm. 9, pp. 830-837, 2014. doi: 10.1111/jir.12098.
- [7] G. Gioia, P. Isquith, S. Guy, and L. Kenworthy, Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, vol. 6, núm. 3, pp. 235-238, 2000.
- [8] H. Kirk, K. Gray, D. Riby, and K. Cornish, Cognitive training as a resolution for early executive function difficulties in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, vol. 38, pp. 145-160, 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.026>.
- [9] R. Schalock, R. Luckasson and M. Tassé, et al. *Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports* (12th ed.). American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, 2021.
- [10] M. Johannsen, and N. Krüger, Investigating the Relation of Intelligence and Executive Functions in Children and Adolescents with and without Intellectual Disabilities. *Children*, vol. 9, núm. 6, 2022. doi: <https://doi.org/10.3390/children9060818>.
- [11] American Psychiatric Association, *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*, 2014.
- [12] Decreto 170, Fija normas para determinar los alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para educación especial, *Diario Oficial de la República de Chile*, Núm.39.614 (21 de abril de 2010).
- [13] R. Schalock, R. Luckasson, K. Shogren, S. Borthwick-duff, V. Bradley, W. Buntinx, D. Coulter, M. Craig, S. Gomez, Y. Lachapelle, A. Reeve, M. Snell, S. Spreat, M. Tassé, J. Thompson, M. Verdugo, M. Wehmeyer, and M. Yeager, El nuevo concepto de retraso mental: comprendiendo el cambio al término discapacidad intelectual. *Revista española sobre Discapacidad Intelectual*, vol. 38, núm. 4, pp. 5-20, 2012.
- [14] D. Montero, and J. Lagos, Conducta adaptativa y discapacidad intelectual: 50 años de historia y su incipiente desarrollo en la educación en Chile. *Estudios Pedagógicos XXXVII*, núm. 2, pp. 345-361.
- [15] R. Schalock, Seis ideas que están cambiando el campo de las discapacidades intelectuales y del desarrollo en todo el mundo. *Siglo Cero*, vol. 49, núm. 1, pp. 7-19, 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/scero2018491719>.
- [16] M. Rodríguez, M. López, A. García, and J. Rubio, Funciones ejecutivas y discapacidad intelectual: evaluación y relevancia. *Campo Abierto*, vol. 30, núm. 2, pp. 79-93, 2011.
- [17] S. Esteba-Castillo, J. Peña-Casanova, J. García-Alba, M. Castellanos, D. Torrents-Rodas, and C. Fernández, "Estudio longitudinal del Perfil Neuropsicológico de adultos con Discapacidad Intelectual con y sin Síndrome de Down" Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Psicología, Departamento de Psicología biológica y de la Salud, Madrid.
- [18] Solar, P, "Perfiles neuropsicológicos de la función ejecutiva en personas con discapacidad intelectual: Memoria de trabajo", 2017.
- [19] L. Letelier, J. Manríquez, and G. Rada, Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia?, *Revista médica de Chile*, vol. 133, núm. 2, pp. 246-249, 2005. doi: 10.4067/S0034-98872005000200015.
- [20] B. Moreno, M. Muñoz, J. Cuellar, S. Domancic, and J. Villanueva, Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista Clínica de Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral*, vol. 11, núm.



- 3, pp.184-186, 2018. doi: 10.4067/S0719-01072018000300184.
- [21] M. Vidal, J. Oramas, and R. Borroto, Revisiones sistemáticas, Educación Médica Superior, vol. 29, núm. 1, pp.198-207, 2015.
- [22] D. Moher, A. Liberati, J. Tetzlaff, D. Altman, and the PRISMA Group, Reprint—Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. Physical Therapy, vol. 89, núm. 9, 2009.
- [23] E. Quilez, Estudio de la Atención en personas con Discapacidad Intelectual leve. Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, vol. 2, núm. 1, pp. 55-65, 2015.
- [24] H. Danielsson, L. Henry, J. Rönnerberg, and N. Lars-Göran, Executive functions in individuals with intellectual disability. Research in Developmental Disabilities, vol. 31, núm. 6, pp. 1299-1304, 2010. doi: 10.1016/j.ridd.2010.07.012.
- [25] K. Schuchardt, M. Gebhardt, and C. Mähler, Working memory functions in children with different degrees of intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research, vol. 54, núm. 4, pp. 346-353, 2010. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01265. x.
- [26] A. Inocente, "El proceso de adaptación curricular en las unidades de aprendizaje para OD inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en cuatro instituciones públicas del nivel primar la UGEL N° 06", Tesis para optar el grado de Magister, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, 2015.
- [27] L. Henry, C. Cornoldi, and C. Mähler, Special issues on 'working memory and executive functioning in individuals with intellectual disabilities'. Journal of Intellectual Disability Research, vol. 54, núm. 4, pp. 293-294, 2010. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01266. x.
- [28] L. Henry, and J. Winfield, Working memory and educational achievement in children with intellectual disabilities. Journal of Intellectual Disability Research, vol. 54, núm. 4, pp. 354-365, 2010. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01264. x.
- [29] C. Castro, "Perfil Cognitivo de sujetos con Discapacidad Intelectual leve del programa de formación para el trabajo y desarrollo humano del instituto Tobías Emanuel", Trabajo de grado, Facultad de Psicología, Universidad de San Buenaventura, Colombia, 2012.
- [30] T. Zagaria, G. Antonucci, S. Buono, M. Recupero, and P. Zoccolotti, Executive Functions and Attention Processes in Adolescents and Young Adults with Intellectual Disability. Brain Sciences, vol. 11, núm. 42, 2021. doi: <https://doi.org/10.3390/brainsci11010042>.
- [31] H. Danielsson, L. Henry, D. Messer, and J. Rönnerberg, Strengths and weaknesses in executive functioning in children with intellectual disability. Research in Developmental Disabilities, vol. 33, núm. 2, pp. 600-607, 2011. doi: 10.1016/j.ridd.2011.11.004.
- [32] M. Erostarbe-Pérez, C. Reparaz-Abaitua, L. Martínez-Pérez, and S. Magallón-Recalde, Executive functions and their relationship with intellectual capacity and age in schoolchildren with intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research, vol. 66, núm. 1-2, pp 50-67, 2022. doi: 10.1111/jir.12885.
- [33] S. Onnivello, S. Colaianni, F. Pulina, C. Locatelli, C. Marcolin, G. Ramacieri, F. Antonaros, B. Vione, A. Piovesan, and S. Lanfranchi, Special Issue: Executive functions and adaptive behaviour in individuals with Down síndrome. Journal of Intellectual Disability Research, vol. 66, núm. 1-2, pp. 32-49, 2021. doi: 10.1111/jir.12897.
- [34] García, D. y López, G, "Entrenamiento cognitivo en atención y planificación sobre la memoria de trabajo en niños con discapacidad intelectual", Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias Políticas, Programa de Psicología, Universidad de Cundinamarca, Facatativá, 2019.

