

Intervenciones mediadas con Tecnologías de la Información y la Comunicación para promover procesos de envejecimiento saludable

María Dolores Castro-Rojas (Universidad Nacional, Costa Rica [dolores.castro.rojas@una.ac.cr](mailto:dolores.castro.rojas@una.ac.cr))

Mauricio Blanco Molina (Universidad Nacional, Costa Rica [mauricio.blanco.molina@una.ac.cr](mailto:mauricio.blanco.molina@una.ac.cr))

Mayela Coto Chotto (Universidad Nacional, Costa Rica [mayela.coto.chotto@una.ac.cr](mailto:mayela.coto.chotto@una.ac.cr))

Resumen:

El proyecto de Investigación, docencia y extensión “Promoción de procesos de envejecimiento saludable en población mayor residente en Nicoya Guanacaste, mediante intervenciones con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)”, se basa en las propuestas teóricas del envejecimiento saludable que subrayan el mantenimiento de la capacidad funcional en diversas dimensiones para garantizar el bienestar y la calidad de vida a medida que las personas envejecen. En ese sentido, las TIC pueden apoyar el envejecimiento saludable facilitando la actividad cognitiva por medio de procesos de aprendizaje, el entrenamiento cognitivo y también pueden facilitar la interacción social lo cual contribuye al mantenimiento del rendimiento cognitivo y el bienestar subjetivo, dos de los determinantes del envejecimiento saludable.

En Costa Rica existen múltiples barreras para que las Personas Mayores (PM) utilicen las TIC en su vida cotidiana: ingreso, nivel educativo, género, edad, ubicación geográfica y poseer algún nivel de discapacidad. Otras barreras destacan aspectos subjetivos como enfrentar miedos y estereotipos que les generan ansiedad y estrés al interactuar con las TIC. El proyecto pretende colaborar a superar dos de las barreras mencionadas: las asociadas al lugar de residencia y a los factores subjetivos. Para lograrlo se adaptó una intervención con TIC diseñada y validada para PM costarricenses de zonas urbanas, dicha intervención incluye estrategias para la estimulación y entrenamiento cognitivo y la interacción social. Además, incluye estrategias para el control de la ansiedad y el estrés producto del aprendizaje e interacción con las TIC.

Se abordan varios momentos del desarrollo del proyecto (1) adaptación de la intervención mencionada y la elaboración de material de aprendizaje para personas facilitadoras y para PM

participantes; (2) el diseño de la evaluación del efecto de la intervención en el rendimiento cognitivo y el bienestar subjetivo de las personas participantes, (3) modificaciones y ajustes asociados al contexto de emergencia sanitaria por COVID-19 y (4) resultados preliminares de las actividades implementadas.

Los resultados se analizan a la luz de las posibilidades de replicar la intervención y así diversificar los servicios que se ofrecen a las PM en contextos comunitarios.

Palabras clave: Envejecimiento Saludable, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Personas Mayores, Rendimiento Cognitivo, Interacción Social.

## **1. Introducción**

En el contexto del envejecimiento demográfico nacional y mundial y se busca contribuir con intervenciones eficientes en términos de costo-beneficio enfocadas en reducir los riesgos de trastornos neurocognitivos (demencias) y aislamiento social en población mayor.

Se ha propuesto que las TIC pueden apoyar estos procesos en diversas formas: facilitando la actividad física (Bleakley et al., 2015; Delbaere et al., 2015; González-Palau et al., 2014) promoviendo la actividad cognitiva mediante el proceso de aprendizaje de las TIC y el entrenamiento cognitivo, y potenciando procesos de participación e interacción social. En este sentido, se sabe que entrenar personas mayores sin deterioro cognitivo utilizando juegos cognitivos y video juegos, puede contribuir al mantenimiento y optimización de sus habilidades cognitivas (Anguera et al., 2013; Ballesteros et al., 2015; Nouchi, et al., 2016; Rebok et al., 2014). Las TIC también pueden facilitar la interacción de las personas mayores con familia y amigos y con amplias redes sociales más allá de su ubicación geográfica (Ala-Mutka, et al., Vroman, et al., 2015), lo cual incide en el mantenimiento del rendimiento cognitivo y el bienestar subjetivo.

