

Análisis Psicométrico del Inventario ADEXI: Una Alternativa para Evaluar Funcionamiento Ejecutivo en Universitarios Chilenos

Psychometric Analysis of the ADEXI Inventory: An Alternative to Evaluate Executive Functioning in Chilean University Students

Montserrat Rodríguez-Vera¹, Marlen Figueroa-Varela² y Jorge Vergara-Morales³

Resumen

Estudiar las funciones ejecutivas en universitarios cobra relevancia por la relación con habilidades esenciales para el progreso académico. El propósito de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas del Inventario ADEXI en universitarios chilenos, evaluando la estructura interna del modelo bifactorial y unidimensional, validez concurrente con medidas de rendimiento académico (RA) y competencias socioemocionales, fiabilidad compuesta, proponiendo baremos para su posterior comparación. Se aplicó el inventario a 559 estudiantes universitarios de primer año de una universidad pública chilena. La estructura interna se analizó mediante ecuación estructural con el método mínimos cuadrados no ponderados. Los resultados fueron adecuados para ambos modelos, resultando mejor el modelo bifactorial extrayendo el componente memoria de trabajo y control inhibitorio. La validez concurrente mostró evidencia de relación con el RA y competencias socioemocionales, adecuada fiabilidad y una propuesta de baremos. Se concluye que el inventario ADEXI presenta adecuadas propiedades psicométricas para su uso en estudiantes universitarios.

Palabras-clave: funciones ejecutivas, ADEXI, propiedades psicométricas, educación superior

Abstract

Studying executive functions in university students is relevant because the relationship with essential skills for academic progress. The purpose of this study was to analyze the psychometric properties of the ADEXI Inventory in Chilean university students, evaluate the internal structure of the bifactorial and unidimensional model, concurrent validity with measures of academic performance and socioemotional competencies, composite reliability, and propose barometers for later comparison. The inventory was applied to 559 first-year university students from a Chilean public university. The internal structure was analyzed using a structural equation model with the unweighted least squares method. The results were adequate for both models. The bifactor model worked better by extracting the working memory and inhibitory control component. Concurrent validity showed evidence of relationship with the AR and socioemotional competencies, adequate reliability and a proposal of scales. It is concluded that ADEXI inventory presents adequate psychometric properties for its use with university students.

Keywords: executive functions, ADEXI, psychometric properties, higher education

¹Psicóloga, Doctora en Psicología. Docente investigadora, Escuela de Terapia Ocupacional, Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida, Universidad San Sebastian, Concepción, Chile. Tel: +56984041657. Correo: montserrat.rodriguez@uss.cl

²Psicóloga, Doctora en Psicología. Académica, Departamento de Mediaciones y Subjetividades y Coordinadora OPSE- UPLA, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile. Correo: marlen.figueroa@upla.cl

³Sociólogo, Doctor en Psicología, Académico Investigador, Escuela de Psicología, Universidad de Las Américas, Chile. Correo: jvergaram@udla.

Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica. RIDEP · N°79 · Vol.1 · 65-76 · 2026

ISSN: 1135-3848 print / 2183-6051 online

This work is licensed under CC BY-NC 4.0. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

Introducción

De los factores más investigados debido a su importancia para acceder, permanecer y progresar académicamente en la educación superior, se encuentran las variables cognitivas (Colom, 2018; Morales-Vives et al., 2020). Una variable cognitiva de alta relevancia en este contexto son las funciones ejecutivas (FEs), las cuales han demostrado una relación positiva con el progreso académico, tanto en el ámbito escolar (Bernal-Ruiz & Cerda, 2024; Latorre-Román et al., 2023) como en la educación superior (Baars et al., 2015). Dado que modulan la resolución de problemas, la adaptación flexible a los diferentes contextos y al aprendizaje autorregulado intencional (Zelazo & Carlson, 2020; Zimmerman, 2008). Estudiantes que presentan un mayor funcionamiento ejecutivo al inicio del primer año universitario aprobaron más créditos de estudio al final de ese año (Baars et al., 2015).

Las FEs son procesos cognitivos de orden superior relacionados con el lóbulo frontal que organizan las operaciones cognoscitivas y conductuales (Diamond, 2020). La definición de las FEs se caracteriza por la falta de consenso de sus dimensiones nucleares (Bausela-Herreras et al., 2019). Esta complejidad también se caracteriza por la maduración de las diferentes funciones comprendida en las dos primeras décadas de vida (Korzeniowski, 2018). A partir de esta diversidad de dimensiones existen diferentes formas de entender las FEs; por ejemplo, Miyake et al. (2000) desprenden tres componentes principales: la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva. El control inhibitorio implica suprimir deliberadamente la atención hacia algo (por ejemplo, ignorar una distracción). La memoria de trabajo supone mantener la información en la mente y manipularla para la consecución de alguna meta (por ejemplo, tener tres números en la mente mientras se resta uno del otro). La flexibilidad cognitiva permite hacer ajustes en el comportamiento al considerar diversas perspectivas que podrían implicar por ejemplo, el punto de vista de otra persona (Zelazo & Carlson, 2020). Por otro lado, existe un modelo que nos invita a entender las funciones ejecutivas en base a dos componentes: frías y calientes (Lozano & Ostrosky, 2011). Las funciones frías están

directamente relacionadas a tareas como la memoria de trabajo, resolución de problemas, planificación y fluidez verbal. Mientras que las funciones ejecutivas calientes están relacionadas con el control emocional; tales como el control inhibitorio y toma de decisiones (Lozano & Ostrosky, 2011). También, se ha debatido entender estas funciones como un conjunto unitario, por su naturaleza inespecífica pero adaptable, similar al factor G de inteligencia (Duncan y Owen, 2000; Verdejo-García & Bechara, 2010).

