



Las opiniones expresadas en el artículo son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente representan la posición oficial de la USAC y sus miembros.

# Efectos nocivos del uso de la tecnología en la cognición de los adultos mayores

Harmful effects of the usage of technology on the cognition of older adults

**Recibido:** 30/04/2023  
**Aceptado:** 18/07/2023  
**Publicado:** 30/01/2024

**José Ernesto Ramírez Ovalle**  
ernestorovalle@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-4540-5867>

**María Inés Elgueta Godoy**  
mielgueta@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-1460-6682>

**Bartolo Yojcom Chavajay**  
bartolocatorce@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-2991-7512>

## Filiación institucional de los autores

Maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición  
Universidad de San Carlos de Guatemala

## Referencia

Ramírez Ovalle, J. E., Elgueta Godoy, M. I., & Yojcom Chavajay, B. (2024). Efectos nocivos del uso de la tecnología en la cognición de los adultos mayores. *Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac*, 4(1), 76–86. <https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v4i1.116>

## Resumen

**PROBLEMA:** el manejo de la tecnología ha sido un gran reto para adultos mayores en estos tiempos. Acostumbrarse, aprender y desarrollar su vida diaria en la tecnología, puede generar efectos que son necesarios entender para comprender todo proceso neuronal. **OBJETIVO:** reconocer repercusiones negativas que genera la tecnología y sus exigencias en la cognición de adultos mayores. **MÉTODO:** la investigación cuantitativa es un método científico enfocado en obtener datos numéricos para analizar y generalizar una población grande. Se pretende encontrar los desafíos de la tecnología y las repercusiones negativas en los adultos mayores mediante estudio de casos, siendo una investigación profunda de uno o varios casos; eventos, programas, grupos o comunidades, con el objetivo de comprender su complejidad y particularidad. **RESULTADOS:** indican que el uso de la tecnología no afecta negativamente la cognición de adultos mayores. Evidencia que el uso de la tecnología, puede tener efectos positivos en el funcionamiento cognitivo en adultos mayores. **CONCLUSIÓN:** la evidencia científica de la investigación concluye que el uso adecuado de la tecnología no afecta negativamente la cognición en esta población. La tecnología puede tener un impacto positivo en el funcionamiento cognitivo proporcionando oportunidades de estimulación mental, así como mejoras en la independencia y la calidad de vida. Brindar apoyo necesario, como capacitación y asistencia técnica, los adultos mayores pueden disfrutar beneficios de la tecnología sin afectar su nivel cognitivo.

## Palabras clave

compilación, bases legales, educación intercultural

## Abstract

**PROBLEM:** managing technology has been a great challenge for older adults in these times. Getting used to, learning and developing your daily life in technology can generate effects that are necessary to understand in order to understand any neural process. **OBJECTIVE:** to recognize the negative repercussions generated by technology and its demands on the cognition of older adults. **METHOD:** quantitative research is a scientific method focused on obtaining numerical data to analyze and generalize a large population. It is intended to find the challenges of technology and the negative repercussions on the elderly through case studies, being an in-depth investigation of one or several cases; events, programs, groups or communities, in order to understand their complexity and particularity. **RESULTS:** indicate that the use of technology does not negatively affect the cognition of older adults. Evidence that the use of technology can have positive effects on cognitive functioning

in older adults. **CONCLUSION:** the scientific evidence from the research concludes that the appropriate use of technology does not negatively affect cognition in this population. Technology can have a positive impact on cognitive functioning by providing opportunities for mental stimulation, as well as improvements in independence and quality of life. By providing necessary support, such as training and technical assistance, older adults can enjoy the benefits of technology without affecting their cognitive level.

## Keywords

compilation, legal bases, intercultural education

## Introducción

La cognición es un aspecto fundamental de la función cerebral que abarca procesos mentales como la atención, la memoria, el razonamiento y la toma de decisiones. Estos procesos son esenciales para el funcionamiento diario y la autonomía de los adultos mayores. Dentro de las necesidades actuales de toda persona también se están viendo muy marcadas las necesidades tecnológicas que están afectando de alguna manera a las personas y con las cuales se compromete el desarrollo del proceso neuronal y cognición.

