



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898473*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: XIII Número: 1 Artículo no.:42 Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2025

TÍTULO: Aceptación y uso de la tecnología por adultos mayores en proceso de alfabetización digital.

AUTORES:

1. Máster. Jhoana Victoria Pinzón Zamora.
2. Dra. Sonia Verónica Mortis Lozoya.

RESUMEN: Este estudio analiza la aceptación y uso de la tecnología en adultos mayores inscritos en programas de alfabetización digital en Sonora y Baja California, México. Se empleó un enfoque cuantitativo y comparativo con 69 participantes, utilizando un instrumento basado en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT). Los hallazgos indican altos niveles de aceptación tecnológica, destacando la expectativa de aprendizaje y actitud positiva; sin embargo, se identificaron diferencias significativas entre ambas comunidades en esfuerzo percibido, influencia social y condiciones facilitadoras, siendo más altas en Sonora. Se concluye que es importante diseñar estrategias inclusivas adaptadas a las condiciones locales para fortalecer la integración digital de los adultos mayores.

PALABRAS CLAVES: alfabetización digital, alfabetización tecnológica, adultos mayores, tecnologías de la información y la comunicación.

TITLE: Acceptance and use of technology by older adults in the process of digital literacy.

AUTHORS:

1. Master. Jhoana Victoria Pinzón Zamora.
2. PhD. Sonia Verónica Mortis Lozoya.

ABSTRACT: This study analyzes the acceptance and use of technology among older adults enrolled in digital literacy programs in Sonora and Baja California, Mexico. A quantitative and comparative approach was employed with 69 participants, using an instrument based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). The findings indicate high levels of technology acceptance, highlighting learning expectations and positive attitudes; however, significant differences were identified between both communities in perceived effort, social influence, and facilitating conditions, with the highest differences being found in Sonora. It is concluded that it is important to design inclusive strategies adapted to local conditions to strengthen the digital integration of older adults.

KEY WORDS: digital literacy, technological literacy, older adults, information and communication technologies.

INTRODUCCIÓN.

En un mundo donde la digitalización define cada vez más la interacción social, económica y cultural, la inclusión tecnológica se ha convertido en una necesidad para garantizar la participación plena de todos los sectores de la población, incluidos los adultos mayores. Este grupo demográfico, en constante crecimiento debido al envejecimiento poblacional, enfrenta desafíos significativos en términos de acceso, habilidades y aceptación tecnológica (Chen et al., 2021; Shi et al., 2024).

En México, se proyecta que la proporción de personas mayores de 60 años aumente drásticamente en las próximas décadas (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2017; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). Estos retos son especialmente evidentes en comunidades como Tijuana, Baja California, por el constante flujo de personas, pero también en ciudades más pequeñas como en Cd. Obregón, Sonora. Según el Censo de Población y Vivienda 2020, Tijuana cuenta con una población total de 1,922,523 habitantes, de los cuales el 9.5% son personas mayores de 60 años (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2024); por su parte, en Obregón, la principal ciudad Cajeme, tiene una población de 329,404 habitantes, con un 12.8% correspondiente a este grupo etario. Estas cifras reflejan no solo el peso

demográfico de los adultos mayores, sino también la urgencia de abordar las brechas tecnológicas que afectan su integración plena en una sociedad cada vez más digitalizada.

Por tal motivo, en varios estados del país se están desarrollando programas de capacitación para que los adultos mayores se habiliten en el uso de las tecnologías a su alcance; es decir, se están alfabetizando para el uso de dispositivos tecnológicos (computadoras, tabletas, celulares inteligentes, entre otros) y aplicaciones digitales. Para poder diferenciar entre alfabetización digital y alfabetización tecnológica, es necesario definir ambas: la alfabetización digital se refiere a la capacidad de comprender, evaluar y utilizar información en entornos digitales, incluyendo la navegación en internet, el uso de redes sociales y la seguridad en línea (Eshet-Alkalai, 2004; Ng, 2012); en contraste, la alfabetización tecnológica abarca no solo el uso de dispositivos y software, sino también la adaptación a nuevas herramientas tecnológicas y la superación de barreras cognitivas y emocionales asociadas a la tecnología (Litt, 2013; Helsper & Eynon, 2020).

Diversos estudios han identificado múltiples factores que influyen en la adopción y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte de los adultos mayores. Entre estos, se destacan las habilidades cognitivas, el nivel educativo, el acceso a recursos digitales y el apoyo social (Shi et al., 2024; Baek et al., 2024). Otros elementos críticos incluyen las percepciones sobre la utilidad y facilidad de uso de la tecnología, la autoeficacia en el manejo de dispositivos, y la influencia de redes familiares y sociales (Park, 2023; Schroeder et al., 2023); por ejemplo, Kong y Wang (2023) señalan que los contextos socioculturales y los entornos digitales moldean significativamente la alfabetización tecnológica, mientras que Kärnä et al. (2022) subrayan el papel de las barreras físicas y cognitivas relacionadas con el envejecimiento.