Pese a las diferencias conceptuales, existe consenso en que las FEs son habilidades necesarias para dirigir el comportamiento hacia la consecución de metas, tolerar la frustración, perseverar y tener la capacidad de inhibir los distractores (Diamond, 2020). Estas habilidades superiores son relevantes para la vida, tanto para el desarrollo de actividades cognitivas como emocionales (Ramos-Galarza et al., 2019; Hilton et al., 2022). En este sentido, las FEs se han vinculado con habilidades cognitivas como el automonitoreo o la capacidad metacognitiva que posibilita el seguimiento de las propias acciones, favoreciendo la interrupción, modificación o mantenimiento de estas cuando las circunstancias lo ameritan (Ramos-Galarza et al., 2020). Así como recientemente ha cobrado relevancia la relación que presentan con el funcionamiento social (Hilton et al., 2022), la autorregulación emocional y a las habilidades socioemocionales (Delgado-Villalobos et al., 2021; Gómez-Muzzio & Strasser, 2022).

Dado el gran interés y relevancia que ha presentado el estudio de las FEs, tanto en la infancia, adolescencia como en la adultez, existe diversidad y discrepancias en los instrumentos de evaluación (Latorre-Román et al., 2023). Estas diferencias se pueden observar en la definición u operacionalización de las FEs y su validez ecológica. Por una parte, se destacan aquellos instrumentos de evaluación de operaciones específicas a través de indicadores observables y concretos que buscan la objetividad; por ejemplo, para inhibición se pueden utilizar pruebas conductuales del tipo Go/No Go (Verdejo-García & Bechara 2010). Así como también se proponen cuestionarios, donde se encuentran las medidas de auto reporte o de carácter más bien subjetivo, en tanto, aluden a la opinión del propio sujeto o de algún informante; tales como, el Inventario de

calificación del comportamiento del funcionamiento ejecutivo BRIEF (Ramírez et al., 2017) o la Scale for Assessing Executive Functions in Self-Report Format (EFECO, Gómez, 2015). Ambos tipos de pruebas, tanto aquellas que evalúan las operaciones específicas como los cuestionarios de autorreporte presentan consideraciones para tener en cuenta. Las primeras han sido criticadas por su falta de validez ecológica en la medida que evalúan desempeños puntuales y específicos que no necesariamente representan habilidades factibles de ser extrapoladas hacia otro tipo de comportamientos más complejos y cotidianos (Bausela-Herrera & Luque-Cuenca 2017). Las segundas, debido a que implican la capacidad de auto reporte o monitoreo lo cual supone la participación de estas mismas funciones, que por ende se ven comprometidas en la evaluación (Morales-Millán et al., 2021).

En general, se puede afirmar que existen diversos instrumentos para evaluar las funciones ejecutivas para diferentes etapas del desarrollo (Baars et al., 2015; Escolano-Pérez et al., 2022; Holst & Thorell, 2017; Latorre-Román et al., 2023; Thorell et al., 2020), sin embargo, existe evidencia de falta de validez de instrumentos en países de América Latina y el Caribe resultando menor para población adulta (Kusi-Mensah et al., 2022).

Algunos de los instrumentos que se han utilizado en Chile, ha sido el Cuestionario de Funcionamiento Ejecutivo EFECO (Scale for Assessing Executive Functions in Self-Report Format) desarrollado para su aplicación en la infancia (Gómez, 2015). Compuesto por 67 ítems que evalúan 8 dimensiones de monitorización, inhibición, flexibilidad cognitiva, control emocional, planificación, organización de materiales, iniciativa, memoria de trabajo, con una cuantificación de escala Likert de 0 a 3 puntos (Ramos-Galarza et al., 2016). El cuestionario Behavior Rating Inventory of Executive Functions Self Report version (BRIEF-SR; Guy et al., 2004) diseñada para su uso de 5 a 18 años como una medida de autorreporte de padres y profesores, consta de 80 ítems que evalúan ocho dimensiones (Inhibición, Cambio, Control Emocional, Monitoreo, Memoria de Trabajo, Planificación/Organización, Organización de materiales y Resolución de tareas). Este último se aplicó en estudiantes universitarios chilenos

analizando sus propiedades psicométricas, considerando un modelo bifactorial (dimensiones de metacognición y regulación del comportamiento), así como un modelo unifactorial del índice global compuesto (Ramírez et al., 2017). Se encontraron adecuadas ambas estructuras, haciendo referencia a un sistema ejecutivo central, formado por dos componentes específicos (Ramírez et al., 2017).