"La participación sostenida en actividades cognitivas tiene un impacto positivo en la función cognitiva de los adultos mayores" (Park et al., 2014). Como se puede citar anteriormente, la tecnología digital ha demostrado un crecimiento exponencial en todas las edades, incluyendo a los adultos mayores. A medida que la tecnología se ha vuelto más accesible y necesaria para el diario vivir, es importante investigar y comprender los posibles efectos nocivos que su uso puede tener en la cognición de esta población en particular. Aunque la tecnología digital ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la calidad de vida y la conectividad social de los adultos mayores, también se ha demostrado la preocupación de que su uso excesivo o inadecuado pueda tener consecuencias negativas para la salud cognitiva. "Los cambios cognitivos con el envejecimiento no son uniformes, sino que varían según la tarea y la habilidad" Salthouse, (2010).

Es por eso que es de suma importancia para esta investigación utilizar el estudio de casos, ya que resulta especialmente útil cuando se pretende explorar fenómenos complejos (Sampieri, Collado & Lucio, 2010) y demostrar el manejo o uso de la tecnología y cómo ésta proyecta muchas pautas negativas en la cognición de las personas que con el acceso constante a la información a través de ella. La tecnología puede disminuir la necesidad de ejercitar la memoria, lo que potencialmente puede llevar a una disminución en la retención de información y la memoria a largo plazo.

“Los factores que pueden influir en el envejecimiento cognitivo, como la salud general y el estilo de vida” Harada (2013). Con lo cual la relación de la tecnología y la vida sedentaria se complementan para mostrar un panorama con efectos nocivos en el adulto mayor y con lo cual se pone en riesgo muchos procesos comprometidos con el buen funcionamiento neuronal.

El artículo "Older adults, technology adoption, and reasons for using social media" de Xie (2018) examina la adopción de tecnología en adultos mayores y las razones por las que utilizan las redes sociales. El estudio se enfoca en comprender cómo y por qué los adultos mayores utilizan las redes sociales, y cómo estos factores influyen en su bienestar.

Los resultados de su estudio revelan que los adultos mayores adoptan las redes sociales por diversas razones, como mantenerse conectados con familiares y amigos, buscar información y entretenimiento, y superar la soledad y el aislamiento. Además, se identifican algunos factores que pueden influir en la adopción de tecnología en esta población, como la edad, la experiencia previa con la tecnología, la percepción de utilidad y facilidad de uso, y el apoyo social.

Molina y Guzmán (2014) en su artículo "La brecha digital en adultos mayores: un análisis cualitativo desde la perspectiva de género" examinan la brecha digital en adultos mayores desde una perspectiva de género. El estudio se enfocó en comprender las diferencias de género en el acceso y uso de la tecnología entre los adultos mayores.

Los autores realizaron entrevistas y grupos de discusión con adultos mayores de ambos géneros para aterrizar en un análisis cualitativo. El objetivo era identificar las barreras y desafíos a las que se enfrentan los adultos mayores en el uso de la tecnología, así como las diferencias de género que pueden influir en dicha brecha.

Los resultados revelaron que si existen diferencias significativas entre hombres y mujeres mayores en términos de acceso, habilidades y motivaciones para utilizar la tecnología. Las mujeres mayores tienden a tener menos acceso a la tecnología y presentan mayores dificultades para su uso debido a factores como roles de género tradicionales, falta de conocimientos técnicos y menor confianza en el uso de dispositivos digitales. Molina & Guzmán (2014).

El estudio de Fernández y Munguía-Izquierdo (2017) sobre el envejecimiento cognitivo, destaca la importancia de comprender los cambios cognitivos asociados al envejecimiento y cómo estos pueden diferir entre el envejecimiento normal y patológico. Esta comprensión puede tener implicaciones tanto en la detección temprana de trastornos cognitivos como en el diseño de intervenciones y estrategias de cuidado específicas para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores. Fernández

& Munguía-Izquierdo (2017).

