

# EFFECTO DE LA EDUCACIÓN EN LAS DISPARIDADES RURALES-URBANAS DE SALUD COGNITIVA EN ADULTOS MAYORES

## Expositora e investigadora

Esmeralda Valdivieso Mora

Departamento de Psicología y Salud Pública

---

## Antecedentes

La población mundial está envejeciendo a un paso acelerado. Para el año 2050, se espera que el 25% de la población en Latinoamérica (LA) tenga 60 años o más. Esta proyección es superior a la esperada en otras regiones en desarrollo, como Asia y África (ONU, 2017). El crecimiento proyectado en LA de este grupo poblacional exigirá un mayor acceso a los servicios básicos y menor desigualdad social para aumentar la promoción de la salud y la calidad de vida. De especial interés para las personas adultas mayores (PAM) es la prevención de condiciones de salud asociadas a la discapacidad y pérdida de autonomía, entre las cuales el deterioro cognitivo ocupa un lugar importante (Cotlear, 2011). Este interés es fácil de comprender cuando se conoce que la salud cognitiva predice las habilidades (básicas e instrumentales) de la vida diaria y la autonomía de las PAM (Gross y otros, 2011). Estudiar el funcionamiento cognitivo normal contribuye a la promoción de la salud de las PAM y a la reducción de riesgo de condiciones neurológicas como la demencia.<sup>1</sup>

En LA, el número de personas con demencia está creciendo rápidamente. Los países de ingresos bajos y medios (PIBM) representan aproximadamente dos tercios del total de casos de demencia en todo el mundo (ADI, 2015). Una característica regional que comparten los PIBM es que tienen un desarrollo económico desigual. La inversión económica es desproporcionadamente más alta en las áreas urbanas, lo que genera marcadas disparidades rurales-urbanas en los índices de salud. Por tanto, el lugar donde crecen y viven las PAM influye en su salud física y cognitiva. De este modo, es necesario analizar las disparidades en salud cognitiva de PAM que residen en regiones urbanas y rurales de LA.

El estudio de las disparidades en salud cognitiva ha recibido atención en las ciencias sociales y ciencias de la salud. Dichas investigaciones utilizan instrumentos de evaluación neuropsicológica o pruebas de detección que sirven para comparar el funcionamiento cognitivo entre dos o más grupos. Estos estudios a menudo encuentran disparidades

---

<sup>1</sup> La demencia es un síndrome caracterizado por el deterioro en las funciones cognitivas, la regulación emocional, el comportamiento social y la motivación de las personas. La demencia no es parte normal del envejecimiento y puede ser causada por diferentes enfermedades, siendo la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular las más comunes. Desde el año 2013, la OMS estableció a la demencia como una prioridad de salud pública. Si desea aprender más sobre demencia, puede visitar: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

significativas por género (Singh, Jasilionis & Oksuzyan, 2018), condición socioeconómica (Goveas y otros, 2016), raza y etnia (Zahodne y otros, 2016), por mencionar los grupos demográficos más estudiados. Sin embargo, estas disparidades han sido mayormente estudiadas en países industrializados que tienen una clara subrepresentación de PIBM en las estadísticas de demencia y salud cognitiva (Custodio y otros, 2017; ADI, 2015).

## Planteamiento del problema

En la región de LA, el estudio de las disparidades cognitivas por región rural y urbana es limitado. Si bien, existe un esfuerzo relevante de parte del grupo de investigación en demencia 10/66 (Dementia Research Group 10/66), la amplia variabilidad de sus resultados no permitió establecer conclusiones claras sobre las disparidades. Esta variabilidad se podría interpretar como un efecto de los instrumentos de evaluación cognitiva utilizados, lo que lleva a plantearse si se pueden (o deben) utilizar los mismos instrumentos para evaluar el funcionamiento cognitivo de PAM que culturalmente provienen de orígenes diferentes. Responder a esta interrogante es central para realizar una interpretación válida de cualquier comparación que se realice con pruebas neuropsicológicas o de detección. No obstante, este no suele ser el caso de la gran mayoría de estudios en disparidad en salud cognitiva de las PAM, lo que culmina en la administración de test neuropsicológicos, seguido de un análisis estadístico inferencial para comparaciones entre grupos (e.g., pruebas t, ANOVAs, regresiones).