Sin embargo, pocas PM utilizan TIC en su vida cotidiana. En el informe 2018 el Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universidad de Costa Rica reporta que las personas mayores enfrentan mayor dificultad en el acceso a las TIC. Para el año 2017 únicamente el 18,6% de hogares con solo mayores de 65 años contaba con computadora, el 27,4% tenía acceso a internet y el 70,4% contaba con teléfono móvil, también se señala que para ese grupo de edad la brecha digital es la más grande y la más constante en el periodo entre 2010 y 2017 (PROSIC, 2018).

La brecha digital en el grupo de las PM se asocia factores básicos como ingreso, nivel de educación, género, edad, ubicación geográfica y discapacidad (PROSIC, 2010). Investigaciones previas en el país han identificado otras barreras (Castro-Rojas, 2018a; Castro-Rojas, et al., 2016, 2018; Coto, et al., 2017) han evidenciado que la resistencia y dificultades para aprender a utilizar las TIC se asocian a aspectos como la falta de experiencia con TIC, emociones negativas asociadas al proceso de aprendizaje, particularmente miedo y vergüenza y restricciones para recibir apoyo individual por parte de familiares, amigos y docentes para aprender a usar las TIC. Asimismo, la evidencia señala que las emociones de miedo y vergüenza se asocian con estereotipos y actitudes negativos hacia las personas mayores y con la falta de apoyo (o apoyo inapropiado) para el aprendizaje de las TIC.

Particularmente, las personas mayores se quejan de que sus familiares, especialmente sus hijos e hijas, y sus docentes no tienen el tiempo, y/o la paciencia, y/o las habilidades necesarias para apoyarles de manera adecuada en sus procesos de aprendizaje de las TIC (Castro-Rojas, 2018a; Castro-Rojas et al., 2016, 2018).

La exclusión digital de las PM se hizo particularmente evidente durante la emergencia sanitaria por la COVID-19 pues en la transición para incorporar las TIC en casi todos los aspectos de la vida cotidiana y laboral hubo pocas intervenciones orientadas a paliar la brecha digital en función de la edad. Esa coyuntura develó con mayor urgencia la necesidad de diseñar y ejecutar estrategias que permitan a las personas mayores utilizar las TIC en su vida cotidiana.

En este contexto proyectos como el aquí descrito resultan fundamentales en términos de promover procesos de envejecimiento saludable e inclusión digital de las PM desde un enfoque de Derechos Humanos.

## **2. Descripción de las distintas etapas del proyecto.**

*Adaptación de la intervención de aprendizaje y elaboración de material de aprendizaje para personas facilitadoras y para PM participantes*

A la luz de las necesidades de la PM identificadas en la literatura especializada y en investigaciones previas con PM en el país. Se identificaron los temas, contenidos y aplicaciones TIC que serían incluidas en el diseño de la intervención. Si bien en principio el 50% de la intervención fue diseñada para realizarse de manera presencial y el 50% para realizarse de manera asincrónica mediante plataformas en línea. El contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19 obligó a flexibilizar el

elemento presencial y pensar en distintas alternativas para la implementación de las distintas sesiones.

La propuesta final diseñada se focaliza en facilitar a personas mayores sin deterioro cognitivo el uso de TIC para el fortalecimiento de las habilidades cognitivas y la interacción social. Se desarrolla en 10 semanas que incluyen 1 semana de evaluación de línea base (pre-tests) de indicadores de rendimiento cognitivo y bienestar subjetivo, 3 semanas de actividades presenciales/sincrónicas, 3 semanas de actividades en línea y 1 semana de cierre, 1 semana de evaluación intermedia de los indicadores de rendimiento cognitivo y bienestar subjetivo y 1 semana de evaluación final (postest) de indicadores de rendimiento cognitivo y bienestar subjetivo. Cada semana presencial/sincrónica será seguida por una semana de actividades asincrónicas en línea.