Tomando en cuenta la revisión de los casos de estudio anteriores, se considera que la evaluación clínica es fundamental para determinar la capacidad funcional del paciente geriátrico, es decir, su habilidad para realizar actividades cotidianas simples como, por ejemplo: vestirse, bañarse, comer, caminar, etc. López-Doriga & Guillén (1995), y determinar si éstas se ven afectadas por el uso de la tecnología. Ya que en la medida que conozcamos su problemática será más fácil aplicar una adecuada intervención. Rodríguez (2000).

## Materiales y métodos

Dentro de los materiales o herramientas está la prueba de cognición Mini-cog Test con la cual se hizo una evaluación cognitiva breve la que está diseñada para detectar posibles problemas de memoria y capacidad de atención en adultos mayores. Se trabajó con una población de 27 personas a las cuales, por medio de una investigación en profundidad a varios casos, situaciones, eventos se comprendió en la totalidad las complejidades y particularidades de la cognición de dichas personas. Esta investigación se enfocó en la descripción detallada del caso o casos, la identificación de patrones, relaciones y regularidades, y la generación de teorías o hipótesis a partir de los datos recopilados. Con la técnica utilizada fue mucho más factible el poder alcanzar la población necesaria y con mejores proyecciones dentro de la investigación y así mismo contemplar panoramas claros y precisos.

## Resultados

**Tabla 1**

*El Test de Adicción a Internet (IAT), Kimberly Young, PhD*

<b>Rango</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Cant.</b>	
		<b>%</b>	
<b>Rango Normal</b>	0–30	0	7.40
	puntos	2	%
<b>Rango Leve</b>	31–49	0	3.70

	puntos	1	%
<b>Rango Moderado</b>	50–79	1	40.74
	puntos	1	%
<b>Rango Severo</b>	80–100	1	48.16
	puntos	3	%

*Nota:* datos reflejados por el instrumento validado de adicción a internet (IAT).

**Tabla 2**

*Mini-Cog (TM)*

<b>Interpretación</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Cant.</b>	<b>%</b>
<b>Probable deterioro cognitivo, se recomienda una evaluación cognitiva más amplia.</b>	0 - 2 puntos	0	25.93
		7	%
<b>Muy poco probable que haya deterioro cognitivo.</b>	3 - 5 puntos	2	74.7
		0	%

*Nota:* los datos reflejados por la interpretación según la sumatoria de actividad de palabras y reloj del test Mini-Cog (™).

## Discusión

Cuando se decide estudiar un poco sobre los efectos nocivos sobre los adultos mayores se intenta tener un enfoque global con el cual se perciban todos los panoramas, tanto el uso de la tecnología como el impacto de la cognición en los mismos. "El cerebro tiene la capacidad de cambiar y adaptarse a través de la plasticidad, incluso en la vejez" (Belleville, 2011). Es por eso que con el uso de dos

herramientas y cotejando resultados se obtuvieron reflejados puntos específicos los cuales le dan sentido al manejo de la tecnología y el aporte que esto puede dar.

Las herramientas utilizadas dentro del estudio se encuentra el test de adicción a internet el cual "es el primer instrumento validado para evaluar la adicción a Internet" (Widyanto & McMurren, 2004). Esto con el afán de poder evaluar qué tanto uso puede un adulto mayor tener de la tecnología y con la cual se devise un proceso motivador para el estímulo cognitivo.

De igual forma se utiliza conjuntamente el test Mini-CogTM el cual es un instrumento simple y rápido para detección de probable deterioro cognitivo, toma alrededor de 3 minutos aplicarlo" (Borson y Scanlan, 2000). Con el cual se pudo medir el deterioro cognitivo de las personas evaluadas.

En de la población fueron intervenidas veintisiete adultos mayores, con los cuales se evaluaron las variables del uso de la tecnología, entiéndase, computadoras, teléfonos, televisiones inteligentes, relojes inteligentes y otras herramientas con las cuales posiblemente tengan un contacto muy cercano y de uso diario.