A pesar de estas complejidades, el uso de las TIC se percibe como un medio eficaz para promover el envejecimiento activo y la inclusión social, al facilitar el acceso a redes de apoyo, servicios digitales y oportunidades educativas (Heo et al., 2020; Kyaw et al., 2024). Al proporcionar herramientas para la

conexión social, la gestión de la salud y la participación en actividades significativas, la tecnología transforma la experiencia de envejecer.

Es fundamental invertir en el desarrollo y la implementación de soluciones tecnológicas accesibles y adaptadas a las necesidades de los adultos mayores, con el fin de promover un envejecimiento saludable y pleno. Los hallazgos de investigaciones recientes (Czaja et al., 2024; Grigorovich et al., 2024; Richards et al., 2024; Pereira et al., 2024) subrayan la importancia de estas tecnologías y sobre todo de seguir explorando su potencial para mejorar la calidad de vida de esta población envejeciente.

DESARROLLO.

Planteamiento del problema.

El envejecimiento poblacional es un fenómeno global que ha ganado relevancia en bastantes países, durante las últimas décadas, y México no es la excepción. Según proyecciones demográficas, el número y la proporción de adultos mayores en el país aumentará significativamente en las próximas décadas, lo que tendrá un impacto profundo en los sistemas sociales, económicos y de salud (OMS, 2020; CONAPO, 2017). Este cambio plantea importantes desafíos en términos de inclusión social, bienestar y acceso a recursos, especialmente en un contexto donde la digitalización se ha convertido en un componente esencial de la vida cotidiana.

A pesar de los avances en políticas públicas y legislaciones dirigidas a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, persisten altos niveles de exclusión social y discriminación hacia este grupo etario (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores [INAPAM], 2024; Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación [CONAPRED], 2023). Una de las dimensiones más críticas de esta exclusión es la brecha digital, que limita las oportunidades de participación de los adultos mayores en una sociedad cada vez más dependiente de la tecnología.

En el caso de Tijuana y Ciudad Obregón, esta exclusión digital se ve agravada por factores socioeconómicos y educativos propios de cada región. En Tijuana, solo el 39.2% de los adultos mayores

reporta uso de la red de Internet; aunque esto representa una mejora, en comparación con años anteriores, sigue siendo limitado en relación con otros grupos etarios (INEGI, 2024). Adicionalmente, más de 460,000 personas en la región no han concluido la secundaria, lo que restringe sus habilidades digitales básicas y su capacidad para aprovechar las herramientas tecnológicas (INAPAM, 2024).

En Ciudad Obregón, el contexto es aún más desafiante, debido a que el 22.1% de los adultos mayores vive en condiciones de pobreza, lo que dificulta el acceso a dispositivos y a servicios digitales (INEGI, 2024); no obstante, el 86.2% de los hogares en Sonora cuenta con acceso a internet, lo que lo posiciona como el estado con mayor cobertura en el país (OEM, 2021); sin embargo, la brecha digital persiste entre los adultos mayores, quienes presentan una menor tasa de adopción tecnológica y digital. Aunque a nivel nacional el uso de internet en personas de 55 a 64 años ha aumentado en 6.9 puntos porcentuales en el último año (INEGI, 2024), sigue siendo necesario el desarrollo de estrategias educativas inclusivas que atiendan las barreras económicas, cognitivas y sociales que limitan su participación digital.

En respuesta a estos desafíos, han surgido programas de capacitación tecnológica que buscan cerrar la brecha digital y promover la inclusión de los adultos mayores. En Tijuana, la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) impulsa el programa Adultos en Plenitud en la Transformación Digital, vigente desde el año 2009. Este programa ofrece talleres prácticos sobre el uso básico de computadoras y la Internet, diseñados para fortalecer la independencia y calidad de vida de los adultos mayores. Con un enfoque en la enseñanza personalizada, el programa ha beneficiado a cientos de personas al integrarlas al entorno digital (Moreno et al., 2015).

En Cd. Obregón, el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) lidera el programa Alfabetización Tecnológica (AT), que ofrece cursos gratuitos de computación básica dirigidos a adultos mayores. Desde su creación, a finales del año 2007, esta iniciativa ha enfatizado la importancia de empoderar a los participantes mediante habilidades tecnológicas que les permitan participar activamente en una sociedad digital.

Algunos de los temas que se abordan en el programa de AT son: aplicaciones de Microsoft Office, manejo de computadoras, dispositivos móviles, navegación en Internet y uso de plataformas de comunicación. En los primeros cursos de este programa, las percepciones de los participantes con respecto a los instructores, contenidos, materiales didácticos, equipos, conocimientos y habilidades adquiridas eran mayormente positivas; los pocos aspectos negativos señalados se tomaron en cuenta para realizar mejoras al programa (Mortis-Lozoya et al., 2010).

Objetivo.

Con base en este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la aceptación y el uso de la tecnología, particularmente el uso de computadora e internet entre los adultos mayores inscritos en estos programas de alfabetización digital en Tijuana y Ciudad Obregón. Este análisis comparativo permitirá identificar los factores que promueven o limitan la adopción tecnológica en ambas comunidades; asimismo, se busca responder preguntas claves sobre las características, motivaciones y desafíos de los participantes, contribuyendo así al diseño de estrategias educativas más inclusivas y basadas en las necesidades reales, así como las situaciones nacionales, regionales o locales de los adultos mayores en México.