- [35] N. Castañeda, L. Arias, and N. Castellanos, Funcionamiento ejecutivo en adultos con discapacidad intelectual moderada. *Revista Tesis Psicológica*, vol. 12, núm. 1, pp. 64-82, 2017.
- [36] C. Fernández, "Estudio longitudinal del Perfil Neuropsicológico de adultos con Discapacidad Intelectual con y sin Síndrome de Down", Tesis doctoral, Facultad de Psicología, Departamento de Psicología biológica y de la Salud, Universidad Autónoma de Madrid, 2013.
- [37] M. Dekker, T. Ziermans, and H. Swaab, The impact of behavioural executive functioning and intelligence on math abilities in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, vol. 60, núm. 11, pp. 1086-1096, 2016. doi: 10.1111/jir.12276.
- [38] M. Protic, and H. Válková, The relationship between executive functions and physical activity in children with an intellectual disability. *Journal of Physical Education and Sport*, vol. 18, núm. 2, pp. 844-952, 2018. doi: 10.7752/jpes.2018.02125.
- [39] J. Edgin, B. Pennington, and C. Mervis, Neuropsychological components of intellectual disability: the contributions of immediate, working, and associative memory. *Journal of Intellectual Disability*. vol. 54, núm. 5, pp. 406-417, 2010. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01278.x.
- [40] A. Diamond, Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, vol. 64, pp. 135-168, 2013. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750.
- [41] H. Memisevic, and O. Sinanovic, Executive Functions as predictors of visual-motor integration in children with intellectual disability. *Perceptual & Motor Skills: Physical Development & Measurement*, vol. 117, núm. 3, pp. 913-922, 2013. doi: 10.2466/15.25.PMS.117x25z4.
- [42] M. Spaniol, and H. Danielsson, A meta-analysis of the executive function components inhibition, shifting, and attention in intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, vol. 66, núm. 1-2, pp. 1-23, 2021. doi: 10.1111/jir.12878.
- [43] M. Torra, J. Canals, and M. Colomina, Behavioral and Cognitive Interventions with Digital Devices in subjects with Intellectual Disability: A Systematic Review. *Frontiers of Psychiatry*, vol. 12, 2021. doi: 10.3389/fpsy.2021.647399.

MÓNICA CÁCERES

Nota biográfica del autor

<https://orcid.org/0009-0008-3997-0182>

Es egresada del Magister en Educación Especial y Psicopedagogía de la Universidad Católica del Maule, Talca-Chile. Obtuvo su título profesional de profesora en Educación Diferencial, mención Trastornos de Audición y Lenguaje en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago-Chile. Se ha especializado en el déficit atencional y los problemas de aprendizaje.

SEBASTIÁN VALENZUELA-DÍAZ

Nota biográfica del autor

<https://orcid.org/0009-0007-8185-1956>

Es estudiante del Programa de Magíster en Educación Especial y Psicopedagogía en la Universidad Católica del Maule, Talca-Chile. Obtuvo su título profesional de Profesor de Educación Especial y Licenciado en Educación en la misma institución. Sus líneas de investigación son Autodeterminación y Discapacidad Intelectual y del Desarrollo.



NANCY LEPE-MARTÍNEZ

Nota biográfica del autor

<https://orcid.org/0000-0003-3574-044X>

Es investigadora de la Universidad Católica del Maule. Obtuvo Es investigadora de la Universidad Católica del Maule, Talca-Chile. Obtuvo su título profesional de Profesora de Educación Especial y Diferenciada y Licenciada en Educación en la misma institución. Es Doctora en Psicología de la Universidad de Concepción, Concepción-Chile. Sus líneas de investigación son en Dificultades del Aprendizaje, Lenguaje Oral y la Comunicación y en Currículum. Actualmente es investigadora y docente en el Departamento de Diversidad e Inclusividad Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica del Maule, Talca-Chile.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