Dentro de los resultados de las pruebas, se puede evidenciar que la tecnología puede tener un impacto positivo en la vida de los adultos mayores sin afectar su nivel cognitivo. Aunque es cierto que algunos adultos mayores pueden experimentar dificultades al adaptarse a las nuevas tecnologías, esto no implica que la tecnología en sí misma sea perjudicial para su cognición. De hecho, durante la investigación, se pudo evidenciar que existen numerosos beneficios que la tecnología puede ofrecer a las personas de edad avanzada.

Una de las formas en que la tecnología puede ser útil para los adultos mayores es facilitando la comunicación y la interacción social. "Los programas de entrenamiento basados en computadora pueden ser beneficiosos para las personas mayores con deterioro cognitivo leve y/o demencia" (Klimova, 2017) con lo que se demuestra que las redes sociales, las aplicaciones de mensajería y las video llamadas permiten a los adultos mayores mantenerse conectados con sus seres queridos, incluso si no pueden reunirse físicamente. Esto ayuda a combatir el aislamiento social y puede tener un impacto positivo en su bienestar emocional.

Además, existen aplicaciones y dispositivos diseñados específicamente para ayudar a los adultos mayores a mantenerse activos mentalmente. Juegos de entrenamiento cerebral, aplicaciones de aprendizaje y programas de estimulación cognitiva pueden ser beneficiosos para preservar y mejorar las habilidades cognitivas. "La actividad mental y el estilo de vida saludable pueden tener un impacto positivo en el mantenimiento de la función cognitiva en adultos mayores" (Nyberg, (2012).

La tecnología también puede facilitar el acceso a servicios de atención médica, permitiendo a los adultos mayores hacer citas médicas en línea, acceder a información de salud como resultados de exámenes desde la comodidad de su hogar. Esto puede resultar especialmente útil para aquellos con movilidad reducida o que viven en áreas remotas.

En el artículo Lóbulos frontales y envejecimiento: Deterioro y Compensación Cabeza, & Dennis, (2013), se hace referencia a "los mecanismos compensatorios y las estrategias que los adultos mayores pueden utilizar para mantener un rendimiento cognitivo óptimo". Es importante tener en cuenta que cada persona es diferente y que algunos adultos mayores pueden tener dificultades para adaptarse a la tecnología. Sin embargo, esto no significa que la tecnología sea inherentemente perjudicial para su nivel cognitivo. Con el apoyo adecuado, como capacitación y asistencia técnica, muchos adultos mayores pueden beneficiarse y disfrutar de las ventajas que ofrece la tecnología.

## Conclusión

La tecnología puede ser una herramienta valiosa para los adultos mayores, proporcionando beneficios como la comunicación, la estimulación cognitiva y el acceso a servicios de atención médica. Si se utiliza de manera adecuada y se brinda el apoyo necesario, la tecnología no tiene por qué afectar negativamente el nivel cognitivo de los adultos mayores.

## Referencias

- Belleville, S., Clement, F., Mellah, S., Gilbert, B., Fontaine, F., & Gauthier, S. (2011). Training-related brain plasticity in subjects at risk of developing Alzheimer's disease. *Brain*, 134(6), 1623-1634. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21427462/>
- Borson S, Scanlan J, Brush M. (2000).The mini-cog: a cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000;15(11):1021. PMID: 11113982. <http://mini-cog.com/>
- Cabeza, R., & Dennis, N. A. (2013). Frontal lobes and aging: Deterioration and compensation. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (2nd ed., pp. 628-652). Oxford University Press. <https://www.semanticscholar.org/paper/Frontal-lobes-and-aging-%3A-Deterioration-and-Cabeza-Dennis/0198d97730699d13890eeb8732c7ef557820bec8>
- Fernández, M. A., & Munguía-Izquierdo, D. (2017). Envejecimiento cognitivo: revisión de los principales procesos afectados. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 52(2), 74-78.



chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://semg.es/images/documentos/docs\_varios/MetodosCribajeDCLenAP.pdf Sobre los autores

Harada, C. N., Natelson Love, M. C., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 29(4), 737-752.  
[https://www.researchgate.net/publication/257461215\\_Normal\\_Cognitive\\_Aging](https://www.researchgate.net/publication/257461215_Normal_Cognitive_Aging)

Klimova, B. (2017). "Computer-Based Training Programs for Older People with Mild Cognitive Impairment and/or Dementia. *Frontiers in Human Neuroscience*" 11, 262. 2017.

López-Doriga P, Guillén F. (1995). Aproximación Clínica al paciente geriátrico. Técnicas de valoración geriátrica. Evaluación Clínica funcional, mental y social. Servicio de Geriatria Hospital Universitario de Getafe. Madrid. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=245643>

Molina, M. A., & Guzmán, M. V. (2014). La brecha digital en adultos mayores: un análisis cualitativo desde la perspectiva de género. *Cuadernos.info*, (34), 119-132. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44580/1/RVE127\_Sunkel.pdf

Nyberg, L., Lövdén, M., Riklund, K., Lindenberger, U., & Bäckman, L. (2012). Memory aging and brain maintenance. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(5), 292-305.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364661312000836>

Park, D. C., Lodi-Smith, J., Drew, L., Haber, S., Hebrank, A., Bischof, G. N., & Aamodt, W. (2014). "The Impact of Sustained Engagement on Cognitive Function in Older Adults: The Synapse Project." *Psychological Science*, 25(1), 103-112. 2014.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154531/>

Rodríguez R. Geriatria. McGraw Hill Interamericana. España. 2000.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=783932>

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2010). Metodología de la investigación (5ta. ed.). México, D.F.: McGraw Hill.  
chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.icmujeres.gob.mx/wp-

Salthouse, T. A. (2010). Selective review of cognitive aging. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(5), 754-760. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20673381/>

Widyanto, L., & McMurrin, M. (2004). The psychometric properties of the internet addiction test. *CyberPsychology & Behavior*, 7(4), 443-450. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15331031/>

Xie, B. (2018). Older adults, technology adoption, and reasons for using social media. *Educational Gerontology*, 44(11), 695-709. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/F07840F93E65BC01426899E850B47489/S0144686X21000490a.pdf/understanding-older-adults-use-of-social-technology-and-the-factors-influencing-use.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/F07840F93E65BC01426899E850B47489/S0144686X21000490a.pdf/understanding-older-adults-use-of-social-technology-and-the-factors-influencing-use.pdf)

## Sobre los autores

### José Ernesto Ramírez Ovalle

Estudiante de Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición, maestro en abuso sexual y violencias, docente, capacitador, asistente profesional en la Universidad San Carlos de Guatemala. Revisor y asesor de trabajos con fines de graduaciones. Creador del grupo consultor Psiconsciente. Terapeuta clínico y facilitador profesional en maestrías.

### María Inés Elgueta Godoy

Estudiante de Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Licenciada en Psicología, Profesora en Educación Especial, autora de los libros infantiles: "Julián, un elefante especial," y "Lucca, 3 cromosomas de amor." Fundadora de Minds-Up (Centro Educativo para niños con discapacidad con escasos recursos). Finalista de la categoría Social para el Galardón Guatemaltecos Ilustres 2019. Conferencista motivacional; escritora de artículos para diferentes organizaciones, periódicos y revistas.

### Bartolo Yojcom Chavajay

Estudiante de Maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Maestro en Abordaje Psicológico en Abuso Sexual y Trauma, Licenciatura en Psicología Clínica. Cierre de Pensum de Maestría en Dinámica Humana. Docente del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

### **Declaración de consentimiento informado**

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

### **Derechos de uso**

Copyright© 2024 José Ernesto Ramírez Ovalle, María Inés Elgueta Godoy y Bartolo Yojcom Chavajay. Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.