

EVIDENCIAS DE VALIDEZ ESTRUCTURAL DEL TEST DE CRIBADO AUDITIVO VERBAL DE ALTERACIONES COGNITIVAS (CAVAC)

PABLO MARTINO⁽¹⁾. FLORENCIA COSSINI⁽²⁾. MAURICIO CERVIGNI⁽³⁾. WALTER L. ARIAS GALLEGOS⁽⁴⁾. MIGUEL GALLEGOS⁽⁵⁾

1- Dr. en Psicología. Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS), Universidad Abierta Interamericana, Sede Rosario; y CONICET, Argentina

2- Dra. en Psicología. Laboratorio de Deterioro Cognitivo, Servicio de Neurología, Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón, San Martín, Argentina

3- Dr. en Psicología. Centro de Investigación en Neurociencias de Rosario (CINR), Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario, Argentina, y CONICET, Argentina

4- Dr. en Psicología. Universidad Católica de San Pablo, Perú.

5- Dr. en Psicología. Escuela de Posgrado, Universidad Continental, Lima, Perú.

Resumen

Introducción: Las demencias representan un desafío sanitario global debido a su creciente prevalencia y alto costo socioeconómico. En este contexto, el test de Cribado Auditivo Verbal de Alteraciones Cognitivas (CAVAC) surge como una herramienta breve de evaluación neuropsicológica desarrollada en Argentina.

Objetivo: Investigar la estructura interna del CAVAC mediante un análisis factorial exploratorio. **Métodos:** Se evaluó una muestra de 452 adultos de población general ($M_{\text{edad}} = 66,6$), seleccionados mediante un muestreo no probabilístico en Rosario, Argentina.

Resultados: el test presentó una estructura de tres factores que explican el 38% de la varianza total. El Factor 1 se vinculó a procesos atencionales y memoria de trabajo; el Factor 2 se asoció a funciones ejecutivas (inicio verbal y abstracción); y el Factor 3 agrupó la orientación y memoria episódica. Estos hallazgos aportan la primera evidencia de validez estructural para el CAVAC, confirmando que sus ítems se organizan en dominios cognitivos teóricamente coherentes y relevantes para la detección del deterioro cognitivo.

Conclusión: Se concluye que el CAVAC es un instrumento prometedor para el tamizaje clínico, aunque serán convenientes investigaciones adicionales sobre su fiabilidad y rendimiento diagnóstico en muestras clínicas para fortalecer su utilidad en los sistemas de salud regionales.

Palabras clave: neuropsicología, neurología cognitiva, memoria, deterioro cognitivo, demencias, tamizaje cognitivo

EVIDENCE OF STRUCTURAL VALIDITY FOR THE VERBAL AUDITORY SCREENING TEST FOR COGNITIVE IMPAIRMENTS (CAVAC)

Abstract

Introduction: Dementias represent a global health challenge due to their increasing prevalence and high socioeconomic burden. In this context, the Verbal Auditory Screening for Cognitive Impairment (CAVAC, by its Spanish acronym) has emerged as a brief neuropsychological assessment tool developed in Argentina.

Objective: To investigate the internal structure of the CAVAC through an exploratory factor analysis.

* Dirección de correo electrónico: maypsi@yahoo.com.ar / p.martino@hotmail.com

Methods: A sample of 452 adults from the general population ($M_{age} = 66,6$) was evaluated, selected through non-probabilistic sampling in Rosario, Argentina.

Results: The test displayed a three-factor structure explaining 38% of the total variance. Factor 1 was linked to attentional processes and working memory; Factor 2 was associated with executive functions (verbal initiation and abstraction); and Factor 3 grouped orientation and episodic memory. These findings provide the first evidence of structural validity for the CAVAC, confirming that its items are organized into theoretically coherent cognitive domains relevant for the detection of cognitive impairment.

Conclusion: The CAVAC is a promising instrument for clinical screening. However, further research on its reliability and diagnostic performance in clinical samples is recommended to strengthen its utility within regional healthcare systems.