Método.

En este estudio, con enfoque cuantitativo y alcance correlacional, se analizan los niveles de aceptación y uso de la tecnología en adultos mayores inscritos en programas de capacitación digital en las comunidades de Tijuana, Baja California, y Ciudad Obregón, Sonora. El diseño transversal permitió la recolección de datos en un único momento temporal, mientras que el enfoque comparativo entre las dos comunidades posibilitó identificar similitudes y diferencias en los factores que influyen en la adopción tecnológica.

Participantes.

La muestra estuvo conformada por 69 adultos mayores, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional, una técnica utilizada cuando la población de estudio está previamente delimitada y accesible, considerando criterios específicos de inclusión y exclusión (Cohen et al., 2018). En total, 82 adultos mayores estaban inscritos en los programas de capacitación tecnológica durante el desarrollo del estudio (47 en Tijuana y 35 en Ciudad Obregón), pero se excluyeron aquellos menores de 60 años o con deterioros cognitivos crónicos que les impidieran comprender y responder a las preguntas del estudio.

Los criterios de inclusión fueron: tener 60 años o más, de acuerdo con la definición de adulto mayor establecida en la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores en México (INAPAM, 2016); estar inscritos en los programas de capacitación digital de ambas instituciones, residir en las localidades mencionadas, y aceptar participar voluntariamente mediante la firma de un consentimiento informado.

Instrumento.

El instrumento utilizado para medir la aceptación y uso de la tecnología fue una adaptación de una escala basada en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), desarrollada por Venkatesh et al. (2003). Este modelo proporciona un marco sólido para analizar la adopción tecnológica en diversos contextos y ha demostrado ser particularmente útil para comprender cómo diferentes factores influyen en la integración de la tecnología en la vida cotidiana de los adultos mayores.

La versión original de la UTAUT incluye cuatro constructos fundamentales: expectativa de rendimiento, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras, los cuales permiten analizar la percepción de utilidad, facilidad de uso, presión social y disponibilidad de recursos en la adopción tecnológica; no obstante, con base en la revisión de la literatura y estudios previos sobre alfabetización digital en adultos mayores (Schroeder et al., 2023; Baek et al., 2024), se incorporaron dos dimensiones adicionales: actitud hacia la tecnología y expectativas de aprendizaje, debido a su influencia en la

disposición y motivación para el uso de herramientas digitales; de este modo, el instrumento final quedó conformado por seis dimensiones y un total de 38 ítems (ver Tabla 1).

Tabla 1. Operacionalización de la variable Aceptación y Uso de Tecnología.

Dimensiones	Ítems
<p>Expectativa de rendimiento. Percepción de que el uso de tecnología mejorará la eficacia en tareas personales y cotidianas (Venkatesh et al., 2003).</p>	<p>1. La tecnología me permitirá realizar mis actividades diarias de manera más rápida. 2. La tecnología me ayudará a mejorar el desempeño en mis labores. 3. Seré más productivo con el uso de la tecnología. 4. El uso de la tecnología me hará más eficaz en mis tareas cotidianas. 5. La tecnología facilitará la realización de mis tareas diarias. 6. Puedo incorporar el uso de la tecnología en mi vida cotidiana.</p>
<p>Expectativa de esfuerzo. Facilidad percibida para aprender a utilizar la tecnología (Venkatesh et al., 2003).</p>	<p>7. Aprender a usar la tecnología me resultaría fácil. 8. Me sería sencillo hacer que la tecnología funcione según mis necesidades. 9. Mi interacción con la tecnología sería clara y comprensible. 10. La tecnología me parece flexible para interactuar. 11. Creo que podría volverme hábil en el uso de la tecnología. 12. Usar la tecnología me resultaría sencillo.</p>
<p>Influencia social. Impacto de la opinión y el comportamiento de otras personas en la adopción de tecnología (Venkatesh et al., 2003).</p>	<p>13. Las personas importantes para mí piensan que debería aprender a usar la tecnología. 14. Quiero aprender a usar la tecnología porque muchas personas de mi edad lo hacen. 15. Mi familia me apoya para que aprenda a usar tecnología. 16. Las personas que usan tecnología tienen más oportunidades que quienes no la usan. 17. El uso de la tecnología brinda estatus. 18. La tecnología me ayudará a relacionarme mejor con mi familia y amigos.</p>

Dimensiones	Ítems
<p>Condiciones facilitadoras. Disponibilidad de recursos y soporte técnico que favorecen el uso de la tecnología (Venkatesh et al., 2003).</p>	<p>19. Mi acceso a internet en casa es adecuado para realizar las actividades que necesito.</p> <p>20. Tengo acceso a suficientes dispositivos tecnológicos personales (como tableta, celular inteligente, computadora) para cubrir mis necesidades diarias.</p> <p>21. Considero que tengo un nivel adecuado de experiencia en el uso de tecnología.</p> <p>22. Siento que tengo a alguien disponible que me puede ayudar si cometo un error al usar la tecnología.</p> <p>23. El uso de la tecnología se adapta a mi estilo de vida.</p> <p>24. Puedo invertir tiempo en practicar el uso de tecnología fuera del curso.</p>

Tabla 1. Operacionalización de la variable Aceptación y Uso de Tecnología (continuación...)

