

Artículo científico de investigación

DOI: <http://doi.org/10.15517/revedu.v49i1.61163>

Las personas mayores en el diseño participativo de experiencias de aprendizaje que incluyen las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Older Adults in the Participatory Design of Learning Experiences Involving Information and Communication Technologies

María Dolores Castro-Rojas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica
dolores.castro.rojas@una.ac.cr (Correspondencia)
<https://orcid.org/0000-0002-3553-9204>

Mayela Coto-Chotto
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica
mayela.coto@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4558-3671>

Recepción: 5 de setiembre de 2024
Aceptado: 22 de marzo de 2024

¿Cómo citar este artículo?

Castro-Rojas, M. D., & Coto-Chotto, M. (2025). Las personas mayores en el diseño participativo de experiencias de aprendizaje que incluyen las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Educación*, 49(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v49i2.61151>

Esta obra se encuentra protegida por la licencia Creativa Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

El objetivo de este artículo consistió en examinar la participación de Personas Mayores (PM), en un taller de diseño participativo (DP) orientado a mejorar una intervención de aprendizaje mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se trata de un estudio cualitativo de tipo descriptivo desde la perspectiva del diseño participativo. Como herramienta principal de recolección de información se utilizó un taller de diseño participativo que incluyó actividades individuales y grupales, así como la elaboración de sugerencias de diseño por medios escritos y orales, tuvo lugar cuatro meses después de la finalización de la intervención de aprendizaje y se realizó con un grupo de 20 PM que habían participado previamente en la intervención. Las actividades y resultados del taller fueron grabados en audio y video. También se recuperaron las producciones escritas de las personas mayores y el diario de campo de las investigadoras. Para el análisis de datos la información fue transcrita y se aplicó un procedimiento de análisis temático. Las personas mayores participaron activamente, una importante mayoría comprendió las consignas de trabajo y brindó sugerencias para la mejora de las actividades de aprendizaje. Las sugerencias se centraron en aspectos que resultaron familiares, demostrando menor producción en aspectos más novedosos o creativos. Pocas personas evidenciaron dificultades comprendiendo las consignas y elaborando sugerencias de mejora. Es vital contar con diferentes técnicas y materiales de DP para explorar propuestas que sean acordes con la diversidad de participantes. Es necesario involucrar a las personas mayores en todas las etapas de diseño para fomentar mayor familiaridad con el rol de codiseñadoras, y el desarrollo de las habilidades necesarias para elaborar aportes críticos.

PALABRAS CLAVE: Diseño participativo, Intervenciones de aprendizaje, Personas adultas mayores, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

ABSTRACT

This article examines the participation of older adults (OAs) in a participatory design (PD) workshop aimed at improving a learning intervention mediated by information and communication technologies (ICTs). The study follows a qualitative, descriptive approach within the framework of participatory design. The primary data collection method was a participatory design workshop that included both individual and group activities, as well as written and oral design suggestions. The workshop took place four months after the completion of the learning intervention and involved 20 older adults who had previously participated in the program. The workshop activities and results were documented through audio and video recordings, as well as written materials, including participants' contributions and researchers' field notes. All collected data were transcribed and analyzed using thematic analysis. Participants actively engaged in the workshop, with most understanding the assigned tasks and providing suggestions to improve the learning activities. Their recommendations primarily focused on familiar

aspects, while fewer contributions addressed more novel or creative elements. Only a small number of participants encountered difficulties in understanding the instructions or formulating improvement suggestions. The findings highlight the importance of employing diverse co-design techniques and materials to accommodate the varying skills, experiences, and interests of participants. Additionally, involving older adults in all stages of the design process can enhance their familiarity with the role of co-designers and strengthen their ability to contribute meaningful and critical insights.

KEYWORDS: Participatory Design, Learning Interventions, Older Adults, Information and Communication Technologies.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) presentan un alto potencial para fomentar procesos de envejecimiento saludable ([Organización Mundial de la Salud \[OMS, por sus siglas en inglés\], 2015](#)). Asimismo, el acceso a la tecnología, las habilidades y los servicios digitales son indispensables para participar de la vida social y acceder a servicios públicos ([Alexopoulou et al., 2022](#)). Sin embargo, las diferencias en la inclusión digital resultan en un acceso desigual a los servicios sociales. Las Personas Mayores (PM) con frecuencia se encuentran en el extremo más desventajoso de la brecha digital lo que refleja niveles más bajos de tenencia, acceso y uso de tecnologías ([Alexopoulou et al., 2022](#), [Liao et al., 2022](#)) así como más estereotipos asociados a esa población ([Castro-Rojas, 2021](#); [Mariano et al., 2020](#)). En este artículo se sigue la definición de Persona Mayor (PM) propuesta por la OMS: aquella de 60 años o más, reflejada en la Convención interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores ([Organización Panamericana de la Salud \[OPS\], 2023](#)), ya que permite abordar el proceso de envejecimiento y los cambios asociados.

[Millward \(2003\)](#) desarrolló el concepto *gray digital divide* (brecha digital gris) que enfatiza más en las dificultades que enfrentan las personas mayores para usar las TIC de manera más amplia. En los países desarrollados la población mayor de 65 años presenta rezagos en el uso de las TIC. Por ejemplo, en Estados Unidos durante 2021, el 84% de las personas con edades entre 19 y 29 años utilizaron las redes sociales, en comparación con el 45% de personas mayores de 65 años ([Faverio, 2022](#)). En Costa Rica en el año 2022, según datos de la Encuesta Nacional de Hogares, el 76.30% de las PM de 60 años tenían internet en su hogar, en contraste con el 95% de la población entre 18 y 59 años ([Instituto Nacional de Estadística y Censo \[INEC\], 2022](#)).

Entre otros factores estructurales las PM presentan resistencia a aprender sobre las TIC y utilizarlas debido a experiencias de aprendizaje negativas en el pasado y al apoyo inadecuado o falta de apoyo por parte de familiares, amigos y docentes ([Castro-Rojas, 2021](#); [Coto-Chotto et al., 2017](#)). Investigaciones previas sugieren que involucrar a las PM en el diseño y evaluación de intervenciones

dirigidas al aprendizaje y uso de las TIC podría ser una estrategia para favorecer intervenciones más sensibles y contextualizadas (Davis et al., 2021; Sumner et al., 2021).

El diseño participativo (DP) hace referencia a una metodología colaborativa que incorpora a personas usuarias finales en el diseño de un producto o servicio (Pelta Resano, 2022). El principio básico de esta metodología es equilibrar las relaciones de poder y fomentar el aprendizaje mutuo, utilizando herramientas que ayuden a diferentes participantes a expresar sus necesidades y perspectivas sobre el artefacto por diseñar, procurando encontrar las soluciones más adecuadas a las necesidades, capacidades y características de las personas usuarias finales (Manzini, 2015).

En los últimos años los estudios que utilizan diseño participativo con PM han aumentado, evidenciando oportunidades y retos en la innovación tecnológica (Duque et al., 2019). Estas investigaciones han explorado estrategias para mejorar el reclutamiento, la recopilación de datos y las actividades utilizadas con las PM en el proceso de diseño participativo. Sin embargo, queda mucho que aprender sobre estrategias efectivas para involucrar a las personas mayores en el diseño participativo (Hakobyan et al., 2015; Martin-Hammond et al., 2018; Muriana & Hornung, 2017b). Una de las posibles estrategias del diseño participativo es involucrar a las personas participantes en la evaluación y mejora de las intervenciones de aprendizaje para futuras iteraciones.

Este artículo se deriva del proyecto FIDA (Fondo Institucional para el Desarrollo Académico) 0493-18 de la Universidad Nacional (UNA), Costa Rica y presenta la experiencia con PM residentes de Nicoya al realizar un taller de diseño participativo orientado a la mejora de una experiencia de aprendizaje enfocada en utilizar las TIC para mejorar la actividad cognitiva y el bienestar subjetivo, que fue realizada previamente al taller.