Keywords: neuropsychology, cognitive neurology, memory, cognitive impairment, dementia, cognitive screening

INTRODUCCIÓN

El término demencias -referido como trastorno neurocognitivo mayor en el DSM-5- comprende un conjunto de afecciones cerebrales caracterizadas por el deterioro progresivo de la memoria y otras funciones cognitivas, con la consecuente interferencia en la autonomía funcional.¹⁻² Actualmente, representa una de las principales causas de dependencia en adultos mayores a escala global,² afectando a entre el 5% y el 8% de la población mayor de 60 años.^{3,4} Revisiones sistemáticas y metanálisis^{5, 6} sugieren que las tasas de prevalencia podrían ser superiores en Latinoamérica, fenómeno atribuido a las disparidades económicas, sanitarias y educativas de la región.

Las proyecciones indican que la carga mundial de esta patología continuará en aumento: de los 57 millones de casos registrados en 2021, se estima un ascenso a 80 millones para 2030 y una cifra superior a los 150 millones para 2050.^{2,7} Este incremento conlleva un impacto económico masivo, con costos asistenciales que alcanzaron los 1.3 billones de dólares en 2019 y que podrían escalar a los 2.8 billones en 2030,⁸ además del profundo costo subjetivo para el paciente y su entorno socio-familiar.

Ante este escenario, resulta imperativo contar con opciones de instrumentos de cribado (*screening*). Un test de cribado cognitivo debe caracterizarse por su brevedad, sencillez en la administración y corrección, y buena sensibilidad para el Deterioro Cognitivo Leve (DCL). La detección del DCL o detección temprana de demencias es crucial, ya que permite implementar intervenciones farmacológicas y no farmacológicas orientadas a mitigar la progresión sintomática y retrasar la pérdida de autonomía. En el contexto argentino, las herramientas de uso frecuente son el *Mini Mental State Examina-*

tion (MMSE) de Folstein y col.⁹ y el *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) de Nasreddine y col.,¹⁰ ambas con adaptaciones locales validadas: el MMSE-versión rioplatense y el MoCA-A.^{11,12}

Test de Cribado Auditivo Verbal de Alteraciones Cognitivas (CAVAC)

En este marco se inscribe el desarrollo del CAVAC, una herramienta construida recientemente en Argentina.¹³ A diferencia de los screening más utilizados, el CAVAC se basa únicamente en estímulos auditivos y respuestas verbales. Su estructura comprende cinco preguntas de orientación, una tarea de recuerdo inmediato y diferido de una lista de seis palabras, la retención de dígitos en orden directo e inverso, una tarea de iniciación verbal mediante completamiento de oraciones, una tarea de fluidez fonológica y, finalmente, ítems de razonamiento abstracto y denominación (ver Figura I).

Al ser una herramienta de administración auditiva-verbal, el CAVAC prescinde de tareas visomotoras como copia de dibujos, lectura o escritura de frases, o reconocimiento de imágenes, haciendo que su administración sea compatible con desórdenes motores, patologías visuales, o cuando se requiere una evaluación neuropsicológica a distancia. Además, puede resultar una alternativa útil para la exploración cognitiva de adultos mayores que no adquirieron la lecto-escritura. Por el contrario, la principal limitación de este tipo de instrumentos es que no aportan información sobre habilidades visuoespaciales y visuoestructurales (praxias), ni son convenientes para evaluar personas con desórdenes auditivos. En la Tabla I se resume la ficha técnica de la prueba.