Otro instrumento evaluativo asociado a habilidades cognitivas específicas de las funciones ejecutivas que se ha utilizado en contexto chileno, ha sido el índice de Memoria de Trabajo (IMT) de la Escala de Inteligencia para Adultos Weschler (Wechsler, 1997) adaptada a la versión WAIS-IV para población chilena (Rosas et al., 2014). El índice de Memoria de trabajo (IMT) considera tres subpruebas: retención de dígitos, aritmética y secuenciación letras y números. Para evaluar el control inhibitorio se ha utilizado la prueba Stroop Color and World (Golden, 2007), considerando los datos normativos del estudio de Rivera et al., (2015) que integró resultados de 11 países de América Latina, entre ellos Chile. Consta de tres páginas, cada una con 100 componentes organizados aleatoriamente en cinco columnas. La persona tiene 45 segundos para leer en voz alta lo más rápido posible las columnas de izquierda a derecha. La hoja de palabras está formada por las palabras rojo, verde y azul escritas en color negro, la puntuación es el número de palabras leídas correctamente. Para la hoja de colores, hay grupos de cuatro X(XXXX) impresas en azul, verde y rojo. La puntuación es el número de elementos nombrados correctamente. Finalmente, la última lista consta de tres palabras de la primera página impresa en los colores de la segunda, estas palabras son incongruentes con el color de la tinta. La tarea es nombrar el color de la tinta, inhibiendo la lectura de la palabra, la puntuación es el número de elementos nombrados correctamente. El cálculo del índice de interferencia se extrae con la fórmula $WC - [(W \times C) / (P + W)]$, indicando el grado de control sobre la interferencia (Rivera et al., 2015). Por último, la flexibilidad cognitiva se ha evaluado con las tarjetas de Wisconsin modificado (M-WCST; Heaton et al., 1993). Esta prueba permite calcular el número de categorías, razonamiento abstracto y flexibilidad cognitiva, perseveraciones y errores totales. Las puntuaciones normalizadas en esta

tarea se expresan como puntuaciones típicas, con una media de 50 y una desviación estándar de 10. El instrumento ha sido estandarizado para personas con edades entre los 6 y 89 años en población argentina (Miranda et al., 2020).

Un nuevo instrumento de autorreporte es el Inventario de Funcionamiento Ejecutivo para Adultos (ADEXI) (Holst & Thorell, 2017), el cual consta de 14 ítems que evalúan la memoria de trabajo y control inhibitorio. Esta escala tiene la ventaja de su fácil y corta aplicación; también que ha presentado adecuadas propiedades psicométricas y fiabilidad; sin embargo, ha sido planteada como un complemento y no como un reemplazo de prueba neuropsicológica. El estudio de López et al., (2021), analizó la estructura factorial en población adulta no clínica argentina de entre 18 y 60 años, encontrando resultados adecuados, calificando la escala como una medida válida y fiable. Así también esta escala se ha aplicado en educación superior en diferentes países como en China (Hung, 2020); Hungría (Józsa et al., 2022); Pakistan (Khawar et al., 2022) mostrando un adecuado funcionamiento.

En consideración de lo planteado y la relevancia de contar con una escala breve y efectiva de FE en contexto universitario y adulto, este estudio tiene como propósito analizar las propiedades psicométricas del inventario ADEXI (Holst & Thorell, 2017) versión traducida al español (López et al., 2021) en una muestra de universitarios chilenos. Para ello se evaluará su estructura interna, considerando el modelo bifactorial propuesto por los autores, así como también considerando un factor general unifactorial. Como medidas externas, se analizará la validez concurrente de la escala con medidas de rendimiento académico y competencias socioemocionales. Finalmente, se propondrán baremos para favorecer su interpretación en una muestra de estudiantes universitarios chilenos.

Método

Participantes

Los participantes del estudio fueron 559 estudiantes universitarios de primer año de una universidad pública chilena, 70% fueron mujeres y 30% varones. Su edad media fue de 19.30 con una desviación típica de 3.03.

La selección de los participantes fue por un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los

criterios de inclusión fueron ser estudiante de primer año universitario durante el ingreso 2021, participar voluntariamente firmando el consentimiento informado del estudio y contar con los datos de rendimiento previo.

Instrumentos

Inventario de Funcionamiento Ejecutivo Adulto ADEXI (Holst & Thorell, 2017) versión traducida y aplicada en población no clínica argentina (López et al., 2021). Es un instrumento de 14 ítems con una estructura Likert de 7 puntos que evalúa dos dimensiones de las FE memoria de trabajo y control inhibitorio. Una mayor puntuación en la escala indica menor presencia de la función. En la versión de López et al. (2021) el análisis factorial confirmatorio para dos factores presentó adecuados indicadores CFI=.90; GFI=.92; RMR=.05; RMSEA=.077 con un alfa de Cronbach total de .87, memoria de trabajo .85. y para el control inhibitorio de .72.

Cuestionario de Competencias Sociales y Emocionales (SEC-Q). Diseñado por Zych et al. (2018), cuenta con 16 ítems y evalúa cuatro dimensiones: autoconciencia, autogestión, conciencia social y toma de decisiones. El tipo de respuesta es una escala Likert de 1 (completamente en desacuerdo) a 5 (completamente de acuerdo). La escala presentó adecuadas propiedades psicométricas en estudiantes universitarios chilenos (Figueroa & Rodríguez, 2023). La consistencia interna de la escala ha mostrado una fiabilidad aceptable, con un alfa de Cronbach que fluctúa de .74 a .84 (Figueroa & Rodríguez, 2023).