Dimensiones	Ítems
<p>Actitud hacia la tecnología. Disposición emocional hacia el uso de dispositivos digitales. (Schroeder et al., 2023).</p>	<p>25. Usar tecnología es una buena idea.</p> <p>26. Me entusiasma la idea de aprender a usar tecnología.</p> <p>27. Usar tecnología es divertido.</p> <p>28. Disfruto hacer uso de tecnología.</p> <p>29. Me resulta interesante el uso de tecnología.</p> <p>30. La tecnología es beneficiosa para las personas de mi edad.</p>
<p>Expectativas de aprendizaje. Motivación e interés en adquirir nuevas habilidades tecnológicas. (Baek et al., 2024).</p>	<p>31. Quiero aprender a usar una computadora de escritorio o portátil (<i>laptop</i>)</p> <p>32. Me interesa aprender a utilizar teléfonos inteligentes (<i>smartphones</i>) y tabletas.</p> <p>33. Quisiera aprender en este curso a usar aplicaciones de mensajería para comunicarme con familiares y/o amigos.</p> <p>34. Me gustaría entender cómo utilizar redes sociales para mantenerme en contacto con amigos y/o familiares.</p>

	<p>35. Estoy interesado en aprender sobre seguridad en línea y cómo proteger mis datos personales.</p> <p>36. Quiero aprender a utilizar aplicaciones para gestionar mi salud y bienestar, como recordatorios de medicación.</p> <p>37. Me gustaría conocer cómo hacer compras en línea de manera segura.</p> <p>38. Me gustaría entender mejor cómo funcionan los asistentes virtuales (como Alexa o <i>Google Assistant</i>).</p>
--	---

El instrumento fue sometido a validez de contenido por expertos y consistencia interna; primeramente, fue revisado por un panel de cinco expertos investigadores en temas de tecnología educativa y sobre adultos mayores. Posteriormente, un análisis de consistencia interna mediante el alfa de Cronbach y Omega de McDonalds general de 0.84, indicando una fiabilidad adecuada (ver Tabla 2).

Tabla 2. Valores de confiabilidad del instrumento de Aceptación y Uso de Tecnología.

Dimensiones	Omega McDonald's	Alfa de Cronbach
Expectativa de rendimiento	.83	.82
Expectativa de esfuerzo	.83	.84

Tabla 2. Valores de confiabilidad del instrumento de Aceptación y Uso de Tecnología (continuación...)

Dimensiones	Omega McDonald's	Alfa de Cronbach
Influencia Social	.84	.84
Condiciones facilitadoras	.79	.79
Actitud	.90	.87
Expectativa de aprendizaje	.89	.89

Procedimiento.

Previo a la recolección de datos, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética del Instituto Tecnológico de Sonora (Dictamen #392). Una vez aprobado el proyecto, se llevó a cabo la aplicación de encuestas en

forma presencial, al inicio de los talleres en ambas comunidades, antes de cualquier intervención educativa para evitar sesgos relacionados con el aprendizaje adquirido. Este enfoque inicial permitió obtener una evaluación más precisa de las expectativas y necesidades de los participantes en su estado original, sin influencias derivadas de las sesiones formativas.

Previamente, se ofreció a los participantes una explicación detallada sobre el propósito del estudio, los temas a tratar en la encuesta y el tiempo estimado para su realización; asimismo, se les proporcionó un consentimiento informado que destacaba su participación voluntaria, el uso confidencial de sus respuestas y la posibilidad de retirarse en cualquier momento. Según Loue y Molina (2015), este tipo de procedimientos fortalece la confianza en los procesos de investigación, especialmente cuando se trabaja con poblaciones vulnerables como los adultos mayores. Estas medidas son consistentes con las recomendaciones éticas para investigaciones con adultos mayores, destacadas por autores como Creswell y Creswell (2018), quienes enfatizan la importancia de minimizar cualquier incomodidad o presión durante la recopilación de datos.

El equipo encargado de aplicar las encuestas (instructores voluntarios) recibió capacitación específica para interactuar de manera efectiva con los participantes, teniendo en cuenta sus posibles limitaciones físicas, cognitivas o emocionales. Se utilizaron formatos de encuestas físicas adaptadas, con preguntas claras y lenguaje accesible, alineados con los principios de accesibilidad recomendados por estudios como los de Fernández et al. (2010), quienes destacan la importancia de adaptar los instrumentos a las características de este grupo etario para obtener datos más confiables.

Los datos recolectados fueron procesados utilizando el software IBM SPSS Statistics 26. Se realizó un análisis descriptivo de las variables para establecer distribuciones y medidas de tendencia central. Los resultados descriptivos fueron utilizados para identificar patrones en la adopción tecnológica en ambas comunidades, permitiendo analizar el impacto de los factores socioculturales, contextuales y demográficos en la alfabetización digital de los participantes.