El esquema siguiente muestra la organización de la intervención con TIC

Semana 1: Evaluación Pretest

Semana 2: Tres sesiones presenciales (s1, s2, s3)

Semana 3: Actividades en línea

Semana 4: Tres sesiones presenciales (s4, s5, s6)

Semana 5: Evaluación intermedia

Semana 6 Actividades en línea

Semana 7: Tres sesiones presenciales (s7, s8, s9)

Semana 8: Actividades en línea

Semana 9: Actividades de cierre

Semana 10: Evaluación Postest

Las primeras semanas se dedicarán al aprendizaje de las funciones básicas de dispositivos TIC (computadoras, laptops, tablets, celulares) y aplicaciones como correo electrónico, Moodle®(Aula-Virtual UNA), Facebook®, Skype/Zoom® y WhatsApp®.

Posteriormente se realizarán algunas actividades del protocolo de reminiscencia adaptado para población costarricense de Salazar-Villanea, (2010) para estimular la memoria autobiográfica.

Para abordar las emociones negativas de miedo y vergüenza que caracterizan las interacciones de muchas PM con TIC se diseñó una intervención para el control de la ansiedad y el estrés que utiliza el Mindfulness basado en la TCC. Con este objetivo, se diseñaron 8 sesiones de talleres que pueden ser adaptados a diferentes estresores de la vida cotidiana, por ejemplo, aprender a utilizar las TIC o estresores de situaciones de emergencia como la pandemia por COVID-19. Las sesiones pueden

ser adecuadas a modalidades de trabajo presencial o virtual. Los talleres se planearon para ser realizados en grupos de 10 participantes, las sesiones tienen una duración de una hora y cuarenta minutos cada una. Se propone el desarrollo de contenidos teóricos (estrés, estresores, terapia cognitiva, mindfulness) y actividades prácticas (Técnicas de atención plena, ejercicios de respiración, ejercicios de relajación) en las cuáles las personas participantes puedan poner en práctica las habilidades aprendidas.

Para cada una de las aplicaciones TIC seleccionadas se elaboraron manuales de usuarios adaptados a las necesidades de PM. Para cada uno de los temas incluidos en la propuesta TIC y en la intervención para el manejo de la ansiedad y el estrés se elaboró material digital: presentaciones, infografías, audios y otros recursos adaptados a la población participantes. Parte de estos materiales se evaluarán en una prueba piloto que se implementará en modalidad virtual con PM durante el mes de octubre.

#### *Diseño de la evaluación del efecto de la intervención en el rendimiento cognitivo y el bienestar subjetivo de las personas participantes*

Diseño cuasi-experimental exploratorio, en el cual a dos grupos uno control y uno experimental se les administrará una misma intervención de aprendizaje con TIC y al grupo experimental adicionalmente se le brindará una intervención para el control de la ansiedad y el estrés (tratamiento 1 y 2). Así pues, las variables independientes serían las dos intervenciones:

Tratamiento 1: Intervención con TIC + entrenamiento para el control de la ansiedad y el estrés (Mindfulness basado en la terapia cognitivo conductual).

Tratamiento 2: Intervención con TIC.

Las variables dependientes para evaluar en el efecto de la intervención en el proceso de envejecimiento son las siguientes:

Rendimiento cognitivo: rendimiento cognitivo global, Función ejecutiva y memoria de trabajo

Bienestar subjetivo: satisfacción con la vida, emociones positivas y negativas, ansiedad y estrés percibido.

Las variables dependientes serán evaluadas previo al tratamiento (pretest) en la mitad de las sesiones de tratamiento y al finalizar el tratamiento (Postest).

Se trabajará con 2 grupos de personas mayores residentes en el cantón de Nicoya, Guanacaste cada grupo estará constituido por 10 personas. Un grupo recibirá el tratamiento 1 y el otro el tratamiento 2. Esto para identificar el aporte específico de la intervención de control de la ansiedad y el estrés en los resultados.