Particularmente, en este artículo, interesa reportar el proceso de diseño participativo realizado, detallando las actividades y materiales utilizados para facilitar la participación de las PM. El artículo se guía por la pregunta de investigación: ¿Qué elementos deben considerarse para propiciar la participación activa y efectiva de las PM en el diseño participativo de experiencias de aprendizaje que incluyen las TIC?

Para responder a la pregunta, se examina la participación de las PM en las actividades de DP y se elaboran reflexiones sobre los elementos fundamentales que deben ser considerados para involucrarlas de manera que se logren obtener insumos significativos para el rediseño y la mejora de intervenciones educativas con TIC.

El artículo está estructurado de la siguiente manera: la sección de marco teórico presenta las principales características del DP y describe el marco conceptual para analizar la participación de las PM en el proceso. En la metodología se introduce el tipo de estudio y la aproximación desde el DP y se describe brevemente la intervención de aprendizaje con TIC realizada previamente al desarrollo del taller de diseño participativo. Después, se caracteriza a los participantes y se describen las

actividades realizadas en el taller de DP, así como los materiales y consignas utilizadas. En la sección de resultados se presentan los hallazgos de cada una de las actividades del taller. En la discusión se analiza la interacción de las PM con las actividades participativas y los materiales utilizados en el taller de DP según la teoría y se concluye con recomendaciones para los procesos de DP con PM.

Marco Teórico

El DP enfatiza la participación de personas usuarias en cualquiera de las fases de diseño, gestión, desarrollo y evaluación de un objeto o servicio. Es un proceso dinámico en el cual profesionales en diseño y participantes dialogan desde sus diferentes formas de conocimiento (Manzini, 2015) bajo la premisa de que, al involucrar a potenciales personas usuarias durante el proceso de diseño y desarrollo, el resultado final estará más alineado con sus necesidades y deseos. En el caso del desarrollo de tecnologías digitales, la idea central del DP es que quien utiliza las tecnologías y experimenta sus efectos debe tener un papel crítico en su diseño (Comincioli et al., 2022; Kamino et al., 2023).

El DP incluye elementos claves para un proceso exitoso, tales como el compromiso de colaboración; la experiencia e intereses de las personas participantes y el desarrollo de actividades y herramientas acordes a éstas; las diferentes técnicas para explorar ideas y propuestas; y el empoderamiento y la experiencia de profesionales en el diseño para facilitar y mediar el proceso de diseño (Manzini, 2015).

En los estudios de DP predominantemente se ha considerado a las PM como individuos que necesitan ayuda debido a la disminución de sus capacidades funcionales (visión, audición, memoria, coordinación física), y con poca experiencia en el uso de las TIC, por lo tanto, el criterio de diseño más importante utilizado es el de compensar las desventajas del envejecimiento (Rogers et al., 2014). Sin embargo, un número creciente de estudios (Castro-Rojas y Smith-Castro, 2024; Pew Research Center, 2022; Righi et al., 2017) pretende fomentar una visión de las PM como personas capaces de utilizar las TIC y hacer contribuciones a sus familias y a la sociedad. De esta forma, las relaciones sociales, los intereses y aspiraciones personales, así como la disminución de las capacidades funcionales relacionadas con la edad, se consideran en el diseño de tecnologías cuyo objetivo es fomentar la interacción social y la inclusión, así como el empoderamiento y la creatividad (Righi et al., 2017; Rogers et al., 2014). Asimismo, Kamino et al., (2023) sugieren aproximaciones holísticas que contemplen dimensiones como la interdependencia de la salud mental y física, el desarrollo personal y la comunicación social en el diseño de recursos tecnológicos para PM.

En un estudio realizado por Duque et al. (2019), los autores identificaron diversas razones para utilizar el DP con PM: a) los métodos de diseño tradicionales pueden no ser suficientes para desarrollar productos exitosos que sean adoptados por esta población; b) la participación activa de las PM en un proceso de DP puede contribuir a derribar estereotipos como la idea de que las PM constituyen un grupo homogéneo y que ese grupo es únicamente un mercado para el desarrollo de

tecnología asistencial; c) la participación de las PM en los procesos de diseño mejora su conocimiento sobre cómo se construyen los sistemas tecnológicos, les permite desarrollar expectativas realistas, reduce la resistencia al cambio y puede ayudar a frenar el deterioro cognitivo (Davidson & Jensen, 2013); y d) aumenta la democracia y proporciona una mayor capacidad de respuesta a futuras aplicaciones y otras tecnologías (Martin-Hammond et al., 2018).

Sin embargo, el proceso de involucrar a las PM en desarrollos tecnológicos no es sencillo, especialmente cuando las PM tienen poca o ninguna experiencia con la tecnología o alguna forma de deterioro cognitivo (Muriana & Hornung, 2017a). Reclutar y motivar a las PM para que participen puede ser complejo. Una solución es asociarse con organizaciones locales que trabajan con esa población (bibliotecas, centros), para reclutarles y proporcionarles un entorno familiar (Davis et al., 2021). Mantener a las PM enfocadas en los temas de discusión es un reto importante, ya que tienden a desviarse hacia temas que no son relevantes para el diseño (Lindsay et al., 2012). Asimismo, las PM pueden tener dificultades para imaginar tecnologías futuras o conceptos intangibles (Duh et al., 2016), situación que debe considerarse al valorar las contribuciones de las PM y para no sobre analizarlas introduciendo una complejidad no prevista por las PM (Lindsay et al., 2012). Otro desafío es el uso de una jerga técnica que puede resultar desconocida para las PM (Martin-Hammond et al., 2018).

Algunas estrategias para superar los obstáculos mencionados requieren adaptar algunos métodos tradicionales de DP para trabajar con esta población (Muriana & Hornung, 2017a). Actividades como entrevistas, cuestionarios, observaciones y grupos focales deben aplicarse teniendo en cuenta las características de las personas mayores (Duque et al., 2019). Se recomienda aumentar el tiempo asignado, proporcionar un entorno de apoyo, utilizar cuestionarios cortos, tomarse el tiempo para dirigir las preguntas a cada participante en las discusiones grupales y garantizar que se comprendan las preguntas.

Otra recomendación es incluir métodos creativos no tradicionales como maquetas, escenarios, guiones gráficos, tiras cómicas, que fomenten la participación y colaboración durante todo el proceso (Davis et al., 2021). Otra forma de involucrar efectivamente a las PM es brindándoles el espacio para compartir historias y construir relaciones entre sus recuerdos y otras personas (Duque et al., 2019). Una combinación de métodos mejora las oportunidades de contribución, porque las PM pueden tener diferentes niveles de habilidad y capacidades físicas (Sumner et al., 2021).

Resulta fundamental construir relaciones de confianza, se deben encontrar puntos en común, trabajar en grupos pequeños, tomarse el tiempo para socializar durante el proceso de diseño, y hacerlo en un entorno cómodo y seguro (Sumner et al., 2021). Se deben vigilar las jerarquías entre personas investigadoras y las PM, de tal forma que éstas no se vuelvan dependientes, defiendan los puntos de vista del equipo de diseño o busquen complacerle con sus respuestas dando lugar a tergiversaciones (Duh et al., 2016). También la persona facilitadora debe adoptar un lenguaje claro y comprensible, accesible a todos los tipos de participantes (Iacono & Marti, 2014).

En general, las metodologías de DP se basan en involucrar a las personas usuarias en todas las etapas del diseño. Sin embargo, este proceso requiere el compromiso de tiempo y recursos y algunos proyectos deben racionalizar recursos limitados y determinar cuándo y cómo las PM participan en el proceso de diseño. Además, la disponibilidad de las PM para participar en procesos de DP largos no siempre es posible. Por lo tanto, hay gran diversidad en las formas de involucrar a las PM, así como en las etapas en las que se involucran (Duque et al., 2019).