Resultados.

La distribución por sexo mostró una predominancia femenina (81%), mientras que el 19% fueron hombres (ver Tabla 3). La edad promedio en Tijuana (70 años) fue mayor que en Obregón (65 años), dando un promedio general de 67 años ($DE = .39$), con un rango de 60 a 82 años.

Tabla 3. Sexo de los asistentes a cursos de capacitación en el uso de la tecnología.

Sexo	Tijuana	Ciudad Obregón	F	%
Femenino	36	20	56	81
Masculino	9	4	13	19
Total	45	24	69	100

El análisis del estado civil (ver Tabla 4) de los adultos mayores que participan en estos programas de capacitación revela una diversidad de situaciones. Si bien el estado civil casado predomina con un 49%, seguido por los solteros con un 15%, es importante destacar la presencia de otras categorías como viudo, divorciado y separado, lo que sugiere una amplia representación de diferentes etapas de la vida.

Tabla 4. Estado civil de los adultos mayores asistentes a cursos de capacitación en el uso de la tecnología.

Estado civil	Tijuana	Ciudad Obregón	F	%
Casado	21	13	34	49
Soltero	9	1	10	15
Viudo	8	1	9	13
Divorciado	3	4	7	10
Separado	0	4	4	6
Unión libre	4	1	5	7
Total			69	100

En cuanto al nivel educativo (ver Tabla 5), se observa una predominancia de participantes con un nivel de estudios de preparatoria (30%) y secundaria (25%). Un porcentaje considerable también cuenta con educación superior (23%) o formación técnica (16%). Es notable que un número reducido de participantes

haya completado únicamente estudios de primaria (3%) o posgrado (3%).

Tabla 5. Escolaridad de los adultos mayores asistentes a cursos de capacitación en el uso de la tecnología.

Nivel de estudios	Tijuana	Ciudad Obregón	F	%
Primaria	2	0	2	2.9
Secundaria	12	5	17	24.6
Preparatoria	14	7	21	30.4
Carrera técnica	9	2	11	15.9
Educación superior	7	9	16	23.2

Tabla 5. Escolaridad de los adultos mayores asistentes a cursos de capacitación en el uso de la tecnología (continuación...).

Nivel de estudios	Tijuana	Ciudad Obregón	F	%
Posgrado	1	1	2	2.9
Total	45	24	69	100.0

Con respecto a los niveles de aceptación y uso de la tecnología, éstos se midieron a través de las seis dimensiones propuestas. En términos generales, las dimensiones con mayor puntaje promedio fueron Expectativa de aprendizaje, Expectativa de rendimiento y Actitud; en cambio, las dimensiones Expectativa de esfuerzo y Condiciones facilitadoras mostraron los valores más bajos (ver Tabla 6).

Tabla 6. Medias y DE por dimensión del constructo aceptación y uso de tecnología.

Dimensión	Tijuana	Cd. Obregón	Media	DE
Expectativa de rendimiento	4.6	4.7	4.6	.47
Expectativa de esfuerzo	4.2	4.5	4.3	.54
Influencia social	4.3	4.6	4.4	.59
Condiciones facilitadoras	4.0	4.4	4.1	.69

Actitud	4.6	4.8	4.7	.44
Expectativa de aprendizaje	4.7	4.7	4.7	.45

Con respecto a la dimensión Expectativas de Aprendizaje, los resultados indican que los adultos mayores inscritos en estos cursos expresan una clara motivación por adquirir habilidades tecnológicas que respondan a sus necesidades cotidianas y les permitan interactuar de manera segura y eficiente con el entorno digital. Esta dimensión destaca por obtener las medias más altas del instrumento como se mostró en la Tabla 6. Las expectativas de aprendizaje más destacadas incluyen:

➤ Uso de dispositivos tecnológicos.

Los participantes desean aprender a utilizar computadoras de escritorio, portátiles o *laptops* ($M = 4.8$) y están interesados en el manejo de teléfonos inteligentes o *smartphones* y tabletas ($M = 4.7$). Esto refleja la importancia que otorgan a la alfabetización tecnológica básica como un primer paso hacia la integración digital.

➤ Comunicación digital.

Los participantes valoran el aprendizaje de herramientas que les permitan mantenerse conectados con sus seres queridos. Esto incluye el uso de aplicaciones de mensajería ($M = 4.7$) y redes sociales ($M = 4.5$), subrayando su interés por mantener vínculos familiares y sociales a través de medios digitales.

➤ Seguridad en línea.

Un aspecto central de las expectativas de aprendizaje es la seguridad digital. Los adultos mayores están interesados en conocer estrategias para proteger sus datos personales y garantizar su privacidad en línea ($M = 4.9$), lo que sugiere una preocupación por los riesgos asociados al uso de internet.

➤ Aplicaciones prácticas.

También se observa un interés significativo en el uso de aplicaciones tecnológicas para gestionar la salud y el bienestar, como recordatorios de medicación ($M = 4.6$), realizar compras en línea de manera segura

($M = 4.6$) y explorar asistentes virtuales como Alexa o Google Assistant ($M = 4.6$).