En cuanto a sus propiedades psicométricas y rendimiento diagnóstico, un estudio preliminar (Martino et

TEST CAVAC									
Tenga en cuenta: Consultar si la persona evaluada utiliza audífonos, y en tal caso constatar que los tenga colocados. Repetir cada consigna hasta tres veces si la persona evaluada manifiesta no haber comprendido o no responde.									
Orientación ¿Qué día de la semana es hoy? [] ¿Qué fecha del mes es hoy? [] ¿Qué año fue el año anterior a este? [] ¿Qué mes será el mes próximo? [] ¿En qué ciudad/pueblo se encuentra usted mientras realiza esta evaluación? [] .../5									
Recuerdo inmediato Le mencionaré una lista de palabras. Cuando finalice intente usted repetir todas las palabras que recuerde, en cualquier orden.		1er intento	Remera	Martillo	Avión	Agua	Verde	Fútbol	1 punto por palabra correcta. Se califica un solo intento (el de mayor puntaje)
		2do intento							.../6
Dígitos adelante	Escuche con atención los números y cuando haya terminado repítalos en el mismo orden				9 - 3 - 5 - 7 [] 4 - 2 - 7 - 3 - 1 [] 5 - 8 - 1 - 3 - 6 [] 6 - 5 - 8 - 4 - 9 - 2 []	.../1 .../1 .../1 .../1			
Dígitos atrás	Escuche los números y a diferencia de antes repítalos en orden contrario. Por ejemplo, si yo a usted le digo 2, 5... ¿qué debería usted decir?				6 - 2 - 9 [] 7 - 9 - 4 [] 5 - 1 - 4 - 2 [] 8 - 6 - 9 - 3 []	.../1 .../1 .../1 .../1			
Iniciación	Le leeré una oración a la que le falta la palabra final. Usted debe decirme qué palabra podría ayudar a completar esa oración. Por ej. si yo dijera: "Hoy es un lindo día para salir a tomar un poco de..." ¿qué diría usted? ... Oraciones para completar (calcular tiempo de respuesta): Juan dejó de caminar para atarse los (tarda menos de 30 seg SI/NO) .../1 Laura saludó a Matías con un (tarda menos de 30 seg SI/NO) .../1								
Fluidez	Diga el mayor n° posible de palabras que comiencen con la letra p en un minuto (excepto nombres propios, más de una palabra del mismo verbo, o palabras de la misma familia). Calcular tiempo e interrumpir al minuto. N° de palabras 1 punto si ≥ 11 palabras .../1								
Recuerdo diferido	De la lista de palabras que le mencioné hace un rato, intente ahora recordar todas las palabras que pueda en cualquier orden (marcar las palabras recordadas)								
	Remera	Martillo	Avión	Agua	Verde	Fútbol	1 punto por palabra SIN PISTAS	.../6	
	<i>Pantalón</i>	<i>Destornillador</i>	<i>Avión</i>	<i>Soda</i>	<i>Rojo</i>	<i>Tenis</i>	Tarea de reconocimiento (opcional, sin puntuación)		
	<i>Remera</i>	<i>Tuerca</i>	<i>Auto</i>	<i>Agua</i>	<i>Azul</i>	<i>Fútbol</i>			
	<i>Zapatillas</i>	<i>Martillo</i>	<i>Barco</i>	<i>Jugo</i>	<i>Verde</i>	<i>Natación</i>			
Abstracción	¿Qué tienen en común los siguientes alimentos: una manzana, una naranja y una pera? Rta:/1								
Denominación	¿Qué nombre recibe el objeto que permite mantener a baja temperatura (fríos) los alimentos y las bebidas? Rta:/1								

Figura I. Ítems del test CAVAC

al., 2024) informó una adecuada validez de contenido (V de Aiken $> 0,70$) y una sólida validez convergente mediante una correlación fuerte con el gold standard ($\rho = 0,762$). Asimismo, el instrumento mostró una consistencia interna aceptable ($\alpha = 0,746$) y una capacidad discriminativa eficaz tanto para el DCL -con un punto de corte de 21 ($S = 84\%$; $E = 72\%$)- como para la demencia, con un punto de corte de 18 ($S = 100\%$; $E = 84\%$).