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

La aproximación metodológica se enmarca en el enfoque cualitativo ya que se pretende retomar los conocimientos y experiencias de las personas participantes. Se trata de un acercamiento descriptivo en la que se detalla la participación e interacción entre las PM y los distintos elementos de un taller de DP.

El DP es una metodología colaborativa que incorpora a personas usuarias en el diseño de bienes y servicios, se basa en actividades de trabajo conjunto que buscan que los diferentes participantes expresen sus necesidades y perspectivas para encontrar las soluciones de diseño más adecuadas a sus necesidades y características. Así se privilegian las estrategias grupales de construcción colectiva como talleres y actividades participativas en los que se imaginen mejoras, se realice el prototipado y/o se evalúen bienes y servicios (Manzini, 2015; Pelta Resano, 2022).

Estrategia de recolección de la información

Se utilizó un taller de DP en el cual se buscó la colaboración entre las personas investigadoras y las PM para explorar ideas para mejorar una intervención de aprendizaje mediada por TIC. El taller se concibió como un espacio donde un grupo de personas aprenden, adquieren nuevos conocimientos y practican formas creativas de resolver problemas o crear innovaciones. En el proceso de investigación, el taller permite a las personas participantes alcanzar algo relacionado con sus propios objetivos y producir información válida y confiable sobre el campo en cuestión (Ørngreen y Levinsen, 2017).

Para brindar un mejor contexto al taller de diseño participativo, a continuación, se escribe a) la intervención de aprendizaje con TIC que se busca mejorar, b) las personas participantes de dicha intervención y del taller de DP y c) las actividades realizadas y los materiales utilizados en el taller de DP.

Descripción de la intervención de aprendizaje con TIC

Se trató de una experiencia de aprendizaje comunitaria desarrollada en la Biblioteca Pública de Nicoya. Se seleccionó trabajar en el cantón de Nicoya ya que es una de las áreas de mayor longevidad en el país (Rosero-Bixby et al., 2013). El objetivo de la intervención de aprendizaje

fue mejorar la actividad cognitiva y el bienestar subjetivo de las PM participantes implementando estrategias mediadas por TIC. La intervención se llevó a cabo en un ambiente de aprendizaje bimodal y tuvo una duración de 10 semanas.

Veintitrés personas mayores de 60 años, seleccionadas a conveniencia (el tipo de muestra, el proceso de convocatoria, reclutamiento y selección de participantes se detalla en el siguiente apartado de descripción de participantes) (21 mujeres y 2 varones) participaron en dos versiones de la intervención de aprendizaje. En el Grupo 01 participaron 11 PM y en el Grupo 02 participaron 12 PM.

Ambos grupos participaron en tres tipos de actividades de aprendizaje (AA): AA1 aprendiendo sobre tecnología: sesiones presenciales en la Biblioteca Municipal de Nicoya orientadas al aprendizaje de tecnología (uso de la tablet y de internet, funcionalidades de WhatsApp y Zoom); AA2 reminiscencias: estimulación de la memoria autobiográfica y creación de relaciones interpersonales a través del trabajo en temas como días feriados y vacaciones, y juegos y amistad y AA3 talleres en línea sincrónicos: realizados por medio de la herramienta Zoom (Grupo 01: talleres para el manejo de la ansiedad y el estrés) y (Grupo 02: talleres de reflexión sobre la inclusión digital de las PM).

Se facilitó a cada persona participante una tableta (Samsung Galaxy A7 Lite, 8,7 pulgadas 32 gb) y una tarjeta SIM de internet que debían devolver al finalizar la intervención de aprendizaje. Las sesiones presenciales se llevaron a cabo en la Biblioteca Pública de Nicoya y para las sesiones en línea se utilizó la plataforma Zoom. La comunicación con las PM se dio a través de llamadas telefónicas y de un grupo de WhatsApp creado para tales efectos.

Participantes en la intervención de aprendizaje con TIC

En la intervención de aprendizaje con TIC se trabajó con una muestra incidental de 23 personas. Las PM se invitaron mediante una convocatoria abierta por medios de comunicación de la Universidad Nacional, Costa Rica y la Biblioteca Pública de Nicoya. Posteriormente, en una sesión de trabajo individual mediante una entrevista y aplicación de pruebas neuropsicológicas se verificó el cumplimiento de los siguientes criterios de inclusión: personas sin experiencia o con poca experiencia en el uso de TIC; capacidad de lectura y escritura; capacidad visual mantenida; sin antecedentes de enfermedad cerebrovascular; y sin diagnóstico de deterioro cognitivo leve o síndrome demencial.

Posteriormente, las personas interesadas en participar firmaron un consentimiento informado antes de iniciar su participación en el proyecto. El protocolo de intervención fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Participantes en el taller de diseño participativo

Todas las PM participantes en la intervención de aprendizaje con TIC fueron invitadas al taller de DP. La invitación se realizó mediante llamadas telefónicas a cada participante. Del total de 23

participantes originales participaron en el taller de DP 20 PM, 18 mujeres y 2 varones con edades entre los 60 y 81 años, 3 participantes de la intervención de aprendizaje declinaron participar en el taller de DP por motivos de salud o compromisos previos. La asistencia según sexo fue similar a la de la intervención de aprendizaje.

Descripción del taller diseño participativo

El objetivo del taller de DP fue integrar a las PM en un proceso de diseño participativo, con el fin de crear mejoras para el diseño de la intervención de aprendizaje mediadas por TIC realizada previamente, así como para la experiencia de las PM en este tipo de intervenciones. Se utilizó el enfoque de mejora ya que en una evaluación realizada al final de la intervención de aprendizaje fue evidente que las PM la valoraron de forma muy positiva y fue infructuoso tratar de identificar debilidades o aspectos por corregir, por lo que partir de la posibilidad de mejora brindó mejores oportunidades de obtener sugerencias concretas en esa línea. El taller se realizó en la Biblioteca Municipal de Nicoya con una duración de tres horas.

Actividades y materiales del taller de diseño participativo

En el taller de DP se realizaron tres actividades de diseño participativo (ADP1, ADP2, ADP3) orientadas a reflexionar sobre la experiencia de las PM en la intervención de aprendizaje previa y a construir insumos para la mejora de las tres actividades de aprendizaje modulares de la intervención: *a) AA1: Aprendiendo sobre tecnología, b) AA2: Reminiscencias y c) AA3: Talleres en línea sincrónicos* (ver descripción de las AA en la sección Descripción de la intervención de aprendizaje con TIC).

ADP1: Mejorando la experiencia de aprendizaje:

Para cada una de las actividades de aprendizaje se valoraron temas como el lugar, estrategias de aprendizaje, materiales utilizados y las características de las personas facilitadoras.

La consigna fue dada su experiencia en la intervención de aprendizaje ha sido contratada/o para mejorarla, de manera que la experiencia de otros grupos de PM sea mucho mejor. Para cada tipo de AA se diseñó un afiche ([Figura 1](#)) con imágenes asociadas a sus elementos: el lugar, los recursos de apoyo (facilitadoras, asistentes), los materiales de aprendizaje y las tareas asociadas. El uso de los afiches contribuyó a que las PM recordaran con detalle cada AA y que pudieran brindar sugerencias sobre la AA en general o sobre un elemento particular. La facilitadora utilizó cada afiche para repasar en qué consistió cada AA y luego se solicitó a las PM que escribieran en sus afiches al menos dos ideas para mejorar la actividad, ya fuera de forma general o asociadas a un elemento en particular. Las PM trabajaron de forma individual durante 15 a 20 minutos en cada tipo de AA. Posteriormente hubo una puesta en común de los aportes individuales.

