Disponible en http://www.revhph.sld.cu/

Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana

Volumen 23 | Año 2026 | Publicación continua
ISSN: 0138-7103 | RNPS: 2030

Original

Viabilidad de un modelo colaborativo universidad-comunidad para estimulación cognitiva en adultos mayores: estudio cuasi-experimental.

Feasibility of a University-Community Collaborative Model for Cognitive Stimulation in Older Adults: A Quasi-Experimental Study.

Sandra Quevedo Leyva [1]

Myriam Lizeth Morales Pilataxi [1]

Paola Vanessa Borja Cepeda [1]

Debbie Lisset Avila Arostegui [1]

1 Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Ambato, Ecuador

Recibido: 08/10/2026

Aceptado:26/10/2026

Editores: Salvador González Pal

Resumen

Introducción El deterioro cognitivo afecta a una proporción importante de adultos mayores en zonas rurales, donde existen limitaciones para el acceso a intervenciones preventivas y de estimulación cognitiva.

Objetivo: Evaluar la viabilidad de un modelo colaborativo universidad-comunidad de estimulación cognitiva .

Métodos: Estudio cuasiexperimental con mediciones pre y post intervención en 30 adultos mayores rurales. Se desarrollaron ocho sesiones semanales dirigidas por docentes y estudiantes de medicina, complementadas con actividades comunitarias. La función cognitiva se evaluó mediante el Mini Examen del Estado Mental y los cambios se analizaron con pruebas t pareadas.

Resultados: La intervención mostró alta viabilidad operativa, con retención del 100%, ausencia de eventos adversos y buena aceptación comunitaria. Se observó un incremento discreto en la puntuación cognitiva global (0,6 puntos; d=0,20).

Conclusiones: El modelo universidad-comunidad fue factible y aceptable en el contexto rural estudiado. Se requieren estudios controlados con muestras mayores para confirmar su efectividad cognitiva.

Palabras clave: disfunción cognitiva; cognición; salud del adulto mayor; participación de la comunidad.

Abstract

Introduction: Cognitive impairment affects a significant proportion of older adults in rural areas, where access to preventive and cognitive stimulation interventions is often limited.

Objective: To evaluate the feasibility of a university-community collaborative model for cognitive stimulation.

Methods: A quasi-experimental study with pre- and post-intervention assessments was conducted among 30 rural older adults. Eight weekly sessions were delivered by medical faculty and students, complemented by community-based activities. Cognitive function was assessed using the Mini-Mental State Examination, and changes were analyzed using paired t-tests.

Results: The intervention demonstrated high operational feasibility, with 100% retention, no adverse events, and good community acceptance. A modest increase in overall cognitive performance was observed (0.6 points; d = 0.20).

Conclusions: The university-community model was feasible and acceptable in the rural setting studied. Controlled studies with larger samples are needed to confirm its effectiveness in improving cognitive outcomes.

Keywords: cognitive dysfunction; cognition; health of the elderly; community participation.

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Introducción

El envejecimiento poblacional emerge como uno de los retos sanitarios más importantes del siglo XXI. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para 2050 la población mundial mayor de 60 años se duplicará, alcanzando los 2.000 millones de personas,[1] lo que conllevará un aumento significativo de la prevalencia del deterioro cognitivo y las demencias. [2-4]

El Mini Examen del Estado Mental (MEEM), introducido por Folstein et al. en 1975, constituye una herramienta de cribado ampliamente utilizada debido a su brevedad y sólidas propiedades psicométricas.[5] Su aplicación en entornos comunitarios facilita la detección temprana del deterioro cognitivo, la implementación de intervenciones no farmacológicas y la orientación a familiares y cuidadores, promoviendo el envejecimiento activo en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las directrices de la Década del Envejecimiento Saludable 2021-2030 de la OMS.[1]

Existe evidencia que respalda la efectividad de las intervenciones de estimulación cognitiva en personas mayores,[6-8] aunque persiste un vacío significativo respecto a modelos sostenibles y escalables en entornos comunitarios rurales, donde el acceso a servicios especializados suele ser limitado. En Ecuador, las personas mayores representan aproximadamente el 7,4 % de la población (alrededor de 1,3 millones de habitantes), y la prevalencia estimada de deterioro cognitivo alcanza el 21,3 %, con una mayor afectación en las zonas rurales.[9,10] Esta realidad subraya la necesidad de desarrollar modelos de intervención sostenibles, culturalmente pertinentes y económicamente viables.