Estos resultados descriptivos muestran que los participantes evaluaron de forma muy positiva la aceptación y uso de la tecnología en todas las dimensiones. La prevalencia de asimetrías negativas en la mayoría de las dimensiones sugiere una tendencia a puntuar en el extremo superior de la escala, lo que respalda la alta aceptación y uso de la tecnología en la muestra estudiada.

Se realizaron pruebas t de Student para muestras independientes con el propósito de comparar las puntuaciones promedio en cada dimensión entre los participantes de Tijuana y Ciudad Obregón. Los resultados revelaron diferencias significativas entre ambos grupos en las dimensiones de Expectativa de esfuerzo, Influencia Social y Condiciones Facilitadoras, mientras que en Expectativa de Rendimiento, Aprendizaje y Actitud no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas (ver Tabla 7). Esto permite inferir, que en este contexto, ciertos aspectos del proceso de adopción tecnológica difieren entre los grupos estudiados, particularmente en lo que respecta a la facilidad de uso, la presión social y la disponibilidad de recursos.

Tabla 7. Diferencias significativas entre los participantes de Tijuana y Ciudad Obregón.

Dimensiones	<i>GI</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Expectativa de rendimiento	63	-1.30	.197
Expectativa de esfuerzo	67	-2.62	.011
Influencia social	67	-0.22	.036
Condiciones facilitadoras	66	-2.14	.015
Actitud	64	-2.49	.088
Expectativa de aprendizaje	63	-1.73	.826

Nota. Para las variables en las que la prueba de Levene fue significativa ($p < .05$), se reportaron los resultados utilizando la corrección de varianzas no asumidas.

Se realizó un análisis de correlación de Pearson para identificar relaciones entre las dimensiones de la UTAUT y las variables demográficas entre las variables demográficas (edad, estado civil, sexo, lugar de residencia y nivel de estudios), solo la zona de residencia muestra relaciones significativas con algunas dimensiones (Esfuerzo y Condiciones), mientras que Sexo, Nivel de estudios y Estado civil no se asocian significativamente con las dimensiones de aceptación y uso de la tecnología en esta muestra. Estos hallazgos indican que el entorno geográfico podría ser un factor relevante para considerar en la implementación de intervenciones tecnológicas, mientras que otros factores demográficos parecen tener un impacto menor en las percepciones estudiadas (ver Tabla 8).

Tabla 8. Correlaciones significativas entre zona de residencia y dimensiones de aceptación/uso de tecnología

Variable	Zona de residencia	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Expectativa de rendimiento	.253	.140
Expectativa de esfuerzo	.305	.011
Influencia Social	.216	.074
Condiciones facilitadoras	.259	.032
Actitud	.184	.130

La tabla muestra la relación entre la variable Zona de residencia y diferentes dimensiones de aceptación y uso de la tecnología. De las dimensiones evaluadas, únicamente se observaron correlaciones estadísticamente significativas para Expectativa de esfuerzo ($r = .305$, $p = .011$) y Condiciones facilitadoras ($r = .259$, $p = .032$).

Según los criterios de Cohen (1988), la correlación de .305 se considera moderada, lo que indica que la zona de residencia se relaciona de manera moderada con la percepción del esfuerzo requerido para utilizar la tecnología. Esto sugiere que los participantes que provienen de Obregón pueden percibir mayor facilidad para utilizar herramientas tecnológicas.

Por otro lado, la correlación de .259 con Condiciones facilitadoras se ubica en el rango de pequeña a moderada, lo que implica que la disponibilidad de recursos y el soporte técnico se ve influenciada, aunque en menor medida, por la ubicación geográfica. Las demás dimensiones (Expectativa de rendimiento, Influencia social y Actitud), con valores de p mayores a .05, no muestran una relación estadísticamente significativa con la zona de residencia.

Discusión.

Los resultados del presente estudio revelan que los adultos mayores inscritos en los programas de capacitación tecnológica en Tijuana y Ciudad Obregón presentan altos niveles de aceptación y uso de la tecnología en general. En particular, las dimensiones de Expectativa de rendimiento, Expectativa de aprendizaje y Actitud alcanzaron las medias más elevadas, lo que indica una percepción positiva y una clara motivación para adquirir competencias digitales. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que resaltan la importancia de la alfabetización digital como herramienta para la inclusión social y el envejecimiento activo (Heo et al., 2020; Kyaw et al., 2024).

Se identificaron diferencias significativas entre los participantes de Tijuana y Ciudad Obregón en las dimensiones de Expectativa de esfuerzo, Influencia social y Condiciones facilitadoras; es decir, los adultos mayores de Obregón obtuvieron puntuaciones mayores en estas dimensiones en comparación con sus contrapartes de Tijuana, lo cual coincide con las conclusiones de Kong y Wang (2023), quienes indican que el contexto sociocultural y el entorno digital son básicos para la alfabetización y el uso de las tecnologías en los adultos mayores; además, esto puede deberse a las características de los participantes en cuanto a la edad y nivel socioeconómico.