Figura 1.

Ejemplo de afiche para la AA1: aprendiendo sobre tecnología



Fuente: Elaboración propia.

ADP2: Valoración de las actividades de aprendizaje.

Se valoraron las tres actividades de aprendizaje en términos de la que más les gustó, con la que más aprendieron y la que más se les dificultó. En este caso se les solicitó a las PM clasificar las AA colocando en el afiche correspondiente una etiqueta con el siguiente código de colores: amarillo para la AA que más les gustó, verde para la AA en la que más aprendieron y rojo para la AA que más se les dificultó. Los puntos de color podían ser ubicados de manera global en la AA o a algún elemento particular. Después se revisó y realimentó el aporte conjunto en los afiches. La actividad tuvo una duración de 30 minutos (Figura 2).

La participación de las PM se registró en los materiales y en las transcripciones de manera anónima, respetando sus derechos como participantes en procesos de investigación y para fomentar mayor participación y criticidad en sus aportes.

Figura 2.

PM colocando etiquetas de colores en afiches de cada AA



Fuente: Elaboración propia.

ADP3: Asociación entre actividades de aprendizaje y necesidades de la vida cotidiana.

Se aplicó un cuestionario impreso para identificar la actividad de aprendizaje más importante, las funcionalidades de las herramientas tecnológicas que continuaban usando, y el dispositivo tecnológico que utilizarían para continuar aprendiendo. La persona facilitadora leyó en voz alta cada pregunta y solicitó a las PM que completaran las casillas correspondientes. La actividad tuvo una duración de 30 minutos.

La participación de las PM se registró en los materiales y en las transcripciones de manera anónima, respetando sus derechos como participantes en procesos de investigación y para fomentar mayor participación y criticidad en sus aportes.

Anotaciones en el diario de campo de las investigadoras

Durante el taller las facilitadoras/investigadoras realizaron anotaciones en las que registraron sus impresiones sobre el nivel de comprensión de las actividades, consignas y materiales por parte de las PM, la facilidad o dificultad para cumplir con las consignas y los aportes y motivación para participar en cada actividad.

Procedimientos para el análisis de datos

Los datos recolectados en registro de audio y video durante el taller, los aportes en los afiches y las anotaciones en el diario de campo de las investigadoras fueron transcritos de manera literal. Una vez que todo el material estuvo transcrito se implementó un procedimiento de análisis temático (Braun & Clarke, 2006) para identificar los temas o contenidos más relevantes.

En primer lugar, se hizo una revisión abierta para identificar los temas que surgieron inductivamente de los datos a partir de contenidos similares, posteriormente se organizaron esos temas en categorías y subcategorías para representar sus significados (Braun & Clarke, 2006), este es un enfoque flexible para buscar temas o patrones en los datos.

RESULTADOS

Se presentan dos tipos de resultados para cada una de las actividades del taller de DP. Primeramente, se reportan los insumos dados por las PM con respecto a la mejora de las actividades de aprendizaje. En segundo término, se presentan las anotaciones registradas por las investigadoras en el diario de campo. Estas anotaciones por una parte sintetizan las principales recomendaciones obtenidas, pero además recogen la interacción de las PM con las consignas y materiales y el nivel de participación obtenido.

ADP1: Mejorando la experiencia de aprendizaje

En esta actividad, las PM registraron sus sugerencias de mejora en cada uno de los afiches correspondientes a las tres actividades de aprendizaje medulares de la intervención, AA1: *Aprendiendo sobre tecnología*, AA2: *Reminiscencias* y AA3: *Talleres en línea sincrónicos* (Grupo 01: *manejo de la ansiedad y el estrés*, Grupo 02: *reflexión sobre la inclusión digital de PM*). Cada una de las AA se analizó desde cuatro aspectos: lugar y modalidad de las sesiones; estrategias de enseñanza-aprendizaje; materiales de aprendizaje y personas facilitadoras.

En la [Tabla 1](#) se presenta una síntesis de las opiniones de las PM en cada uno de estos componentes. Los resultados se ilustran con transcripciones literales de los aportes de las PM. Se indica después de estos extractos el número de PM participante.

Tabla 1.

Aportes de las PM sobre las actividades de aprendizaje de la intervención

Componente de la AA analizado	Síntesis de las opiniones de las PM	Ejemplos de citas textuales
Lugar y modalidad de las sesiones	La modalidad presencial y las instalaciones de la Biblioteca resultaron adecuadas para desarrollar el contenido propuesto. Se evidencia una preferencia por las clases presenciales, se señalan las dificultades técnicas para las sesiones en línea y la facilidad en la presencialidad para resolver dudas y solicitar ayuda.	“La biblioteca es un lugar que está hecho para estas reuniones por la iluminación del lugar” (Sujeto 1, 24 de noviembre de 2022) “Creo que se podría dar más clases en vivo y después con el tiempo hacer las clases virtual” (Sujeto 3, 24 de noviembre de 2022) “El lugar podría ser un lugar donde se pueda pedir ayuda cuando a uno se le dificulta o no funcionaba el internet” (Sujeto 6, 24 de noviembre de 2022)
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Se refiere a la necesidad de mayor profundidad en las explicaciones del uso de las TIC, y a tener más espacios para poner en práctica los aprendizajes y contar con más apoyo para el aprendizaje. En el tema de las Reminiscencias, se sugiere incluir vivencias de la vejez y los procesos particulares que atraviesan en ese periodo de vida. Se sugiere que las tareas se revisen y califiquen, apuntando así al interés de obtener realimentación en el desempeño. También recomiendan que se les compartan los vídeos vistos en las sesiones en línea y que éstos tengan un mayor nivel de volumen.	“Para mí es importante la explicación más profunda de las tabletas, tener más capacidad con dicha tecnología” (Sujeto 1, 24 de noviembre de 2022) “Más tiempo de reflexión dar más espacio al final de la clase para sintetizar los nuevos conocimientos” (Sujeto 2, 24 de noviembre de 2022) “Temas más relacionados con adultos mayores, ver el tema de viudez” (Sujeto 4, 24 de noviembre de 2022) “Calificación de las tareas, se deben revisar” (Sujeto 2, 24 de noviembre de 2022) “Ampliar los temas sobre control de emociones meditación ansiedad estrés. En videos” (Sujeto 5, 24 de noviembre de 2022) “Me gusta demasiado, solo que algunas veces no se escucha bien” (Sujeto 6, 24 de noviembre de 2022)

Materiales de aprendizaje	Se sugiere que los materiales sean visualmente atractivos, multimediales y adaptados a personas con dificultades visuales.	“Para mejorar lo del material, es que aparte del folleto, una grabación para repasar en casa, un audio para escuchar” (Sujeto 2, 24 de noviembre de 2022) “La letra más grande en la tableta y en los materiales, adaptar a diversas necesidades” (PM 8)
Personas facilitadoras	Se manifiesta satisfacción con las personas facilitadoras y se señala la necesidad de contar CON espacios adicionales a las sesiones presenciales para consulta y/o implementar un mayor número de sesiones presenciales. Además, se hace referencia a la importancia de que el apoyo sea brindado con amabilidad y paciencia. Sugieren buscar mecanismos para contar con ayuda cuando están en la casa practicando o haciendo las tareas asignadas.	“Excelente todo el apoyo que se nos dio y la manera cómo se presentó todo con mucho cariño y de acuerdo con nuestras diferencias individuales” (Sujeto 1, 24 de noviembre de 2022) “Tener acceso a pedir ayuda a los facilitadores después del curso” (Sujeto 3, 24 de noviembre de 2022) “Tenía el problema en casa porque no tenía más ayuda” (Sujeto, 4, 24 de noviembre de 2022)

Fuente: Elaboración propia.