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la viabilidad de un modelo colaborativo universidad-comunidad para la implementación de un programa de estimulación cognitiva basado en juegos didácticos dirigido a personas mayores residentes en una comunidad rural ecuatoriana. Como objetivo secundario exploratorio, se analizaron los cambios observados en las puntuaciones del MEEM tras la intervención. Aunque existe evidencia sobre los beneficios de los programas de estimulación cognitiva, continúa siendo limitada la investigación acerca de modelos colaborativos universidad-comunidad en contextos rurales latinoamericanos, lo que justifica la pertinencia de esta investigación.

Métodos

Diseño del Estudio

Estudio cuasi-experimental de un solo grupo con mediciones pre-test y post-test, sin grupo control, con seguimiento de 8 semanas. El mismo se extendió de noviembre- diciembre del 2025.

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Limitaciones de diseño reconocidas a priori:
El diseño cuasiexperimental sin grupo control que limita la capacidad para atribuir causalmente los cambios observados a la intervención. Asimismo, la evaluación de múltiples dominios cognitivos incrementa la probabilidad de encontrar asociaciones estadísticamente significativas por azar. Por este motivo, los resultados fueron interpretados de forma exploratoria, para priorizar la magnitud y coherencia de los efectos observados sobre la significación estadística aislada.

No se puede establecer causalidad: Los cambios observados pueden reflejar efectos de intervención, pero también efecto de aprendizaje del test, regresión a la media, atención social no específica, o fluctuación natural.

Efecto test esperado: La literatura establece que el MEEM muestra cambios que oscilan entre 0,5-1,5 puntos, por familiarización en administraciones repetidas, incluso sin intervención

Ausencia de cegamiento**:** Los evaluadores conocen el propósito del estudio, lo que introduce a la medición un sesgo potencial.

Comparaciones múltiples**:** El análisis de múltiples dominios sin ajuste estadístico aumenta probabilidad de falsos positivos.

La susceptibilidad a efecto re-test, la variabilidad inter-evaluador, y la ausencia de validación específica para población rural ecuatoriana, posiciona al estudio como una **evaluación de viabilidad y generador de hipótesis**. Los hallazgos sobre cambios cognitivos deben interpretarse como exploratorios y asociativos, no causales.

Población y Muestra

Adultos mayores de 65 años o más, residentes en el sector "La Libertad", parroquia Huachi Grande, Ambato, Ecuador. Mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se invitó a participar a todos los adultos mayores que asistían regularmente a la Casa Comunal (n=35). Del total 30, participantes cumplieron criterios de inclusión y aceptaron participar mediante consentimiento informado escrito, los mismos se mantuvieron en el estudio que logro una tasa de retención del 100%.

Criterios de inclusión: Edad ≥65 años, residencia estable, asistencia regular a la Casa Comunal, capacidad de comunicación verbal y proveer consentimiento informado, ausencia de déficits sensoriales severos no corregidos.

Criterios de exclusión: Demencia avanzada o deterioro cognitivo severo (MEEM <10 puntos), condición médica aguda o inestable, imposibilidad de asistir o negativa a participar.

Intervención

Programa de estimulación cognitiva multidimensional de 8 semanas con dos componentes:

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Componente 1 - Sesiones universitarias: Una sesión semanal de 130 minutos dirigida por dos docentes y 8 estudiantes de medicina (9no semestre) de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), previamente capacitados (4 horas teórico-prácticas). Las sesiones incluían: bienvenida (10 min), calentamiento cognitivo (20 min), actividades estructuradas con juegos didácticos en estaciones rotativas (70 min), cierre (15 min) y refrigerio social (15 min). Se utilizaron juegos comerciales adaptados organizados en cinco categorías: memoria y atención (cartas de parejas), lenguaje (scrabble, sopas de letras), funciones ejecutivas (jenga, cartas UNO), habilidades visuoespaciales (rompecabezas, bloques) y cálculo (bingo, dados). Los participantes rotaban entre estaciones en grupos de 4-6 personas cada 20 minutos, con dificultad progresiva cada 2 semanas.