En particular, la dimensión de Expectativa de esfuerzo mostró una diferencia significativa, lo que sugiere que la percepción del esfuerzo requerido para utilizar la tecnología varía según el contexto; asimismo, las diferencias en Influencia social y Condiciones facilitadoras indican que la presión social y la disponibilidad de recursos y soporte técnico difieren entre ambos entornos.

Adicionalmente, el análisis de correlación mostró que la variable Zona de residencia se relaciona de manera significativa y moderada con la dimensión de Expectativa de esfuerzo y con Condiciones facilitadoras. Esto sugiere que los adultos mayores de determinadas zonas pueden enfrentar barreras específicas que afectan la integración digital, lo que coincide con resultados de estudios que destacan las disparidades regionales en la alfabetización digital (INEGI, 2024; OEM, 2021).

CONCLUSIONES.

Los resultados descriptivos e inferenciales del estudio indican, que en general, los adultos mayores participantes en este estudio manifiestan una alta aceptación y un uso positivo de las TIC. Las percepciones elevadas en las dimensiones de rendimiento, aprendizaje y actitud demuestran entusiasmo por adquirir competencias digitales, lo cual es crucial para fomentar el envejecimiento activo y la inclusión social.

Las diferencias encontradas en Expectativa de esfuerzo, Influencia social y Condiciones facilitadoras entre Tijuana y Ciudad Obregón evidencian la importancia de considerar el contexto geográfico y socioeconómico al diseñar e implementar programas de alfabetización tecnológica. Es fundamental, que se desarrollen estrategias educativas y de apoyo que aborden específicamente las barreras percibidas en determinados entornos, de modo que se reduzca la brecha digital y se maximice la inclusión de este grupo etario (Chen et al., 2021; Shi et al., 2024).

Los hallazgos de este estudio enfatizan la necesidad de políticas públicas que promuevan el acceso a las TIC en todas las regiones del país; asimismo, la importancia de desarrollar programas de capacitación para alfabetizar en el uso de estas tecnologías a la ciudadanía de la tercera edad. Esto, mediante el fortalecimiento del entorno de aprendizaje y el soporte técnico, adaptándose a las realidades locales para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

Futuros estudios podrían replicar esta investigación y analizar la aceptación y el uso de las TIC en adultos mayores inscritos en programas de alfabetización digital de otros estados del país; asimismo, explorar la

evolución longitudinal de estas percepciones y evaluar si los programas de capacitación ayudan a reducir las diferencias en el uso de estas tecnologías entre las distintas regiones. En igual forma, es importante seguir investigando el impacto de la adopción y uso de estas tecnologías en la mejora de la calidad de vida de este grupo etario.

Se recomienda que los programas de alfabetización digital en estas dos ciudades del noroeste de México consideren las expectativas de aprendizaje que motivan a los participantes a inscribirse. Igualmente, es importante implementar estrategias para fortalecer las condiciones facilitadoras, a través del desarrollo de programas sociales que permitan a los adultos un mayor acceso a Internet, computadoras y dispositivos móviles, favoreciendo así su alfabetización digital; además, se deben impulsar otras acciones que contribuyan a la reducción de la brecha digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Baek, J., Kim, S., Choi, S., Hong, Y., Kim, E., Lee, T., Chu, S., & Choi, J. (2024). Digital literacy and associated factors in older adults living in urban South Korea: A qualitative study. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 42(3), 226-239. <https://doi.org/10.1097/cin.0000000000001109>
2. Chen, L., Zhang, Y., & Li, J. (2021). Understanding technology adoption among older adults: A systematic review. *Journal of Aging and Digital Inclusion*, 3(2), 45-67.
3. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
4. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
5. Consejo Nacional de Población. (2017). *Proyecciones de la población de México 2010-2050*. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-las-entidades-federativas-2016-2050>

6. Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación. (2023). Discriminación en contra de personas mayores. <https://www.conapred.org.mx/discriminacion-en-mexico/grupos-historicamente-discriminados/adultos-mayores/>
7. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
8. Czaja, S. J., Charness, N., Rogers, W. A., Sharit, J., Moxley, J. H., & Boot, W. R. (2024). The benefits of technology for engaging aging adults: Findings from the PRISM 2.0 trial. *Innovation in Aging*, 8(6). <https://doi.org/10.1093/geroni/igae042>
9. Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106. <https://www.researchgate.net/publication/250721430>
10. Fernández, A., Pérez, E., Alderete, A. M., Richaud, M. C., & Liporace, M. F. (2010). ¿Construir o adaptar tests psicológicos? Diferentes respuestas a una cuestión controvertida. *Revista Evaluar*, 10(1). <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v10.n1.459>
11. Grigorovich, A., Marcotte, A. A., Colobong, R., Szabo, M., MacNeill, C., Blais, D., ... Kontos, P. (2024). Using voice-activated technologies to enhance well-being of older adults in long-term care homes. *Innovation in Aging*, 8(12). <https://doi.org/10.1093/geroni/igae102>
12. Helsper, E. J., & Eynon, R. (2020). Digital native fallacies: Applying a sociological approach for children's use of digital technologies. *Information, Communication & Society*, 23(5), 639-654. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1746760>
13. Heo, J., Chun, S., & Park, K. (2020). Enhancing social participation through digital tools for older adults. *Journal of Gerontology and Social Work*, 63(2), 150-165. <https://doi.org/10.1080/01634372.2020.1717253>