Observaciones del diario de campo sobre la ADP1

La mayoría de las PM participó en la actividad de DP, una importante mayoría comprendió las consignas de trabajo y brindó sugerencias para la mejora de las actividades de aprendizaje, esas mejoras se centran en la prevalencia de procesos de aprendizaje presencial en espacios comunitarios, mayor profundidad en la exploración de contenidos de aprendizaje, más tiempo y oportunidades de poner en práctica lo aprendido, materiales más atractivos y multimediales y acompañamiento permanente, oportuno y amable en el aprendizaje.

Para la evaluación de la AA2 Reminiscencias se evidenció que varias PM más que brindar sugerencias de mejora rescataron sus experiencias en el proceso, esto podría estar relacionado con el contenido más personal de esa actividad o con la complejidad de la consigna y materiales en la actividad de DP.

Un número reducido de PM mostró dificultad para abordar esta ADP, al consultarles indicaron que todo había estado tan bien que no se les ocurría ninguna idea de mejora. También se identificó que algunas PM tuvieron dificultad para recordar con detalle la intervención de aprendizaje, y para asociar las imágenes genéricas de los afiches con su vivencia, quizá el uso de fotografías de sí mismas durante las sesiones de aprendizaje en los afiches sería más apropiado para revivir su experiencia y aportar sugerencias de mejora. Otra modificación a la ADP1 por valorar es si el trabajo grupal puede ser un detonante para que las PM colaborativamente puedan elaborar más ideas de mejora, desarrollar una idea con mayor profundidad y/o lograr visualizar ideas más distantes a su experiencia en la intervención.

ADP2: Valoración de las actividades de aprendizaje

En la [Tabla 2](#) se presenta el total de puntos de cada color asignado a cada una de las AA. Las PM podían asignar los puntos a nivel general de la AA (sobre el nombre de ésta) o a uno de los componentes de la AA (en cada uno de los recuadros del afiche). No hubo restricción en cuanto al número de puntos de colores asignado por cada PM. En este caso, se presentan por separado las respuestas para cada uno de los dos tipos de talleres en línea realizados, ya que se encontraron diferencias en las valoraciones realizadas por las PM.

Tabla 2.

Preferencia de las PM por cada actividad de aprendizaje

Actividad de aprendizaje	Amarillo (más les gustó)	Verde (más aprendieron)	Rojo (más se les dificultó)
Aprendiendo sobre tecnología	16	28	11
Reminiscencias	13	14	4
Taller “Manejo de la ansiedad y estrés” (G01)	4	6	3
Taller “Reflexiones sobre la inclusión digital” (G02)	15	14	7

Fuente: Elaboración propia.

Aprendiendo sobre tecnología fue la AA que más gustó. Entre los aspectos más valorados en esta AA, se encuentran la práctica que se realizaba en clase, las personas facilitadoras y el apoyo brindado en clase. Asimismo, es la AA en la que se reporta mayor aprendizaje, destacando las explicaciones de los temas tecnológicos realizadas por la persona facilitadora en la clase. También fue la AA que mayor dificultad representó. El aspecto más difícil se asoció con la repetición y práctica de lo aprendido, cuando las PM debían practicar alguna de forma independiente.

En la *AA reminiscencias* el aspecto más gustado fue compartir vivencias, lo que coincide con la literatura al señalar que las PM disfrutaban al compartir sus experiencias ([Spector et al., 2010, 2011](#)). Los temas abordados también resultaron del agrado de las PM, así como el hecho de compartir un audio o un texto con su reminiscencia en el grupo de *WhatsApp*. La AA no generó mayores dificultades a las PM.

Talleres para el manejo de la ansiedad y el estrés (G01): esta AA fue la que menos disfrutaron las PM, a pesar de esto, valoraron muy positivamente el apoyo técnico recibido al ingresar y durante el desarrollo de las sesiones en *Zoom*, el rol del facilitador en su proceso de aprendizaje y los ejercicios de meditación y respiración realizados en las sesiones y las tareas en la casa. Los puntos rojos están asociados primordialmente al lugar, lo cual es consistente con la dificultad de algunas PM para conectarse a la plataforma *Zoom*. Esta es la AA que menos puntos, de cualquier color, recibió. Algunos aspectos que pueden estar asociados con este resultado es que fue una experiencia que se realizó de manera virtual con PM con poca experiencia en el uso de TIC. Otra característica de esos talleres es que tenían un formato más estructurado e incluyeron el uso de instrumentos de autoinforme y tareas en casa que implicaron demandas cognitivas adicionales.

Talleres de reflexión sobre la inclusión digital de las PM: esta AA fue la segunda actividad más gustada, siendo lo más valorado el rol de las facilitadoras y al apoyo técnico recibido al ingresar y durante las sesiones en *Zoom*. El mayor nivel de aprendizaje estuvo asociado a los espacios de presentación y reflexión de temas, así como la realización de ejercicios guiados por las facilitadoras y personal de apoyo. Los puntos rojos estuvieron asociados al lugar, visualizando de nuevo algunas de las dificultades técnicas que las PM experimentaron al conectarse a *Zoom*.

Observaciones del diario de campo sobre la ADP2

Esta actividad fue más simple de realizar que la ADP1, hubo mucha motivación y la participación del 100% de las PM fue activa. Una explicación es que la ADP2 demandó menor esfuerzo cognitivo ya que las PM no debían elaborar por escrito sugerencias de mejora, además no exigió mirar al futuro, sino valorar su experiencia en la intervención. El balance entre actividades más y menos demandantes cognitivamente es importante para mantener a las PM motivadas y no generar frustración o ansiedad en procesos de DP.

Un elemento interesante fue que un par de PM colocaron puntos de colores en el afiche del taller que no participaron. Se decidió no intervenir y tomar nota de la situación, sobre todo porque las PM coincidían con las que tuvieron más dificultades en la ADP1 y no se deseaba causar malestar. Sin embargo, vale la pena cuestionarse si el rol de la persona facilitadora es corregir y reorientar situaciones como esta que pueden crear una distorsión en los datos. Los aportes para mejorar la intervención de aprendizaje obtenidos en esta actividad complementan los obtenidos en la ADP1 y apuntan a los aspectos antes señalados. No se detecta ningún elemento contradictorio con los resultados de la ADP1.

ADP3: Asociación entre actividades de aprendizaje y necesidades de la vida cotidiana

Un resumen de los resultados del cuestionario se presenta en la [Tabla 3](#). Los resultados se muestran en términos del porcentaje de respuestas obtenidas para cada pregunta.

Tabla 3.

Resultados cuestionario sobre la asociación entre actividades de aprendizaje y necesidades de la vida cotidiana

Aspecto por evaluar	Resultados		
Actividades de mayor aprendizaje	Aprendizaje	Talleres en línea	Reminiscencias
	presencial de las TIC		
Sigue utilizando las herramientas	75%	20%	5%
TIC aprendidas	Sí	No	NA
	70%	30%	7
Interés en aprender a utilizar más	Celular	Tableta	Computadora
aplicaciones en diferentes dispositivos	45%	35%	20%

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados del cuestionario se desprende que cuatro meses después de finalizada la intervención, la mayoría de las PM consideró las sesiones presenciales de aprendizaje de las TIC el componente más relevante. El 70% de las PM seguía utilizando en su vida cotidiana 8 de las 10 herramientas y aplicaciones tecnológicas aprendidas, cabe destacar que las PM tienen *WhatsApp* incorporado en sus procesos de socialización y que aprender a utilizar sus funcionalidades fue muy valioso, aspecto que debe considerarse para futuras intervenciones.