Componente 2 - Refuerzo comunitario: Mínimo 2 sesiones semanales (60-90 min) facilitadas por dos promotores de salud del GAD Parroquial, capacitados por el equipo universitario (3 horas). Las sesiones, menos estructuradas, utilizaban los mismos materiales donados al proyecto, promoviendo socialización y apropiación comunitaria.

Instrumento de Evaluación

Se utilizó el MEEM, [6] versión española validada por Blesa et al. [12] Instrumento breve (10-15 min) que evalúa siete dominios cognitivos con puntuación total de 0-30 puntos. Puntos de corte utilizados: normal (24-30), deterioro leve (19-23), moderado (10-18), severo (<10).

El MEEM presenta efecto techo en poblaciones con alto funcionamiento cognitivo, sensibilidad al nivel educativo que puede confundir interpretación en población rural con baja escolaridad y ausencia de validación específica para población rural ecuatoriana.

Procedimiento: Evaluaciones individuales pre-intervención (semana 0) y post-intervención (semana 8) fue realizadas por 26 estudiantes capacitados (8 en las sesiones universitarias y 18 en el refuerzo comunitario), con estandarización inter-evaluador mediante 5 casos piloto.

Variables

Variables dependientes: puntuación total MEEM (0-30), subpuntuaciones por dominios, cambio categórico. Variables independientes: participación en programa (pre vs post), adherencia (número de sesiones comunitarias asistidas, 0-16). Variables descriptivas: edad, sexo, nivel educativo, condiciones médicas crónicas.

Análisis Estadístico

Software IBM SPSS Statistics v25, nivel de significancia $p<0,05$. Estadística descriptiva con medias±DE y frecuencias. Pruebas t pareadas para comparaciones pre-post, correlación de Pearson entre adherencia y cambio cognitivo, tamaño del efecto mediante d de Cohen.

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Limitación reconocida: Realizar múltiples comparaciones (puntaje global + 7 dominios = 8 pruebas) sin ajuste de Bonferroni aumenta el riesgo de error tipo I (falsos positivos) a 33,7%. Los resultados de dominios individuales deben interpretarse como exploratorios.

Estrategia Interpretativa para Análisis Múltiples
Se adoptó la siguiente estrategia interpretativa:

Análisis primario: Enfoque en viabilidad operativa (retención, aceptabilidad, seguridad)

Análisis secundario exploratorio: Cambios en MEEM global sin ajuste por múltiples comparaciones

Análisis terciario generador de hipótesis: Dominios específicos con reconocimiento explícito de limitaciones inferenciales

Consideraciones Éticas

Aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Autónoma de los Andes. Consentimiento informado escrito de todos los participantes, respetando principios de la Declaración de Helsinki. Datos codificados y confidenciales. Devolución de resultados mediante reunión comunitaria e informes individualizados.

Resultados

Viabilidad Operativa

Características de la población

Se evaluaron 30 adultos mayores con edad promedio de 73,4 años (DE: ±6,2; rango: 65-87), 60% mujeres (n=18) y 40% hombres (n=12). El 70% (n=21) reportó nivel educativo igual o inferior a educación primaria, 23,3% (n=7) educación secundaria, y 6,7% (n=2) educación superior. El 86,7% (n=26) presentaba al menos una condición médica crónica (hipertensión arterial: 60%; diabetes: 30%; artritis: 23,3%).

Los participantes fueron adultos mayores que ya asistían regularmente a actividades en la Casa Comunal, lo que representa un sesgo de autoselección. Este grupo puede tener mayor funcionalidad, motivación y apoyo social comparado con adultos mayores aislados o con menor movilidad en la comunidad, limitando la generalización de resultados.

Asociación entre Adherencia Comunitaria y Cambio Cognitivo.

La adherencia al componente comunitario mostró considerable variabilidad entre participantes, con un rango de 4 a 16 sesiones asistidas (media: 10,2±3,4 sesiones de las 16 posibles; 63,8% de adherencia promedio). El análisis de correlación reveló una **asociación**

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

positiva moderada y estadísticamente significativa entre el número de sesiones comunitarias asistidas y el cambio en la puntuación del MEEM (r de Pearson=0,48; p=0,007).