14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024). Cajeme: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/cajeme>
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI- (2024). Tijuana: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tijuana>
16. Instituto Nacional de Estadística y Geografía -INEGI-. (2024). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares. <https://www.inegi.org.mx/programas/endutih/2023/>
17. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores – INAPAM- (14 de noviembre de 2016). Ley de los derechos de las personas adultas mayores. <https://www.gob.mx/inapam/documentos/ley-de-los-derechos-de-las-personas-adultas-mayores>
18. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (18 de junio de 2024). Diagnóstico de las Personas Adultas Mayores en México III. <https://www.bienestar.gob.mx/pb/images/INAPAM/transparencia/PlanesProInf/DiagnosticoIII.pdf>
19. Kärnä, L., Rantala, M., & Juntunen, T. (2022). Physical and cognitive barriers in technology use among seniors. *European Journal on Aging Research*, 6(4), 276-289. <https://doi.org/10.1007/s10433-022-00756-w>
20. Kong, L., & Wang, Z. (2023). The sociocultural dynamics of digital inclusion: Insights from older adults. *Sociology of Technology & Aging*, 14(1), 67-81. <https://doi.org/10.1177/sta2023141>
21. Kyaw, T., Aung, M., & Lee, S. (2024). Benefits of digital literacy for active aging: A meta-analysis. *Educational Gerontology*, 50(1), 35-51. <https://doi.org/10.1080/03601277.2024.1858921>
22. Litt, E. (2013). Measuring users' Internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. *New Media & Society*, 15(4), 612-630. <https://doi.org/10.1177/1461444813475424>

23. Loue, S., & Molina, D. P. (2015). Las consideraciones éticas sobre la vulnerabilidad en la investigación cualitativa. Facultad Nacional de Salud Pública: El escenario para la salud pública desde la ciencia, 33, 11. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33s1a22>
24. Moreno, H. B., Caro, M., Manrique, E., & Ramírez, M. (2015). Experiencias de los alumnos participantes del proyecto “adultos en plenitud aprendiendo nuevas tecnologías”. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 6(11). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498150319027>
25. Mortis-Lozoya, S. V., Angulo-Armenta, J., Valdés-Cuervo, A. A., Ochoa-Alcántar, J. M., Salazar-Ayala, A., & Ochoa-Ríos, D. A. (2010). En R. I. Pizá-Gutiérrez, M. González-Román y C. I. Bojórquez-Díaz (Comp.), Investigación e Innovación para el Desarrollo Regional (pp. 124-134). ITSON. <https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/rada/investigacioneinnovacion.pdf>
26. Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? Computers & Education, 59(3), 1065-1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
27. Organización Editorial Mexicana (OEM). (2021). Disminuye acceso a internet en los hogares de Sonora. OEM. <https://oem.com.mx/elsoldehermosillo/local/disminuye-acceso-a-internet-en-los-hogares-de-sonora-19235621>
28. Organización Mundial de la Salud – OMS-. (2020). Envejecimiento saludable. https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=d9c40733_0
29. Park, H. (2023). Digital literacy in later life: A cross-cultural analysis. Global Studies in Aging, 9(2), 201-220. <https://doi.org/10.1016/j.gsa.2023.05.010>
30. Pereira, A. J. O., de Paula, F. A., da Silva Melo, T. B., Carvalho, D. B. F., & Viana, M. C. (2024). Empowering older adults through smart home automation for better quality of life. WebMedia, 24(12). <https://doi.org/10.5753/webmedia.2024.241704>

31. Richards, T. A., Oman, D., DiMartino, A., & Kotwal, A. A. (2024). A technology-based intervention impacts quality of life for low-income older adults by reducing loneliness and improving healthcare self-efficacy and self-rated health. *Journal of Applied Gerontology*. <https://doi.org/10.1177/07334648241289928>
32. Schroeder, T., Dodds, L., Georgiou, A., Gewald, H., & Siette, J. (2023). Older adults and new technology: mapping review of the factors associated with older adults' intention to adopt digital technologies. *JMIR aging*, 6(1). <https://doi.org/10.2196/44564>
33. Shi, Z., Du, X., Li, J., Hou, R., Sun, J., & Marohabutr, T. (2024). Factors influencing digital health literacy among older adults: a scoping review. *Frontiers in public health*, 12, 1447747. <https://10.3389/fpubh.2024.1447747>
34. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Jhoana Victoria Pinzón Zamora.** Maestría en Administración y Desarrollo de Negocios Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). Profesor por asignatura y estudiante del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos, México. Correo electrónico: jhoana.pinzon@potros.itson.edu.mx
- 2. Sonia Verónica Mortis Lozoya.** Doctorado en Educación, Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Profesora Investigadora. México. Correo electrónico: smortis@itson.edu.mx

RECIBIDO: 20 de julio del 2025.

APROBADO: 24 de agosto del 2025.