Rendimiento académico

Se evaluó mediante el puntaje ponderado para acceder a la universidad. Esta medida se obtuvo al multiplicar cada uno de los puntajes obtenidos en la Prueba de Transición para la Admisión Universitaria el año 2021, más las notas de enseñanza media y Ranking, por el peso o ponderación establecida para la carrera a la que se postula (DEMRE, 2022).

Procedimiento

En primer lugar, se gestionó la autorización correspondiente a la institución académica. Se sometió a la aprobación del Comité de Ética de la

Universidad donde se aplicó. La investigación se realizó siguiendo los criterios éticos para la investigación con personas, donde se garantizaba la confidencialidad y voluntariedad de participación a través de la firma del consentimiento informado. Se aplicó el instrumento de manera online en el proceso de inducción al iniciar el año académico 2021.

Análisis de datos

Se utilizó el programa JAMOV 2.3.28. Primero, se realizó un análisis preliminar de los ítems de la escala ADEXI (López et al., 2021), considerando los estadísticos descriptivos, incorporando la media, desviación típica, asimetría y curtosis. Se utilizó el criterio de Mardia (1970) de normalidad univariada, donde valores de asimetría y curtosis mayores a 1.96 indican ausencia de distribución normal. Segundo, se analizó la estructura latente del Inventario ADEXI para comprobar el modelo bifactorial, mediante el Modelado de una Ecuación Estructural (SEM). Se aplicó el método mínimos cuadrados ponderados diagonalmente (DWLS), recomendable para datos ordinales (Shi & Maydeu-Olivares, 2020), a partir de ello se analizaron las cargas factoriales. La escala fue evaluada de acuerdo a los siguientes indicadores de ajuste χ^2 , Índice de Ajuste Comparativo >.90 (CFI, Bentler, 1990); Índice de Tucker Lewis >.90 (TLI, Tucker & Lewis, 1973), el Error Cuadrático Medio de Aproximación Estandarizado (SRMR, Hu & Bentler, 1999) y el Error Medio Cuadrático de Aproximación <.80 (RMSEA, Steiger, 1990). Siguiendo estos pasos se analizó la estructura unifactorial y se contrastó el funcionamiento de ambos modelos. Como tercer paso, se evaluó la validez externa mediante correlación de Pearson entre las dimensiones del ADEXI, rendimiento académico y las competencias socioemocionales SEC-Q (Figueroa, & Rodríguez, 2023). Se examinó la fiabilidad compuesta, considerando un límite aceptado igual o superior a .60 (Bagozzi & Yi, 1988). Finalmente se proporcionan los baremos para el inventario con la muestra de universitarios chilenos. Se calcularon los centiles, la Z normalizada (Zn) y la puntuación

T con media 50 y desviación típica de 10. Los baremos fueron calculados considerando las diferencias para cada sexo de acuerdo con memoria de trabajo y control inhibitorio.

Resultados

Estadísticos descriptivos

Los estadísticos descriptivos de los ítems del inventario ADEXI se presentan en la tabla 1, donde se observa la media, asimetría y curtosis de los ítems. Los resultados de asimetría y curtosis no presentan valores superiores a ± 1.96 , por lo que se asume una distribución normal (Mardia, 1970).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos del inventario ADEXI

ítem	Media	DT	Varianza	Asimetría	Curtosis
1	4.40	1.64	2.68	-.29	-.67
2	3.73	1.80	3.23	.11	-1.04
3	2.87	1.60	2.57	.61	-.48
4	3.60	1.83	3.36	.13	-1.06
5	3.92	1.84	3.37	-.02	-1.09
6	4.01	2.06	4.23	-.01	-1.28
7	4.05	1.71	2.91	-.06	-.88
8	3.58	1.88	3.53	.24	-1.13
9	2.98	1.79	3.21	.63	-.71
10	4.80	1.87	3.49	-.59	-.78
11	4.11	1.80	3.23	-.15	-.93
12	3.08	1.57	2.46	.46	-.59
13	2.85	1.73	3.01	.75	-.39
14	2.83	1.71	2.91	.68	-.43

Nota. DT: Desviación Típica

Análisis SEM

Se realizó un análisis SEM con el método de mínimos cuadrados ponderados diagonalmente (DWLS) para comprobar el modelo de 2 factores y contrastar con el modelo de un factor. Los resultados se pueden observar en la tabla 2, indicando un buen ajuste en ambos modelos, ya que todos los índices estuvieron en los límites recomendados, sin embargo, el modelo bifactorial presentó un mejor ajuste sobre el modelo unifactorial. La figura 1 representa la estructura bifactorial estimada y las cargas estandarizadas de los ítems.

Tabla 2. Estimadores de los modelos analizados

Modelo	X ² /df	CFI	TLI	SRMR	RMSEA	p	95% IC	
Bifactorial	277/76	.983	.979	.055	.069	<.001	.060	.078
Un factor	326/77	.979	.975	.060	.076	<.001	.068	.085

Nota: Df=grados de libertad del modelo; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; TLI: Índice de Tucker Lewis; SRMR: Error cuadrático medio de aproximación estandarizado; RMSEA: Error Medio Cuadrático de Aproximación; $p < .05$; 95% IC: Intervalo de confianza al 95% para el RMSEA