Por ello, para investigar las disparidades en la salud cognitiva de las PAM en LA es necesario examinar, primero, si los instrumentos de evaluación neuropsicológica son comparables o equivalentes entre los grupos de interés (residentes del área urbana y rural). Una vez dicha equivalencia entre instrumentos se ha establecido, entonces se puede dar paso a un

análisis de las disparidades por región y de los factores influyentes en la salud cognitiva como la edad y el nivel educativo. Esta propuesta es la que siguió esta investigación; primero se evaluó la equivalencia o validez de un grupo de pruebas neuropsicológicas en una muestra de PAM rurales y urbanas de Costa Rica y, una vez dicha equivalencia fue establecida, se examinaron las disparidades geográficas regionales (urbanas y rurales). Un interés adicional en este estudio fue la investigación de cómo la edad y los años de educación formal contribuían a las disparidades regionales en el funcionamiento cognitivo de las PAM.

## Metodología

Esta investigación se realizó como parte del proyecto “Epidemiología y Desarrollo de la Enfermedad de Alzheimer” (EDAD) en Costa Rica. Un total de 295 adultos mayores rurales y urbanos fueron evaluados utilizando una batería neuropsicológica compuesta por 14 pruebas y otras herramientas de medición de salud. Todas las personas estaban libres de deterioro cognitivo y otras condiciones neurológicas (véase Tabla 1). Los datos fueron recogidos entre los años 2014 a 2016. Las características de las PAM en Costa Rica y sus políticas de salud justifican la realización de este estudio en dicho país.

La evaluación de la equivalencia en las pruebas neuropsicológicas se realizó a través del método estadístico de invarianza de la medida (conocido por su nombre en inglés, measurement invariance), el cual examina si constructos y sus indicadores son comparables (o equivalentes, invariables) en diferentes contextos socioculturales, ello con el objetivo de determinar diferencias reales entre los grupos. La evaluación de la invarianza de la medida es un método estadístico con uso limitado pero creciente en las áreas de la neuropsicología cultural y psicología cuantitativa (Little, 1997). Luego de establecer la invarianza de las medidas neuropsicológicas en la población rural y urbana, se examinó la

validez de constructo de los factores cognitivos latentes (invarianza estructural) y, finalmente, se exploraron las disparidades regionales. Los análisis de la invarianza de la medida y la invarianza estructural se realizaron a través de Mplus versión 8.2 (Muthén & Muthén, 2017). El modelo neuropsicológico examinado fue determinado por análisis factorial confirmatorio, el cual resultó en un modelo de tres factores latentes y nueve pruebas neuropsicológicas (ver Figura 1).

## Resultados

Se logró establecer invarianza de la medida en el modelo neuropsicológico, lo que indica que la mayoría de las pruebas neuropsicológicas en EDAD fueron equivalentes (comparables y válidas) entre los grupos de interés (rural y urbano). La invarianza estructural del modelo también se estableció, lo que permitió realizar comparaciones de medias latentes para la memoria verbal, razonamiento espacial y flexibilidad cognitiva. Con lo anterior se encontró que la muestra de PAM rurales de Costa Rica presenta una desventaja en las habilidades de razonamiento espacial y flexibilidad cognitiva, frente a su contraparte urbana. Sin embargo, cuando al modelo se incluyeron las variables de edad y educación, las disparidades por región desaparecieron en esos constructos. La edad de las PAM tuvo un efecto negativo y pequeño en las medias latentes de los factores tanto en el grupo rural como en el urbano. Sin embargo, los años de educación tuvieron un efecto positivo y del

doble del tamaño en los participantes del área rural, esto en comparación al grupo urbano.