### *Modificaciones y ajustes asociados al contexto de emergencia sanitaria por COVID-19*

El principal reto del contexto COVID-19 ha sido la imposibilidad de reunirse de manera presencial con grupos de PM. Por lo que el proyecto ha tenido que adoptar cierta flexibilidad en el diseño y planeamiento de las actividades presenciales y considerar la posibilidad de sustituir esas actividades por actividades sincrónicas en línea mediadas por aplicaciones TIC. En consecuencia, el perfil de las PM participantes ha sido modificado pasando de PM con ninguna o poca experiencia en el uso de las TIC a PM con alguna experiencia en el uso de TIC particularmente plataformas de video conferencia como Zoom®.

Además, el proyecto ha incluido la elaboración de manuales de usuario mucho más detallados para cada una de las aplicaciones TIC incluidas en el proyecto y se han incluido líneas de atención telefónica para que las PM puedan llamar y recibir apoyo individual en la solución de problemas técnicos.

Cabe mencionar que para la línea base de la prueba piloto durante el mes de octubre de 2021 y ante la imposibilidad de ejecutar el pretest de manera presencial, debido al aumento de casos de COVID-19 y la saturación del sistema hospitalario nacional, las escalas asociadas al bienestar subjetivo se ejecutaron mediante llamadas telefónicas tradicionales o llamadas mediante WhatsApp®. De igual manera todas las sesiones de la prueba piloto se implementarán utilizando la plataforma Zoom® y se evaluará la pertinencia y eficacia de las líneas telefónicas de ayuda técnica.

### **3. Resultados preliminares y conclusiones**

Si bien es cierto todavía es temprano para referirse a resultados concretos, es posible afirmar que las PM contactadas en el contexto COVID-19 mostraron interés en participar en el proyecto. Lo cual podría ser un indicador de que la mayoría de las personas mayores se encuentran motivadas y dispuestas a aprender y utilizar las TIC en su vida cotidiana.

Sin embargo, es necesario cambiar los enfoques de aprendizaje y uso centrados en una perspectiva individual que se enfoca en la relación entre PM y dispositivos TIC por aproximaciones que incluyan a todos los grupos sociales involucrados en el uso de las TIC por parte de Personas Mayores (Beimborn, et al., 2016). Es decir, donde el rol que las sociedades deben asumir para lograr la inclusión digital de las personas mayores sea un factor clave. Esas aproximaciones deben incluir también las necesidades e intereses de las comunidades a las que las PM pertenecen e incluirlas en la creación de oportunidades. para garantizar que las personas mayores puedan también aprovechar los beneficios de la tecnología (Schreurs et al., 2017; Righi et al., 2017).

#### 4. Referencias

- Ala-Mutka, K., Malanowski, N., Punie, Y., & Cabrera, M. (2008). Active Ageing and the Potential of ICT for Learning. Spain. <https://doi.org/10.2791/33182>
- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Faraji, F., Janowich, J., Kong, E., ... Al-Hashimi, O. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501(7465), 97–101. <https://doi.org/10.1038/nature12486>
- Ballesteros, S., Mayas, J., Prieto, A., Barrera, P. T., González, C. P., De León, L. P., ... Waterworth, J. A. (2015). A randomized controlled trial of brain training with non-action video games in older adults: Results of the 3-month follow-up. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7, 45. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00045>
- Beimborn, M., Kadi, S., Köberer, N., Mühleck, M., & Spindler, M. (2016). Focusing on the Human: Interdisciplinary Reflections on Ageing and Technology. In Emma Domínguez-Rué & Linda Nierling (Eds.), *Ageing and Technology: Perspectives from Social Sciences* (pp. 311–334). Transcript Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839429570-015>
- Bleakley, C. M., Charles, D., Porter-Armstrong, A., McNeill, M. D. J., McDonough, S. M., & McCormack, B. (2015). Gaming for Health: A Systematic Review of the Physical and Cognitive Effects of Interactive Computer Games in Older Adults. *Journal of Applied Gerontology*, 34(3), NP166–NP189. <https://doi.org/10.1177/0733464812470747>
- Castro-Rojas, M.D. (2018a). Using Information and Communication Technologies to facilitate cognitive activity and social interaction among older Costa Ricans (First). Aalborg, Denmark: Aalborg University Press.
- Castro-Rojas, M. D., Bygholm, A., & Hansen, T. G. B. (2018). Exercising older people's brains in Costa Rica: Design principles for using information and communication technologies for cognitive activity and social interaction. *Educational Gerontology*, 44(2–3), 171–185. <https://doi.org/10.1080/03601277.2018.1433485>