Otro resultado interesante, para el diseño de una futura intervención, es que un 45% de las PM mostró interés en aprender a utilizar aplicaciones como el correo electrónico o *Facebook®*, utilizando el teléfono celular. A este respecto, indicaron que el teléfono celular es el dispositivo móvil que la mayoría posee, es más fácil llevarlo consigo y cambiarlo si se daña, quienes se inclinan por la tableta indican que ya que aprendieron a utilizarla les gustaría seguir usándola, además que tiene un tamaño intermedio entre el celular y la computadora lo que apoya el aspecto visual. Quienes se inclinaron por la computadora tienen una en la casa y les gustaría aprender a usarla, además señalaron que tiene una pantalla más grande.

Observaciones del diario de campo sobre la ADP3

Esta actividad se realizó de forma completamente guiada, la persona facilitadora leyó cada pregunta y brindó el tiempo para que las PM seleccionaran la opción correspondiente. La participación del 100% de las PM fue activa y no hubo mayor nivel de dificultad para entender la consigna y el cuestionario. La participación verbal también fue buena, las PM expresaron abiertamente su preferencia por un dispositivo tecnológico y las razones para ello. Los resultados de esta actividad complementan los obtenidos en las dos actividades anteriores, aportando información sobre los aprendizajes obtenidos por las PM y su aplicación en la vida cotidiana.

DISCUSIÓN

Es importante aclarar que esta experiencia de diseño participativo tuvo como punto de partida una visión de las PM como personas capaces de utilizar las TIC y hacer contribuciones relevantes en la sociedad de la información. En consecuencia, se buscó la interacción social y la inclusión, así como el empoderamiento y la creatividad (Righi et al., 2017; Rogers et al., 2014).

En línea con lo antedicho, a partir de la evaluación y sugerencias de las PM en las actividades de DP se evidenció su valoración positiva de la experiencia de aprendizaje, así como su interés y disposición de aprender a utilizar las TIC en su vida cotidiana y devenir en personas usuarias de las TIC independientes y autónomas (Castro-Rojas, 2021).

Asimismo, se evidenció el compromiso de colaboración de las PM en las actividades de DP (Manzini, 2015) respondiendo según sus posibilidades a las consignas de trabajo y brindando desde su mejor entendimiento sugerencias de mejora a la intervención de aprendizaje. Las personas mayores se mostraron motivadas y cómodas con su participación, con las facilitadoras, con sus pares y con el entorno de la biblioteca pública que resultó familiar, lo que favoreció la sesión de trabajo (Davis et al., 2021; Sumner et al., 2021).

Las sugerencias de mejora brindadas por las PM para los distintos contenidos y actividades de aprendizaje se centran en los siguientes aspectos fundamentales: *lugar y formato de las sesiones de aprendizaje*, en las distintas actividades de DP las PM señalaron su preferencia por sesiones presenciales y mayor número de sesiones, además señalan la relevancia de contar con un espacio comunitario para el desarrollo de las sesiones (Davis et al., 2021). *Actividades de enseñanza-aprendizaje* las sugerencias apuntan a mayor profundización en los contenidos (más funcionalidades de los dispositivos y aplicaciones), más espacios y oportunidades para poner en práctica los aprendizajes adquiridos, aquí las PM destacaron mayor número de actividades prácticas y más tiempo de práctica. *Materiales de enseñanza - aprendizaje* en este aspecto señalaron su interés por materiales atractivos visualmente y multimediales (material impreso-digital-audio-video) y adaptados para personas con dificultades visuales. Finalmente, respecto a las personas facilitadoras señalaron su complacencia con el desempeño y características personales de las personas facilitadoras y las sugerencias se enfocaron en solicitar apoyo constante y continuo en el proceso de aprendizaje lo que implica contar con espacio y tiempo adicional para consultas individuales con las personas facilitadoras.

Además, hicieron hincapié en contar con fuentes de apoyo adicionales durante el aprendizaje y que el apoyo se les ofrezca con amabilidad y empatía (tal como perciben lo hicieron las facilitadoras de la intervención de aprendizaje). Los insumos recibidos en las cuatro dimensiones anteriores puntualizan claramente las necesidades y expectativas de las PM y permiten rediseñar la intervención de aprendizaje para una futura iteración, de tal manera que se ajuste mejor a las características de esta población meta.

Por otra parte, las PM no realizaron sugerencias de mejora importantes en cuanto a los contenidos de las actividades de aprendizaje ni en cuanto a los dispositivos y aplicaciones utilizadas. El que las PM brindaran sugerencias principalmente asociadas al lugar y formato de las sesiones, estrategias de enseñanza-aprendizaje, personas facilitadoras y materiales, puede relacionarse con el hecho de que estas dimensiones resulten más cercanas a sus experiencias previas e intereses (Manzini, 2015) pues aluden más a la parte vivencial del aprendizaje, lo que recalca que en el DP se debe además de las dimensiones técnicas y prácticas incluir aspectos de salud mental, desarrollo personal y relaciones interpersonales (Kamino et al., 2023).

En las actividades de diseño participativo se evidenció que, en algunos casos, particularmente cuando se les consultó sobre los contenidos, los medios digitales y las estrategias implementadas en las actividades de reminiscencia hubo dificultades en la comprensión de las consignas, esto puede deberse por una parte a la poca experiencia de las PM en procesos de DP y con herramientas TIC. Por otra parte, se puede deber a que, al tratarse de un contenido personal acompañado de una valencia emocional, las consignas los llevaron a retomar predominantemente la vivencia emocional de la experiencia.

Esta experiencia evidencia que en algunos casos puede ser un reto que las PM comprendan claramente cada una de las actividades de DP y lo que se les solicita. En consecuencia, las personas facilitadoras deben explicar detallada y repetidamente las instrucciones utilizando un vocabulario accesible para la PM, de tal manera que se asegure una mejor comprensión. También en aras de una mejor comprensión se debe valorar la cantidad y duración de las actividades de DP.

En las anotaciones en el diario de campo se evidenció que algunas PM tuvieron dificultades para comprender las actividades propuestas, particularmente el trabajo en los afiches que representaban cada una de las AA de la intervención. Sin embargo, no solicitaron ayuda ni manifestaron alguna dificultad, fue necesario que las facilitadoras tuvieran la sensibilidad para notar esta situación y les ofrecieran ayuda de manera proactiva.

En el desarrollo de las actividades de DP se debe tener presente que la comprensión de las actividades y consignas se relaciona con las habilidades particulares de cada PM, por lo que debe haber suficiente diversidad en las actividades propuestas y en las demandas que se hacen a las PM para elicitarse aportes de personas con diversas habilidades, experiencias e intereses (Davis et al., 2021; Sumner et al., 2021).

La participación y sugerencias de las PM invitan a reflexionar, sobre la valoración positiva de la experiencia pues esto puede deberse a que al contar con pocas oportunidades de aprendizaje de las TIC exista una tendencia a valorarlas positivamente sobre todo como forma de agradecimiento al sentirse incluidas y tomadas en cuenta.

También es importante retomar las características de las actividades y materiales de DP. Las actividades con los afiches y con el cuestionario se centraron en recopilar las respuestas escritas de

las personas participantes, si bien es cierto esta estrategia ayuda a mantener enfocadas a las PM en los temas de discusión y no desviarse a otras anécdotas no relacionadas (Lindsay et al., 2012) también pudo limitar la participación de las PM que tienen dificultad para expresarse de manera escrita o que son poco comunicativas. Considerando el bajo nivel de escolaridad de algunas PM, estrategias más orales y dialógicas pudieron haber resultado más adecuadas. Mayor oralidad podría haber permitido mayor seguimiento a la comprensión de las consignas de trabajo. En este sentido, es importante para futuras intervenciones encontrar métodos efectivos de asegurarse la correspondencia entre los métodos de trabajo y las experiencias, habilidades e intereses de las personas participantes (Manzini, 2015).

Si bien es cierto los afiches fueron diseñados para brindar una estructura visual y temporal que ayudara a las PM a recordar la intervención de aprendizaje paso a paso, se utilizaron imágenes genéricas para tal fin, quizá el uso de fotografías de sí mismas durante el proceso hubiese sido un medio más adecuado para elicitación de sus memorias y más sugerencias de mejora.