## Conclusión

Las pruebas neuropsicológicas en EDAD fueron comparables en PAM del área rural y urbana. Sin embargo, las normas de interpretación de puntajes de estas pruebas deben considerar ajustes por edad y educación, así como adaptaciones que sean culturalmente adecuadas. El uso ligero de pruebas diseñadas en países industrializados para su administración a PAM de Centroamérica puede resultar en conclusiones inválidas y perjudiciales a la salud cognitiva. Por tanto, esta investigación destaca la importancia de examinar la comparabilidad de las medidas de evaluación entre diferentes grupos culturales. En ese sentido, este trabajo contribuye al cuerpo de investigaciones en el área de la neuropsicología cultural y disparidades en salud cognitiva de PAM.

Adicionalmente, este estudio sugiere que la desventaja observada en las PAM del área rural en los dominios de razonamiento espacial y flexibilidad cognitiva se explica, principalmente, por el efecto positivo que la educación tiene sobre esta población. De este modo, tener más años de educación tiene un beneficio mayor sobre las capacidades cognitivas de las PAM que residen en la región rural. Este efecto positivo se interpreta desde modelos bioecológicos (Bronfrenbrenner) y socioecológicos (Kaplan, Everson & Lynch, 2000).

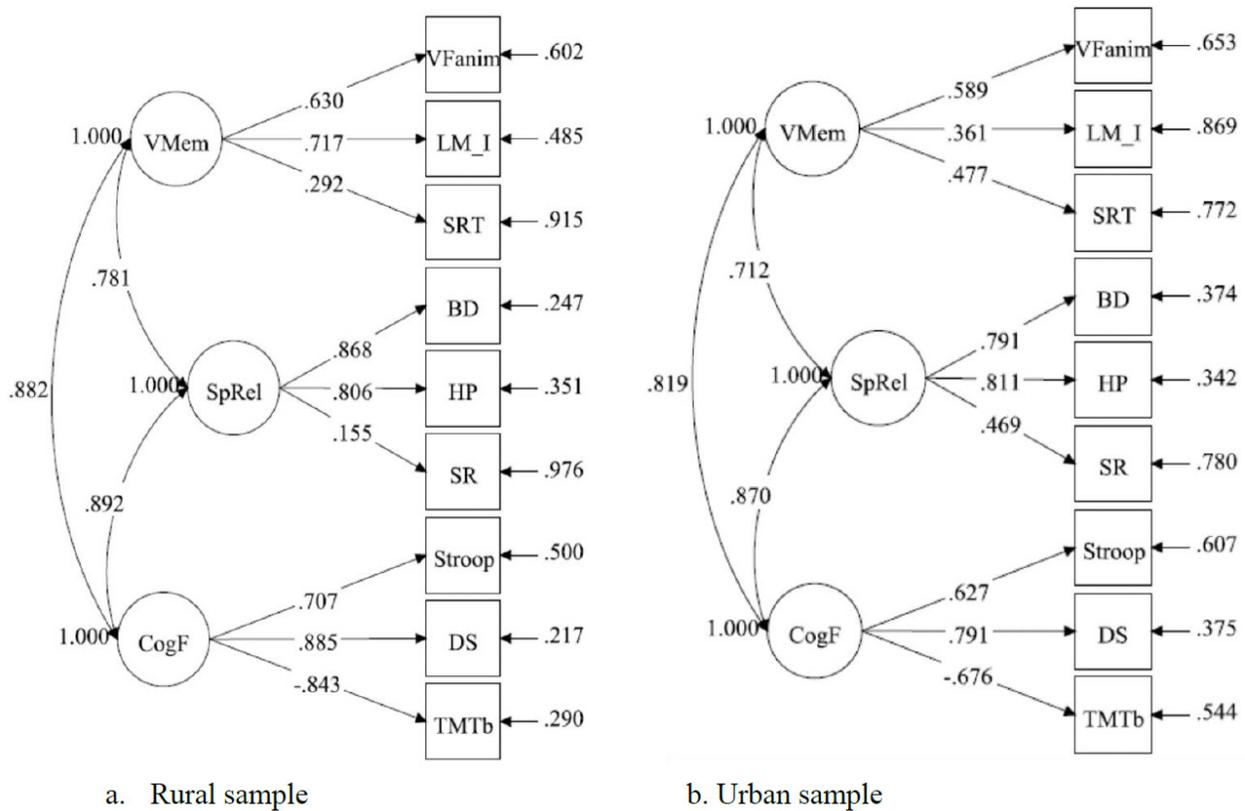
**Tabla 1. Características demográficas (medias y DE) de las PAM participantes en EDAD, por área urbana y rural.**