No obstante, pese a que estos indicadores iniciales

son prometedores, la evidencia psicométrica sobre el CAVAC es aún incipiente. La revisión de la literatura revela una ausencia de antecedentes que exploren su estructura interna o validez estructural. El estudio de la estructura interna es fundamental, ya que permite precisar los dominios cognitivos subyacentes a la prueba (ej. procesos atencionales, sistemas de memoria, funciones ejecutivas) y si estos son coherentes y relevantes para la detección del deterioro cognitivo. Desde una perspectiva metodológica, este atributo se evalúa

Tabla I. Ficha técnica del test CAVAC

Autores y año de publicación	Martino y col, 2024 ¹³
País	Argentina
Objetivo	Exploración breve de las funciones cognitivas en adultos y screening del deterioro cognitivo
Contenido	Preguntas y tareas mentales que el evaluado debe oír y responder verbalmente
N de ítems	9
Tiempo de administración	10 minutos
Calificación	0 a 30 puntos por suma directa de los ítems
Interpretación	Una mayor puntuación sugiere mejor rendimiento cognitivo objetivo
Pje de corte	21 a 30 puntos: rendimiento cognitivo normal ≤20 puntos: sospecha de deterioro cognitivo
Corrección por educación	Se adiciona 1 punto en sujetos con ≤12 años de escolaridad
Fortalezas	-Apto para personas con desordenes motores, visuales o sin lectoescritura -Útil para evaluación neuropsicológica remota -Mayor simpleza que otros tests de screening -Libre y gratuito para profesionales -Sensible al Deterioro Cognitivo Leve
Limitaciones	-No evalúa habilidades visuoespaciales ni praxias -No aplicable a personas con trastornos auditivos no compensados -El rendimiento diagnóstico del test se basa en un único estudio con tamaño de muestra modesto

mediante el análisis factorial, técnica estadística que permite identificar grupos homogéneos de variables latentes (factores) a partir de las variables observadas, reduciendo la información de los ítems al menor número posible de dimensiones explicativas.¹⁴ Bajo estas consideraciones, el objetivo del presente estudio fue investigar la estructura interna del test CAVAC mediante un Análisis Factorial Exploratorio (AFE). De este modo, se busca profundizar en el conocimiento psicométrico de esta nueva herramienta de screening y fortalecer su utilidad clínica en el ámbito de las demencias.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Se realizó una investigación de tipo instrumental con diseño transversal,¹⁵ orientada al estudio de las propiedades psicométricas de un instrumento de evaluación.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 452 adultos residentes en Argentina, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los participantes fueron reclutados en el marco de una campaña pública de salud cerebral en la ciudad de Rosario. La edad promedio

fue de 66,6 años (*DT* = 9,6) y la educación media de 14,3 años (*DT* = 4,2). En cuanto a la distribución por sexo, el 68,8% fueron mujeres y el 31,2% varones. La participación fue voluntaria, presencial e individual, mediada por la firma de un consentimiento informado.

Instrumentos

Se administró el test de Cribado Auditivo Verbal de Alteraciones Cognitivas (CAVAC),¹³ detallado previamente en la sección de Introducción. Adicionalmente, se utilizó una ficha de datos sociodemográficos para relevar información sobre edad, sexo y años de instrucción formal.

Análisis de datos

El procesamiento estadístico se realizó en fases. En primer lugar, se aplicó estadística descriptiva para la caracterización de la muestra, calculando medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación típica) para las variables continuas, así como frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. Asimismo, se calcularon los estadísticos descriptivos para las puntuaciones parciales y el puntaje global del CAVAC.

Para explorar la estructura interna del test se procedió

con un AFE. Se obtuvieron antes los puntajes de la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para determinar si los datos se ajustaban a un análisis factorial. Respecto a esto último se consideró aceptable un índice mayor a 0.60, justificando en tal caso el análisis. Posteriormente con motivo de realizar el AFE se utilizó el método MinRes que no asume distribuciones normales de los datos y la rotación Promax que permite que los factores estén relacionados. A su vez, se tomó como punto de corte una carga superior a 0.30 para considerar al ítem como representativo de un factor. Sumado a lo anterior el AFE se realizó utilizando los índices de Orientación, Recuerdo Inmediato, Recuerdo Diferido, Dígitos Adelante, Dígitos Atrás, Iniciación y Abstracción; y Fluencia y Denominación (lenguaje); para unificar los niveles de medición de las variables. Además, se estandarizaron las puntuaciones de los índices para que tengan el mismo peso en el análisis factorial. Se utilizó el paquete "psych" del programa Rstudio.

Aspectos éticos

La investigación se rigió por los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Todos los participantes brindaron su consentimiento informado. Asimismo, el protocolo de investigación fue evaluado y aprobado en agosto de 2021 por el Comité de Ética de una universidad estatal argentina, garantizando la protección de los derechos y el anonimato de los voluntarios.

RESULTADOS

Desempeño de una muestra argentina de población general en el test CAVAC

En la Tabla II se describe el rendimiento en el test CAVAC según cada ítem y el score total.

Análisis factorial del CAVAC

La medida de adecuación muestral KMO de 0,63 y la prueba de esfericidad de Bartlett con valor 227,84, p-valor $p \leq 0,001$ indicaron que era apropiado realizar un análisis factorial. Para considerar la cantidad de factores se utilizó el gráfico de sedimentación y los índices VSS y MAP.

A partir de estos análisis se extrajeron tres factores que explicaron el 38% de la varianza de los ítems. Más precisamente, el factor 1 explicó el 15% de la varianza total, el factor 2, el 14% y el factor 3, el 9%. La tabla III expresa las cargas factoriales para cada ítem de los tres factores extraídos.

El factor 1 se encuentra asociado principalmente a los procesos cognitivos de atención y memoria de traba-

Tabla II. Desempeño en el test CAVAC

Ítems del CAVAC	M	DT
Orientación (0-5)	4,8	0,5
Recuerdo inmediato (0-6)	5,2	1,4
Dígitos adelante (0-4)	2,9	1
Dígitos atrás (0-4)	2,7	1,1
Iniciación (0-2)	1,9	0,3
Fluidez (0-1)	0,8	0,4
Recuerdo diferido (0-6)	2,3	1,7
Abstracción (0-1)	0,9	0,3
Denominación (0-1)	1	0,1
Score total (0-30)	22,5	3,6

jo (MT). El factor 2 está relacionado con las funciones ejecutivas (FE), y el factor 3 está relacionado a la memoria episódica y a la orientación. Por su parte los ítems de fluidez y denominación no presentaron una carga significativa en ningún factor.

Tabla III. Factores y cargas factoriales del CAVAC

Ítems	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Dígitos adelante	0,73		
Dígitos atrás	0,64		
Iniciación + Abstracción		1	
Recuerdo Inmediato			0,66
Orientación			0,36
Recuerdo Diferido			0,31
Fluidez + Denominación			

DISCUSIONES

El test CAVAC es una técnica para explorar funciones cognitivas y detectar posibles casos de demencia. Dada su reciente construcción, el conocimiento sobre sus propiedades de medición es aún limitado. En efecto, el presente estudio es el primero en proporcionar evidencias de su estructura interna. El análisis factorial, realizado sobre una muestra de 452 adultos argentinos ($M_{edad} = 66,6$), reveló una estructura de tres factores que explicaron el 38% de la varianza total (Factor 1: 15%; Factor 2: 14%; Factor 3: 9%).

Respecto a los procesos cognitivos subyacentes, el factor 1 se vinculó a la atención y MT, evaluado respectivamente, mediante las tareas de dígitos en orden directo e inverso. A la luz de la teoría es importante señalar que la atención es una función mental situada en la base misma de todo el funcionamiento cognitivo. Según el modelo teórico de Posner y Petersen¹⁶ existen tres redes atencionales, donde cada una induce procesos de atención distintos y se sustentan en bases neuroanatómicas también diferentes: la red de alerta (sistema activador reticular ascendente), la red de orientación (asociada principalmente al lóbulo parietal) y la red de control ejecutivo (corteza prefrontal). Asimismo, la MT es la capacidad para retener y manipular información mental, siendo indispensable para la realización de acciones complejas como pensar o leer, y un componente dinámico esencial del procesamiento de la información, superando la noción clásica de memoria a corto plazo.¹⁷

El factor 2 se asoció a las FE sustentado en los ítems de iniciación verbal (frases a completar) y de abstracción. Las FE son habilidades de alto orden críticas para comportamientos dirigidos a objetivos en entornos complejos.¹⁸⁻²⁰ Si bien la corteza prefrontal es el área central de estas funciones, su ejecución depende de un sistema neural distribuido que impide reducirlas a una única estructura cerebral.^{19,21}

En último lugar, el factor 3 se relacionó con la orientación en función de las preguntas ¿qué día de la semana es hoy? ¿fecha de hoy? ¿qué año fue el año anterior a este? ¿qué mes será el mes próximo? ¿dónde se encuentra mientras realiza esta evaluación? Dicho factor se asoció también a la memoria episódica debido a la tarea de recuerdo inmediato y diferido de una lista de seis palabras. Es conveniente resaltar que la orientación es una función cognitiva esencial y continúa siendo la piedra angular del examen neurológico y psiquiátrico del estado mental,²² mientras que la memoria episódica representa la capacidad de recordar sucesos personales en un contexto espacial y temporal (qué, dónde y cuándo),

y cuyo principal sustrato neuroanatómico es el lóbulo temporal medial.^{23,24} Cabe destacar que, aunque los ítems de fluidez y denominación no presentaron cargas significativas en estos factores (ver Tabla III), se consideran clínicamente relevantes para el puntaje global de funcionamiento cognitivo.

Es menester advertir que instrumentos de screening como el MoCA, MMSE o el CAVAC son insuficientes para establecer conclusiones diagnósticas por sí solos. Un resultado positivo debe derivar en un examen neuropsicológico exhaustivo, combinando una batería de tests válidos y confiables con la valoración del funcionamiento diario y los datos cualitativos de la entrevista. Asimismo, el diagnóstico de deterioro cognitivo o demencia debe integrarse con el examen clínico, los hallazgos de neuroimagen u otros estudios complementarios (ej. laboratorios).

Limitaciones y conclusiones

El estudio no está exento de limitaciones. Primero, las evaluaciones acontecieron en el marco de una campaña de prevención en espacios públicos. Si bien se tomaron recaudos para evitar ruidos molestos, no se puede descartar distractores auditivos. Segundo, la evaluación fue efectuada por distintos evaluadores, lo que podría producir variabilidad en el modo de administración. No obstante, todos los evaluadores recibieron capacitación técnica, precisamente para atenuar potenciales diferencias en los criterios de administración.

En conclusión, este trabajo aporta evidencia de la estructura interna del test CAVAC. El análisis factorial indicó que los ítems del CAVAC exploran tres grandes dominios cognitivos: 1) atención y memoria de trabajo, 2) funciones ejecutivas y 3) orientación y memoria episódica. Dicha estructura interna confirma que los ítems del CAVAC se organizan en dominios cognitivos teóricamente coherentes y relevantes para la detección del deterioro cognitivo. Futuras investigaciones deberán aportar nuevas evidencias sobre su fiabilidad y rendimiento diagnóstico.

REFERENCIAS

1. Arvanitakis Z, Shah RC, Bennett, DA. Diagnosis and Management of Dementia: Review. *JAMA*, 322(16): 1589–1599, 2019 <https://doi.org/10.1001/jama.2019.4782>
2. World Health Organization. *Dementia*, 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
3. Fiist KM, Jetté N, Roberts JI y col. The Prevalence and Incidence of Dementia: a Systematic Review and Meta-

- analysis. *Can. J. Neurol. Sci.*, 43 Suppl 1: S3–S50, 2016 <https://doi.org/10.1017/cjn.2016.18>
4. Prince M, Bryce R, Albanese E y col. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimers Dement*, 9(1): 63–75.e2, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.11.007>
5. Ribeiro F, Teixeira-Santos AC, Caramelli P, Leist AK. Prevalence of dementia in Latin America and Caribbean countries: Systematic review and meta-analyses exploring age, sex, rurality, and education as possible determinants. *Ageing research reviews*, 81: 101703, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101703>
6. Zurique Sánchez C, Cadena Sanabria MO, Zurique Sánchez M, Camacho López PA. Prevalencia de demencia en adultos mayores de América Latina: revisión sistemática. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 54(6): 346–355, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.12.007>
7. GBD 2019 Dementia Forecasting Collaborators. Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet. Public health*, 7(2): e105–e125, 2022. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00249-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00249-8)
8. Alzheimer's Disease International. World Alzheimer Report: Global changes in attitudes to dementia, 2024. <https://www.alzint.org/u/World-Alzheimer-Report-2024.pdf>
9. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 12(3): 189–198, 1975. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
10. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S y col. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*, 53(4): 695–699, 2005. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
11. Allegri RF, Ollari JA, Mangone CA, Arizaga RL y col. El "Mini Mental State Examination" en la Argentina: instrucciones para su administración. *Rev Neurol Arg*, 24(1): 31–35, 1999.
12. Serrano CM, Sorbara M, Minond A, Finlay JB y col. Validation of the Argentine version of the Montreal Cognitive Assessment Test (MOCA): A screening tool for Mild Cognitive Impairment and Mild Dementia in Elderly. *Dement Neuropsychol*, 14(2): 145–152, 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-57642020dn14-020007>
13. Martino P, Cervigni M, Cores EV, Cossini F y col. Construcción y validación de un test para el cribado auditivo verbal de alteraciones cognitivas (CAVAC). *Revista de Neurología*, 79(7), 187–197, 2024. <https://doi.org/10.33588/rn.7907.2024171>
14. Muñoz J. *Introducción a la psicometría: Teoría clásica y TRI*. Madrid: Pirámide, 2018.
15. Ato M, López JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de diseños de investigación en psicología. *Anal. Psicol.* 29(3): 1038–1059, 2013. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
16. Posner MI, Petersen SE. The attention system of the human brain. *Annual review of neuroscience*, 13: 25–42, 1990. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>
17. Baddeley A. Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, 63, 1–29, 2012. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
18. Esmaili M, Farhud DD, Poushaneh K y col. Executive Functions and Public Health: A Narrative Review. *Iran J Public Health*, 52(8): 1589–1599, 2023. <https://doi.org/10.18502/ijph.v52i8.13398>
19. Heckner MK, Cieslik EC, Eickhoff SB y col. The Aging Brain and Executive Functions Revisited: Implications from Meta-analytic and Functional-Connectivity Evidence. *J Cogn Neurosci*, 33(9): 1716–1752, 2021. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01616
20. Ribeiro M, Yordanova YN, Noblet V y col. White matter tracts and executive functions: a review of causal and correlation evidence. *Brain: a journal of neurology*, 147(2): 352–371, 2024. <https://doi.org/10.1093/brain/awad308>
21. Camilleri JA, Müller VI, Fox P y col. Definition and characterization of an extended multiple-demand network. *NeuroImage*, 165: 138–147, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.10.020>
22. Peer M, Salomon R, Goldberg I y col. Brain system for mental orientation in space, time, and person. *Proc Natl Acad Sci USA*, 112(35): 11072–11077, 2015. <https://doi.org/10.1073/pnas.1504242112>
23. Squire LR, Wixted JT. The cognitive neuroscience of human memory since H.M. *Annu Rev Neurosci*, 34, 259–288, 2011. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-061010-113720>
24. Sridhar S, Khamaj A, Asthana MK. Cognitive neuroscience perspective on memory: overview and summary. *Front Hum Neurosci*, 17, 1217093, 2023. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.1217093>