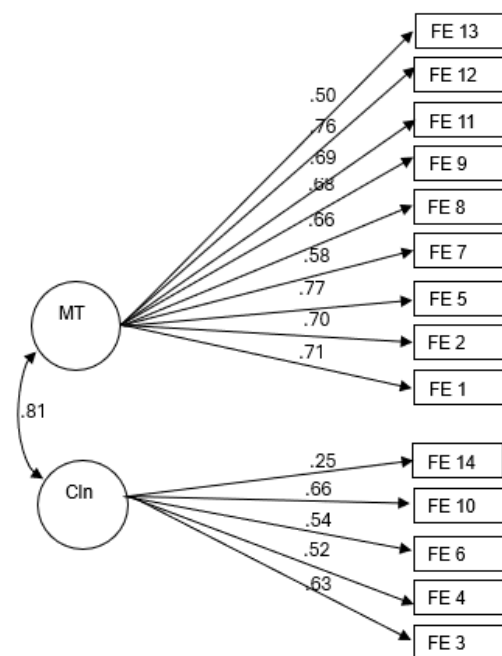


Figura 1. Modelo bifactorial del inventario ADEXI

Nota. MT: Memoria de trabajo; CIn: Control Inhibitorio

Análisis de validez externa y confiabilidad

La validez externa se estudió mediante validez concurrente tras la correlación del rendimiento académico, los factores del inventario ADEXI y las cuatro dimensiones del instrumento de competencias socioemocionales. La tabla 3 presenta la correlación ($>.30$) de memoria de trabajo con autogestión y autoconciencia, mientras que control inhibitorio presenta una mayor relación con toma de decisiones. El RA presentó una correlación significativa con ambos factores de las FE, resultando mayor con memoria de trabajo ($r = -.16$) que control inhibitorio ($r = -.8$). Estas correlaciones son negativas lo cual indica una relación inversa, es decir, a mayor déficit de la función memoria de trabajo, se observa menor RA, lo mismo ocurre para el control inhibitorio.

La fiabilidad compuesta de los factores de la escala ADEXI, memoria de trabajo y control inhibitorio presentaron valores de .88 y .65

respectivamente, indicando una fiabilidad adecuada $>.60$ (Bagozzi & Yi, 1988).

Finalmente se generaron los baremos de las medidas para la memoria de trabajo y para el control inhibitorio considerando un rango para mujeres y varones. Se obtuvo el puntaje Z normalizado (Zn) y la puntuación T con medida 50 y desviación típica de 10 correspondiente a los centiles más representativos. Estos valores se presentan en la Tabla 4.

Discusión

El propósito de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas del Inventario de Funcionamiento Ejecutivo de Adultos ADEXI (Holst & Thorell, 2017) traducido al español (López et al., 2021), mediante una validez de la estructura latente de la escala comparando el modelo bifactorial y unidimensional, validez externa mediante validez concurrente, fiabilidad compuesta y una propuesta de baremos en estudiantes universitarios chilenos.

Los resultados presentados indican que el inventario ADEXI tuvo un buen funcionamiento en estudiantes universitarios chilenos. Esto se observó en la distribución de las cargas con muy buenos indicadores de ajuste para el modelo bifactorial y unifactorial, resultando superior el modelo de dos factores (Tabla 2). Esto resulta consistente con el modelo teórico desde el que se genera el inventario ADEXI (Holst & Thorell, 2017) así como los resultados encontrados por López et al. (2021).

Al analizar las correlaciones entre memoria de trabajo y control inhibitorio ($.59$ $p > .001$) se comprende que el modelo unifactorial tenga un buen funcionamiento, ya que ambas dimensiones presentan una correlación moderada (Cohen, 1992), lo cual nos indica una posible estructura factorial unitaria (Duncan & Owen, 2000; Karr et al., 2018; Verdejo-García, & Bechara, 2010). Sin embargo, pese a que se observa la existencia de un

Tabla 3. Correlación entre subescalas del ADEXI, RA y competencias socioemocionales

	1	2	3	4	5	6	7
1. RA	1						
2. Memoria Trabajo	-.16**	1					
3. Control Inhibitorio	-.08*	.59**	1				
4. Autoconciencia	.11*	-.35**	-.22**	1			
5. Autogestión	.01	-.41**	-.18**	.38**	1		
6. C. social	-.01	-.25**	-.11**	.33**	.38**	1	
7. Toma de decisión	.02	-.21**	-.34**	.27**	.27**	.21**	1
Media	567	3.63	3.62	3.87	4.07	4.09	3.89
DT	88.30	1.20	1.14	.72	.77	.57	.87

Nota: RA: Rendimiento académico * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabla 4. Baremos para las medidas del inventario ADEXI según sexo

Percentil	MT		CIn		Total			T
	mujer	varón	mujer	varón	MT	CIn	Zn	
1	10	10	6	5	10	6	-2.17	28.3
5	15	16	9	10	16	9	-1.53	34.7
10	18	19	11	12	19	11	-1.27	37.3
15	21	20	12	13	21	12	-1.06	39.4
20	23	24	13	14	23	13	-.86	41.4
25	25	25	13	15	25	14	-.79	42.1
30	26	26	14	16	26	15	-.59	44.1
35	28	28	15	16	28	16	-.46	45.4
40	29	29	16	17	29	16	-.26	47.4
45	31	30	17	18	31	17	-.19	48.1
50	33	32	18	18	32	18	.01	50.1
55	34	33	19	19	34	19	.15	51.5
60	36	35	19	19	35	19	.21	52.1
65	37	36	20	20	37	20	.41	54.1
70	39	39	21	21	39	21	.55	55.5
75	41	41	22	22	41	22	.68	56.8
80	42	43	23	23	42	23	.89	58.9
85	44	44	25	24	44	24	1.09	60.9
90	47	46	26	25	47	26	1.29	62.9
95	51	49	28	28	50	28	1.69	66.9
99	60	57	32	30	59	32	2.26	72.6