Características	Urbana* (N = 181)	Rural* (N = 114)
Edad (en años)	67.60 (5.54)	70.51 (6.34)
Educación (en años)	13.96 (6.52)	10.20 (5.57)
Mujeres (frecuencia)	136 (75.1%)	91 (79.8%)
MMSE	28.98 (1.45)	27.70 (1.92)

\* Urbana = Área Metropolitana de San José. Rural = Liberia, Guanacaste.

\*\*MMSE = Examen Mini-Mental.

**Figura 1. Modelo factorial con tres factores latentes y nueve indicadores neuropsicológicos.**



Los factores latentes: VMem = Memoria Verbal; SpRel = Relaciones Espaciales; CogF = Flexibilidad cognitiva. Indicadores neuropsicológicos: VFanim = Fluidez Verbal – Animales; LM\_I = Memoria lógica inmediata; SRT = Test de recuerdo selectivo; BD = Diseño de cubos; HP = Patrones escondidos; SR = Relaciones espaciales; Stroop = Interferencia Palabra-Color de Stroop; DS = Dígito-Símbolo; TMTb = Prueba de formulación de pistas-b.

## Referencias bibliográficas

**Alzheimer's Disease International (ADI).** (2015). *World Alzheimer Report 2015*. The global impact of dementia. An analysis of prevalence, incidence, costs and trends. Alzheimer's Disease International (ADI), London.

**Cotlear, D.** (2011). *Population aging: Is Latin America ready?* The International Bank for Reconstruction and Development. Washington, D.C.: The World Bank.

**Custodio, N., Wheelock, A., Thumala, D., & Slachevsky, A.** (2017). Dementia in Latin America: *Epidemiological evidence and implications for public policy*. *Frontiers in Aging Neuroscience* 9(221), pp. 1 – 11. DOI:10.3389/fnagi.2017.00221

**Goveas, J. S., Rapp, S. R., Hogan, P. E., Driscoll, I., Tindle, H. A., Smith, J. C., Espeland, M. A.** (2016). Predictors of Optimal Cognitive Aging in 80+ Women: *The Women's Health Initiative Memory Study*. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 71 (Suppl. 1), pp. S62–S71. DOI:10.1093/gerona/glv055

**Gross, A. L., Rebok, G. W., Unverzagt, F. W., Willis, S. L., & Brandt, J.** (2011). Cognitive Predictors of Everyday Functioning in Older Adults: *Results from the Active Cognitive Intervention Trial*. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 66B (5), pp. 557–566. DOI:10.1093/geronb/gbr033

**Kaplan, G.A., Everson, S. A., & Lynch, J. W.** (2000). The contribution of social and behavioral research to an understanding of the distribution of disease: a multilevel approach. In B.D. Smedley and S.L. Syme (Eds.) *Promoting health: intervention strategies from social and behavioral research*. Washington, D. C.: National Academies Press.

**Little, T.D.** (2013). *Longitudinal Structural Equation Modeling*. New York, NY: Guilford Press.

**Muthén, L. K., & Muthén, B. O.** (2017). *Mplus user's guide*. Los Ángeles, CA: Muthén & Muthén.

**Organización de las Naciones Unidas, ONU.** (2017). *World Population Ageing 2017-Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division of the U.N.

**Singh, P. K., Jasilionis, D., & Oksuzyan, A.** (2018). Gender difference in cognitive health among older Indian adults: A cross-sectional multilevel analysis. *SSM - Population Health*, 5, pp. 180–187. DOI: 10.1016/j.ssmph.2018.06.008

**Zahodne, L. B., Manly, J. J., Azar, M., Brickman, A. M., & Glymour, M. M.** (2016). Racial Disparities in Cognitive Performance across Mid and Late Adulthood: Analyses in Two Cohort Studies. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64 (5), pp. 959-964. DOI:10.1111/jgs.14113