Paralelamente a la calidad y efectividad de los estímulos para las actividades de diseño participativo se debe considerar que para esta población puede ser complicado imaginar tecnologías futuras o conceptos intangibles (Duh et al., 2016). La falta de familiaridad y experiencia en el uso de herramientas TIC pudo haber limitado la creación de ideas nuevas para la mejora de la intervención de aprendizaje. En la presente experiencia la mayoría de las sugerencias de mejora aluden a aspectos concretos y familiares para las PM participantes. También se evidenció que algunas PM tuvieron dificultad para proponer mejoras al diseño, indicando dificultades para pensar en algo diferente a la intervención experimentada.

En ese sentido, es necesario valorar si actividades en grupo podrían contribuir a la creatividad, ya que la idea de una PM puede motivar nuevas ideas en otras, además de hacer la actividad menos intimidante para las PM con mayores dificultades de comunicación y/o cognitivas. Por otra parte, dedicar más tiempo a socializar durante el proceso de diseño también puede contribuir a mejores resultados (Sumner et al., 2021).

Desde la perspectiva del diseño participativo, resultó un reto que las PM propusieran ideas nuevas ya que contaban con una evaluación muy positiva de la intervención de aprendizaje. Este es un reto que las personas diseñadoras deben considerar en futuras experiencias. En este punto sería importante retomar aspectos como aumentar el tiempo asignado, tomarse el tiempo para dirigir las preguntas a cada participante en las discusiones grupales y garantizar que se comprendan las preguntas (Davis et al., 2021). Además, se recomienda el uso de diferentes materiales, por ejemplo, juegos, relatos, fotografías e incluir métodos creativos no tradicionales como maquetas, escenarios, guiones gráficos, tiras cómicas, que fomenten la participación y colaboración durante el proceso de diseño participativo (Davis et al., 2021; Righi et al., 2017).

Dado que las habilidades y características de las personas facilitadoras fue uno de los aspectos más apreciados por las personas participantes, habría que preguntarse si la simpatía y agradecimiento hacia las personas facilitadoras no limitó de alguna forma la criticidad y creatividad de las PM durante las actividades de diseño participativo (Duh et al., 2016), este es un aspecto que se debe prever y trabajar de manera explícita en futuras actividades.

Finalmente, para propiciar mejoras en la comunicación, la comprensión de las actividades de diseño participativo y la creatividad en la propuestas de aprendizaje de las TIC dirigidas a las PM sería recomendable incluir Personas Mayores en todas las etapas de diseño (Duque et al., 2019) desde la definición de contenidos, selección de dispositivos y aplicaciones, número de sesiones, formato de las sesiones, actividades de aprendizaje, formas de realimentación, entre otras, para aumentar la familiaridad de las PM con ese tipo de contenidos y fomentar su empoderamiento (Manzini, 2015; Rogers et al., 2014) en el uso y apropiación de las TIC.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en el taller de diseño participativo, se ofrece respuesta a la pregunta de investigación ¿Qué elementos deben considerarse para propiciar una participación y efectiva de las PM en el diseño participativo de experiencias de aprendizaje que incluyen las TIC?

Es fundamental adoptar una postura que visualice a las PM como personas capaces de usar tecnología y de contribuir con el diseño de intervenciones, servicios o artefactos para propiciar una mejor apropiación tecnológica de ese grupo poblacional.

Se deben identificar actividades de diseño participativo adecuadas para incluir y empoderar a la diversidad de personas mayores. Se recomienda el diseño de actividades que dirigidas a personas con diferentes habilidades cognitivas y comunicativas. Incluir mayor oralidad, juegos y actividades en las que todas las PM participantes puedan, en algún grado, aportar y se potencie la socialización en el proceso de DP. Es vital contar con diferentes técnicas y materiales para explorar ideas y propuestas, que sean acordes con las personas participantes, su experiencia e intereses. También, es importante prever actividades, materiales y consignas alternativos en caso de que algunas personas presenten dificultades para participar.

Se debe verificar que las consignas de trabajo sean claramente comprendidas por las PM para que este no sea un factor que limite la calidad de los aportes.

Asimismo, el lenguaje, trato y la experiencia de las personas facilitadoras para mediar la participación es fundamental para crear ambientes cómodos y seguros.

Finalmente, siempre que sea posible, se debe involucrar a las PM en todas las etapas de diseño, considerando que a mayor número de sesiones participativas en las que tomen parte, mayor compromiso de colaboración, mejor comprensión de su rol como codiseñadores/as, y mejor desarrollo de las habilidades necesarias para proponer aportes críticos y de calidad.

Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación

Una limitación es que las personas participantes estaban interesadas en aprender a utilizar las TIC lo que incide en su compromiso de participación en la mejora de oportunidades de aprendizaje de las TIC y limita los resultados del estudio a PM con intereses similares. Se necesitan estudios que evalúen la participación en actividades de diseño participativo de PM con baja motivación para aprender a utilizar TIC.

La falta de familiaridad y experiencia en el uso de herramientas TIC pudo haber limitado la generación de ideas de mejora en relación con las herramientas y funcionalidades de las TIC. En el futuro resulta necesario incluir en actividades de DP a PM que posean diversos perfiles de usuarias TIC desde principiantes hasta avanzadas.

También se evidencia una mayor participación de mujeres adultas mayores en el estudio. Para abordar las limitaciones señaladas se requieren futuros estudios con grupos de participantes más amplios y diversos que permitan superar las limitaciones de representación demográfica.

Finalmente, debido a la limitación de recursos la participación de las PM como codiseñadoras se circunscribió al taller de diseño participativo con una perspectiva de mejora. Sin embargo, en el futuro es necesario involucrar a las PM en todas las fases del proceso de diseño participativo: la definición de contenidos de aprendizaje, el diseño de actividades y materiales de aprendizaje para mejorar la adaptación del diseño a las características de diversos grupos de PM.

REFERENCIAS

- Alexopoulou, S., Åström, J., & Karlsson, M. (2022). The grey digital divide and welfare state regimes: a comparative study of European countries. [La brecha digital plateada y los regímenes estatales de bienestar: un estudio comparativo de los países europeos]. *Information Technology and People*, 35(8), 273-291. <https://doi.org/10.1108/ITP-11-2020-0803>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. [Usando análisis temático en Psicología]. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Castro-Rojas, MD., & Smith-Castro, V. (2024). Escala de actitudes hacia las personas mayores como aprendices y usuarias de tecnologías: evidencias psicométricas. *UNICIENCIA*, 38(1), 1-23. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.38-1.24>
- Castro-Rojas, M. D., (2021). Barriers and supportive factors for older adults learning about and using information and communication technologies for healthy aging in Costa Rica [Barreras y aspectos de apoyo para que las personas adultas mayores aprender a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para un envejecimiento saludable en Costa Rica]. *Educational Gerontology*, 47(10), 433-446. <https://doi.org/10.1080/03601277.2021.1989228>