Estratificando por nivel de adherencia, se observó un **patrón aparente de gradiente:** los participantes con alta adherencia (≥12 sesiones, n=12) mostraron incrementos promedio de 1,2±0,8 puntos en el MEEM; aquellos con adherencia moderada (8-11 sesiones, n=10) mostraron cambios de 0,6±0,7 puntos; y los participantes con baja adherencia (≤7 sesiones, n=8) presentaron incrementos de 0,2±0,5 puntos.

Todos los participantes tenían similares oportunidades de participar en las sesiones.

Cambios Observados en Puntuación Global del MEEM

La puntuación media del MEEM aumentó de 24,8±3,1 a 25,4±2,9 puntos (diferencia: 0,6 puntos). El análisis mediante prueba t pareada mostró diferencia estadísticamente significativa (t(29)=2,18, p=0,037), con tamaño del efecto pequeño (d de Cohen=0,20). En cuanto a cambios categóricos, un participante (3,3%) mejoró de la categoría de deterioro cognitivo leve a función cognitiva normal tras la intervención, mientras que la mayoría de los participantes (n=26; 86,7%) mantuvieron su clasificación inicial (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de participantes por categorías de función cognitiva (n=30)

Categoría	Rango	Pre-test n (%)	Post-test n (%)
Normal	24-30	16 (53,3)	17 (56,6)
Deterioro leve	19-23	11 (36,7)	10 (33,3)
Deterioro moderado	10-18	3 (10,0)	3 (10,0)
Deterioro severo	<10	0 (0,0)	0 (0,0)

Fuente: Elaboración propia, 2025
Nota: Los cambios categóricos observados deben interpretarse en contexto de efecto test-retest esperado y ausencia de grupo control

Análisis exploratorio por dominios cognitivos.

Se observaron mejoras en los dominios de memoria inmediata, memoria diferida y habilidades visuoespaciales tras la intervención, mientras que no se identificaron cambios en la orientación, atención y cálculo, ni lenguaje (Tabla 2).

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Tabla 2. Cambios en los dominios cognitivos del MEEM tras la intervención

Dominio cognitivo	Basal (Media±DE)	Final (Media±DE)	p
Memoria inmediata	2,5 ± 0,5	2,7 ± 0,4	0,028
Memoria diferida	2,1 ± 0,7	2,3 ± 0,6	0,043
Habilidades visuoespaciales	0,6 ± 0,5	0,7 ± 0,5	0,039
Orientación temporal	4,7 ± 0,6	4,8 ± 0,5	0,182
Orientación espacial	4,8 ± 0,4	4,9 ± 0,3	0,234
Atención y cálculo	3,2 ± 1,4	3,4 ± 1,3	0,127
Lenguaje	7,8 ± 0,6	8,0 ± 0,3	0,089

Nota: Se observaron mejoras significativas en memoria inmediata, memoria diferida y habilidades visuoespaciales

** p-valores de pruebas t pareadas sin ajuste por comparaciones múltiples.*

Nota metodológica adicional:* *Los intervalos de confianza del 95% para las diferencias observadas son: Memoria inmediata [0,02-0,38], Memoria diferida [0,01-0,39], Habilidades visuoespaciales [0,01-0,19], Puntaje total [0,04-1,16]. Todos los límites inferiores están muy próximos a cero, indicando alta incertidumbre sobre la magnitud real del efecto.*

Limitaciones interpretativas críticas: Esta asociación no puede interpretarse causalmente. Dado que la adherencia fue autodeterminada (no asignada aleatoriamente), factores de confusión no medidos podrían explicar simultáneamente la mayor asistencia y el mejor rendimiento cognitivo. Posibles confusores incluyen: motivación intrínseca, nivel socioeconómico, apoyo familiar disponible, estado de salud funcional basal, distancia al centro comunitario, y disponibilidad de transporte. Sin diseño experimental con asignación aleatoria de la dosis de intervención, este hallazgo debe considerarse generador de hipótesis sobre potencial relación dosis-respuesta, no como evidencia confirmatoria.

Factores Asociados a Cambios Cognitivos

No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre las características demográficas o clínicas basales y la magnitud de cambio cognitivo observado: edad (r=-0,12, p=0,526), sexo (p=0,432 en prueba t independiente), nivel educativo (rho de Spearman=0,21, p=0,267), o puntuación MEEM basal (r=-0,34, p=0,068). La adherencia a sesiones comunitarias fue el único factor que mostró asociación estadísticamente significativa con cambio en MEEM (p=0,007), aunque como se discutió previamente, esta asociación no puede interpretarse causalmente.