- Castro-Rojas, M. D., Bygholm, A., & Hansen, T. G. . (2016). Using information and communication technologies to promote healthy aging in Costa Rica. *Lecture Notes in Computer Science*, 9755, 194–206. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-39949-2\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-319-39949-2_19)
- Coto, M., Lizano, F., Mora, S., & Fuentes, J. (2017). Social Media and Elderly People: Research Trends. In G. Meiselwitz (Ed.), *Social Computing and Social Media. Applications and Analytics: 9th International Conference, SCSM 2017, Held as Part of HCI International 2017, Vancouver, BC, Canada, July 9-14, 2017, Proceedings, Part II* (pp. 65–81). Vancouver: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58562-8-6>
- Delbaere, K., Valenzuela, T., Woodbury, A., Davies, T., Yeong, J., Steffens, D., ... Lord, S. R. (2015). Evaluating the effectiveness of a home-based exercise programme delivered through a tablet computer for preventing falls in older community-dwelling people over 2 years: study protocol for the Standing Tall randomised controlled trial. *BMJ Open*, 5(10), e009173. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009173>
- González-Palau, F., Franco, M., Bamidis, P., Losada, R., Parra, E., Papageorgiou, S. G., & Vivas, A. B. (2014). The effects of a computer-based cognitive and physical training program in a healthy and mildly cognitive impaired aging sample. *Aging & Mental Health*, 18(7), 838–846. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.899972>
- Nouchi, R., Saito, T., Nouchi, H., & Kawashima, R. (2016). Small Acute Benefits of 4 Weeks Processing Speed Training Games on Processing Speed and Inhibition Performance and Depressive Mood in the Healthy Elderly People: Evidence from a Randomized Control Trial. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8(December), 302. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00302>
- Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento [PROSIC]. (2018). *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento en Costa Rica: Informe 2018* (1st ed.). San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento [PROSIC]. (2010). *Los adultos mayores y las TIC. Informe Anual Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. San José, Costa Rica. Recuperado de <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-2010>
- Rebok, G. W., Ball, K., Guey, L. T., Jones, R. N., Kim, H. Y., King, J. W., ... Willis, S. L. (2014). Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(1), 16–24. <https://doi.org/10.1111/jgs.12607>
- Righi, V., Sayago, S., & Blat, J. (2017). When we talk about older people in HCI, who are we talking about? Towards a ‘turn to community’ in the design of technologies for a growing ageing population.
- Salazar-Villanea, M. (2010). Recordando experiencias. Programa de intervención con reminiscencia para personas adultas mayores. Guía para terapeutas y CD con estímulos visuales. (1st ed.). San José, Costa Rica: Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica.

Schreurs, K., Quan-Haase, A., & Martin, K. (2017). Problematizing the digital literacy paradox in the context of older adults' ICT use: Aging, media discourse, and self-determination. *Canadian Journal of Communication*, 42(2), 359–377. <https://doi.org/10.22230/cjc.2017v42n2a3130>

Vroman, K. G., Arthanat, S., & Lysack, C. (2015). “Who over 65 is online?” Older adults' dispositions toward information communication technology. *Computers in Human Behavior*, 43, 156–166. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.018>