- Comincioli, E., Hakoköngäs, E., & Masoodian, M. (2022). Identifying and Addressing Implicit Ageism in the Co-Design of Services for Aging People. [Identificando y enfrentando el edadismo implícito en el co-diseño de ser servicios para las Personas Mayores]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7667. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137667>
- Coto-Chotto, M., Lizano, F., Mora, S., & Fuentes, J. (2017). Social Media and Elderly People: Research Trends [Redes sociales y personas adultas mayores: Tendencias de investigación] En G. Meiselwitz, (Ed.), *Social Computing and Social Media. Applications and Analytics. SCSM 2017. Lecture notes in Computer Science* (pp. 65-81). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-58562-8_6
- Davidson, J. L., & Jensen, C. (2013). What health topics older adults want to track: A participatory design study. [¿Cuáles temas de salud desean monitorear las personas mayores? Un estudio de diseño participativo]. *Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. (pp.1-8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2513383.2513451>
- Davis, N., Shiroma, K., Xie, B., Yeh, T., Han, X., & De Main, A. (2021). Designing eHealth tutorials with and for Older Adults. [Diseñando tutoriales de e-Salud con y para personas adultas mayores]. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 92-103. <https://doi.org/10.1002/pra2.439>
- Duh, E. S., Guna, J., Pogačnik, M., & Sodnik, J. (2016). Applications of paper and interactive prototypes in designing telecare services for older adults. [La aplicación de prototipos de papel e interactivos en el diseño de telecuidado para personas adultas mayores]. *Journal of medical systems*, 40, 1–7. <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0463-z>
- Duque, E., Fonseca, G., Vieira, H., Gontijo, G. S., & Ishitani, L. (2019). A systematic literature review on user centered design and participatory design with older people. [Una revisión sistemática de la literatura sobre el diseño centrado en la persona y el diseño participativo con personas adultas mayores]. *Proceedings of the 18th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (IHC '19)* (pp.1–11). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3357155.3358471>
- Faverio, M. (2022). *Share of those 65 and older who are tech users has grown in the past decade*. [La cantidad de personas mayores de 65 años usuarias de tecnología ha aumentado en la década pasada]. Pew Research Center. <https://pewrsr.ch/3HZd2ao>
- Hakobyan, L., Lumsden, J., & O'Sullivan, D. (2015). Participatory Design: How to Engage Older Adults in Participatory Design Activities. [Diseño participativo: como involucrar a las personas mayores en actividades de diseño participativo]. *International Journal of Mobile Human Computer Interaction*, 7(3), 78-92. <http://doi.org/10.4018/ijmhci.2015070106>
- Iacono, I., & Marti, P. (2014). Engaging older people with participatory design. [Comprometiendo a las personas mayores con el diseño participativo]. *Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational (NordiCHI '14)* (pp. 859–864). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2639189.2670180>

- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2022). *Encuesta Nacional de Hogares 2022*, Julio, 2022. <http://sistemas.inec.cr/pad5/index.php/catalog/295> <https://sistemas.inec.cr/pad5/index.php/auth/login/?destination=catalog/295/get-microdata>
- Kamino, W., Hsu, L. J., Joshi, S., Randall, N., Agnihotri, A., Tsui, K. M., & Šabanović, S. (2023). Making Meaning Together: Co-designing a Social Robot for Older Adults with Ikigai Experts. [Construyendo significado juntos: Codiseñando un robot social para personas adultas mayores con Ikigai]. *International journal of social robotics*, 15, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s12369-023-01006-z>
- Liao, S.-C., Chou, T.-C., & Huang, C.-H. (2022). Revisiting the development trajectory of the digital divide: a main path analysis approach. [Revisando la trayectoria de desarrollo de la brecha digital: Una aproximación desde el análisis de patrón principal]. *Technological Forecasting and Social Change*, 179, 121607. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121607>
- Lindsay, S., Jackson, D., Schofield, G., & Olivier, P. (2012). Engaging older people using participatory design. [Involucrando a las personas mayores en el uso del diseño participativo]. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '12)* (pp. 1199–1208). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2207676.2208570>
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. [Diseñar, cuando todos diseñan: Una introducción al diseño para la innovación social]. The MIT press.
- Mariano, J., Marques, S., Ramos, M. R., Gerardo, F., & de Vries, H. (2020). Too old for computers? The longitudinal relationship between stereotype threat and computer use by older adults. [¿Demasiado mayor para las computadoras? La relación longitudinal entre la amenaza del estereotipo y el uso de las computadoras por parte de personas adultas mayores]. *Frontiers in Psychology*, 11, 568972. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.568972>
- Martin-Hammond, A., Vemireddy, S., & Rao, K. (2018). Engaging Older Adults in the Participatory Design of Intelligent Health Search Tools. [Involucrando a las personas mayores en el diseño participativo de herramientas inteligentes de búsqueda en salud]. *Proceedings of the 12th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare (PervasiveHealth '18)* (pp. 280–284). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3240925.3240972>
- Millward, P. (2003). The 'grey digital divide': perception, exclusion and barriers of access to the Internet for older people. [La brecha digital plateada: percepción, exclusión y barreras de acceso al internet para las personas adultas mayores]. *First Monday*, 8(7). <https://doi.org/10.5210/fm.v8i7.1066>
- Muriana, L. M., & Hornung, H. (2017a). Towards Participatory Prototyping with Older Adults with and Without Cognitive Impairment: Challenges and Lessons Learned. [Hacia el prototipado participativo con personas mayores con y sin deterioro cognitivo: desafíos y lecciones aprendidas]. En R. Bernhaupt, G. Dalvi, A. Joshi, D. Balkrishan, J. O'Neill, y M. Winckler. (Eds) *Human-Computer Interaction. Lecture Notes in Computer Science* (pp. 344-363). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67744-6_23

- Muriana, L. M., & Hornung, H. (2017b). Including older adults into the design process: Challenges and lessons learned. [Incluyendo a las Personas Mayores en el proceso de diseño: desafíos y lecciones aprendidas]. *Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (IHC '17)* (pp. 1–10). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3160504.3160535>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2015). *Resumen Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Organización Mundial de la Salud. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186471/WHO_FWC_ALC_15.01_spa.pdf;jsessionid=42554AC6D631A99E7B14D896E0862AE9?sequence=1
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2023). *La Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores como herramienta para promover la Década del Envejecimiento Saludable*. OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57353>
- Ørngreen, R., & Levinsen, K. (2017). Workshops as a research method. *The Electronic Journal of E- Learning*, 15(1), 70–81. Article 569. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1140102.pdf>
- Pelta Resano, R. (2022). El diseño participativo en los orígenes del co-diseño. ARXIU. *Revista de l'Arxiu Valencià del Disseny*, 1, 11–36. <https://doi.org/10.7203/arxiu.1.25333>
- 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. [¿Cuándo hablamos de personas mayores en IHC de quiénes estamos hablando? Hacia un giro a la comunidad en el diseño de tecnologías dirigidas a la creciente población envejecida]. *International Journal of Human Computer Studies*, 108, 15–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.06.005>
- Rogers, Y., Paay, J., Brereton, M., Vaisutis, K., Marsden, G., & Vetere, F. (2014). Never too old: Engaging retired people inventing the future with MaKey MaKey. [Nunca demasiado mayor: Involucrando personas jubiladas en la creación del futuro con Makey Makey]. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '14)* (pp.3913–3922). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2556288.2557184>
- Rosero-Bixby, L., Dow, W., & Rehkopf, D. (2013). The Nicoya region of Costa Rica: a high longevity island for elderly males. [La region de Nicoya en Costa Rica: una isla de longevidad para hombres mayores]. *Vienna Yearbook of Population Research*, 11, 109–136. <https://doi.org/10.1553/populationyearbook2013s109>
- Spector, A., Gardner, C., & Orrell, M. (2011). The impact of Cognitive Stimulation Therapy groups on people with dementia: views from participants, their carers and group facilitators. *Aging & Mental Health*, 15(8), 945–949. <https://doi.org/10.1080/13607863.2011.586622>
- Spector, A., Orrell, M., & Woods, B. (2010). Cognitive Stimulation Therapy (CST): Effects on different areas of cognitive function for people with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(12), 1253–1258. <https://doi.org/10.1002/gps.2464>

Sumner, J., Chong, L. S., Bunde, A., & Wei-Lim, Y. (2021). Co-Designing technology for aging in place: A Systematic Review. [Codiseñando tecnología para envejecer en la comunidad: una revisión sistemática]. *The Gerontologist*, 61(7), e395–e409. <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa064> FTIC