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Discusión

El hallazgo principal de este estudio fue la demostración de la viabilidad operativa de un modelo colaborativo universidad-comunidad para la implementación de actividades de estimulación cognitiva en adultos mayores de un entorno rural ecuatoriano. La retención del 100% de los participantes durante las ocho semanas de intervención, la ausencia de eventos adversos y la elevada adherencia observada sugieren una adecuada aceptabilidad del programa y respaldan su factibilidad en contextos con recursos limitados. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que señalan que las intervenciones comunitarias favorecen la participación sostenida de las personas mayores y pueden contribuir al mantenimiento de la función cognitiva. [10,12,14]

Más allá de los resultados cognitivos observados, uno de los principales aportes de esta experiencia radica en la participación activa de estudiantes universitarios en el desarrollo de las actividades. Su incorporación permitió ampliar la capacidad operativa del programa, facilitar el seguimiento de los participantes y fortalecer la vinculación entre la formación académica y las necesidades reales de la comunidad. Este enfoque ofrece beneficios mutuos, al favorecer el aprendizaje práctico de los estudiantes y ampliar el acceso de la población a intervenciones de promoción de la salud. [15]

La colaboración entre la universidad y la comunidad constituye un elemento central para la sostenibilidad de iniciativas dirigidas al envejecimiento saludable. La participación de estudiantes en la implementación de programas comunitarios no solo fortalece los procesos formativos, sino que también favorece la continuidad de intervenciones preventivas con potencial impacto en la atención primaria y la salud pública local. [11,13].

Desde la perspectiva de la atención primaria de salud, los resultados apoyan la incorporación de estrategias de estimulación cognitiva grupal dentro de programas comunitarios de promoción del envejecimiento saludable. En territorios donde el acceso a servicios especializados es limitado, este tipo de intervención podría constituir una alternativa de bajo costo y potencialmente replicable para fortalecer las acciones preventivas dirigidas a la población adulta mayor. [9,12]

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando varias limitaciones. El diseño cuasiexperimental sin grupo control impide atribuir causalmente los cambios observados a la intervención, mientras que el tamaño muestral reducido limita la generalización de los hallazgos. Además, la inclusión de participantes previamente vinculados a actividades

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

comunitarias pudo favorecer una mayor adherencia que la esperable en poblaciones más aisladas o vulnerables. Finalmente, no puede descartarse un efecto de aprendizaje asociado a la administración repetida del MEEM. Por ello, serán necesarios futuros estudios con muestras más amplias, seguimiento longitudinal y diseños controlados para confirmar la efectividad del modelo y evaluar su sostenibilidad a largo plazo (16).

Conclusiones

Este estudio demostró la viabilidad operativa y la aceptabilidad de un modelo colaborativo universidad-comunidad para la implementación de un programa de estimulación cognitiva en adultos mayores residentes en contextos rurales, evidenciada por una elevada adherencia, una retención del 100 % de los participantes y la ausencia de eventos adversos durante el desarrollo de la intervención.

Los análisis exploratorios mostraron cambios discretos en la cognición global y en algunos dominios específicos de memoria temporalmente asociados con la intervención. Sin embargo, debido al diseño cuasi experimental y a la ausencia de grupo control, estos hallazgos deben interpretarse con cautela, ya que podrían estar influidos por factores metodológicos como el efecto de práctica, la regresión a la media o el incremento de la interacción social. Por tanto, los resultados no permiten establecer relaciones causales ni confirmar la eficacia de la intervención.

La asociación observada entre una mayor adherencia al programa y mejores resultados cognitivos también debe considerarse exploratoria, dado el posible efecto de variables de confusión no controladas.

En conjunto, los resultados respaldan la viabilidad operativa de estrategias colaborativas entre universidades y comunidades para promover el envejecimiento saludable en entornos con recursos limitados. Aunque los cambios cognitivos observados requieren confirmación mediante diseños metodológicos más robustos, la experiencia desarrollada aporta evidencia preliminar sobre el potencial de este modelo para fortalecer las acciones de promoción y prevención desde la atención primaria de salud.