Nota. MT: Memoria de trabajo; CIn: Control Inhibitorio

factor común, hay dos subcomponentes específicos que intervienen en determinadas tareas (Del-Valle et al., 2024), lo cual apoya la estructura de componentes

de las FE (Lozano & Ostrosky, 2011; Miyake et al., 2000). La fiabilidad compuesta en ambas dimensiones fue adecuada, resultando mayor para

memoria de trabajo (.88) sobre el control inhibitorio (.65). Esta diferencia en ambos componentes es similar a lo presentado por las autoras del inventario, quienes encontraron una fiabilidad de .72 y .68 respectivamente (Holst & Thorrel, 2018). En el caso del estudio de Lopez et al. (2021) en una muestra de adultos argentinos se presentó un alfa de .85 y .72 respectivamente, resultando menor en la variable control inhibitorio. Una posible hipótesis de la disminución en la fiabilidad de la dimensión control inhibitorio podría deberse a que cuenta con 5 ítems en contraste con los 9 que representan a la memoria de trabajo.

La validez concurrente presentó relaciones bajas pero significativas entre ambas medidas de funcionamiento ejecutivo y el rendimiento académico evaluado a través del puntaje ponderado de la prueba de selección para la educación superior chilena. Se observa mejor rendimiento académico en aquellos estudiantes con mayor memoria de trabajo autorreportada. Este resultado resulta consistente con lo presentado por Del Valle et al., (2024) quienes observaron una correlación del rendimiento académico con la memoria de trabajo de .18 ($p < .01$) y de .17 ($p < .01$) con el control inhibitorio. Pese a estos resultados, siguen existiendo resultados contradictorios donde no se observa relación entre las FE y el rendimiento académico (Hung, 2020), por lo que se debe seguir indagando considerando las diferentes características de la muestra, tipos de instrumentos y medidas utilizadas, así como de variables mediadoras (Del Valle et al., 2024).

Las competencias socioemocionales se relacionaron significativamente con las habilidades ejecutivas evaluadas, encontrándose un mejor funcionamiento socioemocional en aquellos estudiantes con mejor funcionamiento ejecutivo, tal como lo sugiere la literatura (Hilton et al., 2022). Si analizamos en mayor profundidad esos resultados se observa que la memoria de trabajo presentó mayor relación con las dimensiones de autoconciencia, autogestión y conciencia social; mientras que el control inhibitorio presentó una mayor relación con la toma de decisiones. Esto nos permite señalar que si bien existe relación entre estas habilidades, las FE no afectan el funcionamiento social de manera

uniforme, sino que se relacionan diferenciadamente según cada habilidad (Hilton et al., 2022).

Dada la importancia de las habilidades ejecutivas en el desempeño académico, emocional y profesional de los y las estudiantes universitarios, se proponen baremos para el inventario ADEXI en una muestra universitaria chilena. Aporte que consideramos necesario, dado que resulta imprescindible contar con escalas de evaluación en contexto universitario de fácil y rápida administración, que puedan complementarse con otras medidas cognitivas, en esta etapa evolutiva donde estas estructuras siguen en desarrollo (Del Valle et al., 2024). Esto el fin de generar medidas formativas que favorezcan el entrenamiento de las habilidades que resulten deficientes.

El estudio no está exento de limitaciones, que permiten mostrar puntos de mejora para el futuro. En primer lugar, no se incorporan otras medidas de FE, por lo que sería interesante relacionar el inventario ADEXI con diferentes instrumentos de medidas concretas, como el índice de Memoria de Trabajo (Rosas et al., 2014) y la prueba Stroop Color and Word (Rivera et al., 2015); así como otras pruebas de auto reporte como el EFECO (Gómez, 2015) o el BRIEF-SR (Guy et al., 2004). Segundo, la muestra estuvo compuesta por estudiantes universitarios, lo cual genera una restricción de rango en cuanto al funcionamiento cognitivo (Roth et al., 2015), por lo que sería interesante realizar este estudio en población adulta no universitaria. Tercero, la medida de rendimiento académico utilizada es una medida de rendimiento previo a la universidad, por lo que sería enriquecedor conocer cómo esta medida se relaciona con el rendimiento universitario, resultando relevante poder incluir otras medidas como la permanencia universitaria o titulación oportuna, por la implicancia que tienen para los estudios en educación superior.

En conclusión, esta investigación aporta evidencia que permite afirmar que el Inventario ADEXI resulta un instrumento de autorreporte de dos componentes de funcionamiento ejecutivo, eficiente y eficaz para su uso con estudiantes universitarios chilenos. Estos resultados representan un avance para seguir indagando en características, fortalezas y habilidades a reforzar en estudiantes de educación superior.

Conflicto de interés

Los autores del artículo declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

- Baars, M. A., Nije Bijvank, M., Tonnaer, G. H., & Jolles, J. (2015). Self-report measures of executive functioning are a determinant of academic performance in first-year students at a university of applied sciences. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01131>
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94. <https://doi.org/10.1007/BF02723327>
- Bausela-Herreras, E., & Luque-Cuenca, T. (2017). Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva-Versión Infantil (BRIEF-P, versión española): fiabilidad y validez. *Acta de investigación psicológica*, 7(3), 2811-2822.
- Bausela-Herreras, E., Tirapu-Ustárriz, J., & Cordero-Andrés, P. (2019). [Executive function deficits and neurodevelopmental disorders in childhood and adolescence]. *Revista de neurología*, 69(11), 461-469. <https://doi.org/10.33588/rn.6911.2019133>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), Article 2. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Bernal-Ruiz, F., & Cerda, G. (2024). El efecto de las funciones ejecutivas sobre la competencia matemática temprana: Un modelo de ecuaciones estructurales. *Educación XXI*, 27(1), <https://doi.org/10.5944/educxx1.36509>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), Article 1. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155>
- Colom, R., (2018). Manual de Psicología Diferencial. Métodos, Modelos y Aplicaciones. Ediciones Pirámide
- Delgado-Villalobos, M., Paz, G. M., & Philippe-Jazé, J. (2021). Competencia socioemocional y toma de decisiones en la deserción de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana ConCiencia*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.6-2.2>
- Del-Valle, M. V., Canet-Juric, L., Andrés, M. L., & Urquijo, S. (2024). Executive Functions and Their Relation to Academic Performance in University Students. *Educational Psychology*, 30(1), 47-55. <https://doi.org/10.5093/psed2024a2>
- DEMRE (2022). Postulación al Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional. <https://demre.cl/index>
- Diamond, A. (2020). Chapter 19—Executive functions. En A. Gallagher, C. Bulteau, D. Cohen, & J. L. Michaud (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 173, pp. 225-240). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4>
- Duncan, J., & Owen, A. M. (2000). Common regions of the human frontal lobe recruited by diverse cognitive demands. *Trends in Neurosciences*, 23(10), 475-483. [https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(00\)01633-7](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(00)01633-7)
- Escolano-Pérez, E., Romero-Galisteo, R. P., Rodríguez-Medina, J., & Gálvez-Ruiz, P. (2022). Executive function assessment: Adaptation of the Amsterdam executive function inventory using Spanish first-year university students from two knowledge areas. *PLOS ONE*, 17(8), e0272802. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272802>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th edition). SAGE Publications.
- Figuroa-Varela, M., & Rodríguez-Vera, M. (2023). Análisis de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Competencias Socioemocionales SEC-Q en estudiantes universitarios chilenos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 55, 10-17.
- Golden, C. J. (2007). *Stroop, Test de Colores y Palabras: Manual* (5ª Edición). Tea Ediciones, S.A.
- Gómez, A. G. (2015). Desarrollo y validación de un cuestionario de observación para la evaluación de las funciones ejecutivas en la

- infancia. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17(1).
- Gómez Muzzio, E., & Strasser, K. (2022). Un marco integrativo de las competencias socioemocionales tempranas: cognición, regulación y comunicación. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 56(1), 1-17.
<https://doi.org/10.30849/ripijp.v56i1.1330>
- Guy, S. C., Isquith, P. K. & Gioia, G. A. (2004). Behavior Rating Inventory of Executive Function–Self-Report Version. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Hilton, D. C., Canu, W. H., & Jarrett, M. A. (2022). The importance of executive functioning for social skills in college students: A relative weights analysis. *Journal of American College Health*, 0(0), 1-8.
<https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2109038>
- Holst, Y., & Thorell, L. B. (2017). Adult executive functioning inventory (ADEXI): Validity, reliability, and relations to ADHD. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 27(1), e1567.
<https://doi.org/10.1002/mp.1567>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1),
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hung, S. J. (2020). Executive Function and Academic Performance among Taiwanese Students in Higher Education. *Proceedings of the International Conference on Education*, 6(1),
<https://doi.org/10.17501/24246700.2020.6102>
- Józsa, G., Oo, T. Z., Amukune, S., & Józsa, K. (2022). Predictors of the Intention of Learning in Higher Education: Motivation, Self-Handicapping, Executive Function, Parents' Education and School Achievement. *Education Sciences*, 12(12),
<https://doi.org/10.3390/educsci12120906>
- Khawar, R., Amin, R., Zulfqar, A., Hussain, S., Hussain, B., & Muqaddas, F. (2022). Dark personality traits and entrepreneurial intentions among Pakistani university students: The role of executive functions and academic intent to entrepreneurship. *Frontiers in Psychology*, 13.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.989775>
- Kusi-Mensah, K., Nuamah, N. D., Wemakor, S., Agorinya, J., Seidu, R., Martyn-Dickens, C., & Bateman, A. (2022). A Systematic Review of the Validity and Reliability of Assessment Tools for Executive Function and Adaptive Function Following Brain Pathology among Children and Adolescents in Low- and Middle-Income Countries. *Neuropsychology Review*, 32(4), 974-1016.
<https://doi.org/10.1007/s11065-022-09538-3>
- Latorre-Román, P. Á., Palomero-Ramirez, M., Cañizares-Ortega, L., Latorre-Sevilla, C., Salas-Sánchez, J., & Pulido-Martos, M. (2023). Propiedades Psicométricas de la Versión Española del Cuestionario CHEXI de Funcionamiento Ejecutivo en Niños Preescolares. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 68(2), 5.
<https://doi.org/10.21865/RIDEP68.2.01>
- López, M. B., Arán Filippetti, V., & Richaud, M. C. (2021). Adult Executive Functioning Inventory (ADEXI): Factor structure, convergent validity, and reliability of a Spanish adaptation. *Applied Neuropsychology: Adult*, 29(6) 1380-1386,
<https://doi.org/10.1080/23279095.2021.1880408>
- Lozano, A., & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 158-172.
- Mardia, K. V. (1970). Measures of Multivariate Skewness and Kurtosis with Applications. *Biometrika*, 57(3), Article 3.
<https://doi.org/10.2307/2334770>
- Miranda, A. R., Franchetto Sierra, J., Martínez Roulet, A., Rivadero, L., Serra, S. V., & Soria, E. A. (2020). Age, education and gender effects on Wisconsin card sorting test: Standardization, reliability and validity in healthy Argentinian adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 27(6), 807-825.
<https://doi.org/10.1080/13825585.2019.1693491>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent

- Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1). <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Morales-Millán, K. L., Arroyo-Pérez, Y., González-Viruet, M., & Sánchez-Cardona, I. (2021). Relación entre medidas neuropsicológicas de ejecución y autoinforme de las funciones ejecutivas. *Revista Evaluar*, 21(1), 53–72. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v21.n1.32832>
- Morales-Vives, F., Camps Ribas, E., y Dueñas Rada, J. M. (2020). Predicting academic achievement in adolescents: The role of maturity, intelligence and personality. *Psicothema*, 32 (1) 84-91. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.262>
- Ramírez, P., Pérez-Salas, C. P., & Ortega, A. (2017). Análisis de la Estructura Jerárquica del Inventario de Conductas de la Función Ejecutiva en una Muestra de Estudiantes Universitarios. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 3(45), 175-188.
- Ramos-Galarza, C., Villegas, C., Ortiz, D., García, A., Bolaños, M., Acosta, P., ... & Ramos, V. (2018). Evaluación de las Habilidades de la Corteza Prefrontal: La Escala Efeco II-VC y II-VR. Evaluation Of The Skills Of The Prefrontal Cortex: The Efeco II-VC And II-VR. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 27(3) 36-43.
- Ramos-Galarza, C., Jadán-Guerrero, J., García-Gómez, A., & Paredes, L. (2016). Propuesta de la Escala Efeco Para Evaluar las Funciones Ejecutivas en Formato de Auto-Reporte. *CienciAmérica*, 5(1), 104-109.
- Rivera, D., Perrin, P. B., Stevens, L. F., Garza, M. T., Weil, C., Saracho, C. P., Rodríguez, W., Rodríguez-Agudelo, Y., Rábago, B., Weiler, G., García de la Cadena, C., Longoni, M., Martínez, C., Ocampo-Barba, N., Aliaga, A., Galarza-del-Angel, J., Guerra, A., Esenarro, L., & Arango-Lasprilla, J. C. (2015). Stroop Color-Word Interference Test: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation*, 37(4), 591-624. <https://doi.org/10.3233/NRE-151281>
- Rosas, R., Tenorio, M., Pizarro, M., Cumsille, P., Bosch, A., Arancibia, S., Carmona-Halty, M., Pérez-Salas, C. P., Pino, E., Vizcarra, B., & Zapata-Sepúlveda, P. (2014). Estandarización de la Escala Wechsler de Inteligencia Para Adultos: Cuarta Edición en Chile. *Psykhē*, 23(1), 1-18. <https://doi.org/10.7764/psykhe.23.1.529>
- Roth, B., Becker, N., Romeyke, S., Schäfer, S., Domnick, F. & Spinath, F. M. (2015). Intelligence and school grades: A meta-analysis. *Intelligence*, 53, 118-137. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.09.002>
- Shi, D., & Maydeu-Olivares, A. (2020). The Effect of Estimation Methods on SEM Fit Indices. *Educational and Psychological Measurement*, 80(3), <https://doi.org/10.1177/0013164419885164>
- Steiger, J. H. (1990). Structural Model Evaluation and Modification: An Interval Estimation Approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25(2), 173-180. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2502_4
- Thorell, L. B., Lazarević, N., Milovanović, I., & Bugarski Ignjatović, V. (2020). Psychometric properties of the Teenage Executive Functioning Inventory (TEXI): A freely available questionnaire for assessing deficits in working memory and inhibition among adolescents. *Child Neuropsychology*, 26(6), <https://doi.org/10.1080/09297049.2020.1726885>
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/BF02291170>
- Verdejo-García, A & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235.
- Wechsler, D. (1997). Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition (WAIS-III). San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2020). The neurodevelopment of executive function skills: Implications for academic achievement gaps. *Psychology & Neuroscience*, 13(3), 273–298. <https://doi.org/10.1037/pne0000208>
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45, 166–183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>

Zych, I., Ortega-Ruiz, R., Muntilde, R., & Morales, V. J. (2018). Dimensiones y Propiedades Psicométricas del Cuestionario de Competencias Sociales y Emocionales (SEC-Q) en jóvenes y adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 50(2). <http://dx.doi.org/10.14349/rlp.2018.v50.n2.3>