Referencias Bibliográficas Referencias

1. World Health Organization. *Decade of healthy ageing 2021-2030* [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado 6 Nov 2025]. Disponible en: https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

2. Pan American Health Organization. *Health and aging in the Americas* [Internet]. Washington (DC): PAHO; 2022 [citado 6 Nov 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/en/healthy-aging

3. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*. 2020;396(10248):413-46. doi:10.1016/S0140-6736(20)30367-6.

4. Ayala San Martín LS. Promoción y prevención del deterioro cognitivo y demencias en personas mayores. *Ene*. 2020;14(3):e14304 [citado 6 Nov 2025]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000300004

5. 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*. 1975;12(3):189-98. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6.

6. Norton S, Matthews FE, Barnes DE, Yaffe K, Brayne C. Potential for primary prevention of Alzheimer's disease: an analysis of population-based data. *Lancet Neurol*. 2014;13(8):788-94. doi:10.1016/S1474-4422(14)70136-X.

7. Stern Y. Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol*. 2012;11(11):1006-12. doi:10.1016/S1474-4422(12)70191-6.

8. Martínez M, Rojas G, Fritsch R, Vöhringer P, Castro A. Factores protectores y de riesgo para el deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos. *Rev Med Chil*. 2020;148(7):887-95. doi:10.4067/S0034-98872020000700887.

9. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Proyecciones poblacionales Ecuador 2020-2030* [Internet]. Quito: INEC; 2022 [citado 6 Nov 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/

10. Concha-Cisternas Y, Castro-Piñeiro J, Petermann-Rocha F, Troncoso-Pantoja C, Díaz X, Cigarroa I, et al. Asociación entre nivel educacional y sospecha de deterioro cognitivo en personas mayores chilenas: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. *Rev Med Chil*. 2022;150(12):1717-26. Disponible en: https://www.revistamedicadechile.cl/index.php/rmedica/article/view/9643

11. Justo-Henríques SI, Otero P, Torres AJ, Vázquez FL. Effect of long-term individual cognitive stimulation intervention for people with mild neurocognitive disorder. *Rev Neurol*. 2021;73(4):121-9. doi:10.33588/rn.7304.2021114.

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

12. Silva R, Abrunheiro S, Cardoso D, Costa P, Couto F, Agrenha C, et al. Effectiveness of multisensory stimulation in managing neuropsychiatric symptoms in older adults with major neurocognitive disorder: a systematic review. *JBI Database System Rev Implement Rep*. 2018;16(8):1663-708. doi:10.11124/JBISRIR-2017-003483.

13. Silva R, Bobrowicz-Campos E, Cardoso D, Costa P, Couto F, Camarneiro AP, et al. Effects of caregiver-provided individual cognitive interventions on cognition, social functioning and quality of life in older adults with major neurocognitive disorders: a systematic review. *JBI Evid Synth*. 2020;18(4):743-806. doi:10.11124/JBISRIR-D-19-00125.

14. Justo-Henriques SI, Silva RCG, Carvalho JO, Apóstolo JLA, Nogueira D, Pereira TAS. Effectiveness of a cognitive stimulation program in older adults with mild neurocognitive disorder: insights from fNIRS analysis in a randomized controlled trial. *Neurol Int*. 2025;17(7):108. doi:10.3390/neurolint17070108.

15. Gómez-Soria I, Iguacel I, Aguilar-Latorre A, Peralta-Marrupe P, Latorre E, Cuenca Zaldívar JN, et al. Cognitive stimulation and cognitive results in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. 2023;104:104807. doi:10.1016/j.archger.2022.104807.

16. Ballesteros S, Mayas J, Ruiz-Márquez E, Prieto A, Toril P, Ponce de León L, et al. Effects of video game training on behavioral and electrophysiological measures of attention and memory: a randomized controlled trial. *Front Hum Neurosci*. 2020;14:575142. doi:10.3389/fnhum.2020.575142.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses y no cuentan con apoyo financiero.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.
Curación de datos: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.
Análisis formal: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.
Investigación: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Metodología: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.

Administración del proyecto: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.

Recursos: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.
Supervisión: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.

Validación-Verificación: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.
Redacción-borrador original: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.

Redacción-revisión y edición: Quevedo Leyva Sandra; Morales Pilataxi Myriam Lizeth; Borja Cepeda Paola Vanessa; Avila Arostegui Debbie Lisset.

Esta obra está bajo licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES