

Análisis psicométrico de la escala de ciudadanía digital en adultos mayores

Psychometric analysis of the digital citizenship scale in senior adults

ROJAS, Nidia C. ¹
CUEVAS, Omar ²
TORRES, Carlos A. ³
DEL HIERRO, Elizabeth ⁴

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar las propiedades psicométricas del instrumento de ciudadanía digital en adultos mayores. Mediante el análisis factorial exploratorio (AFE), se analizó la validez del constructo. Participaron 155 adultos mayores de 60 años o más del sur de Sonora (México), 99 mujeres y 56 hombres. La escala tiene un alto nivel de fiabilidad, con un alfa de Cronbach de 0.95. La primera versión del instrumento contaba con 38 ítems; la versión final cuenta con 24 ítems.

Palabras clave: psicométrico, validez y confiabilidad.

Abstract

The objective of the study was to evaluate the psychometric properties of the digital citizenship instrument in senior adults. Using exploratory factor analysis (EFA), construct validity was analyzed. Participants were 155 adults aged 60 years or older from southern Sonora (Mexico), 99 women and 56 men. The scale has a high level of reliability, with a Cronbach's alpha of 0.95. The first version of the instrument had 38 items; the final version has 24 items.

Keywords: psychometric, validity and reliability.

1. Introducción

Actualmente las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han tomado un papel importante debido a su rápido desarrollo y al impacto que han tenido en diferentes áreas. Por lo cual, su uso se ha vuelto indispensable en lo profesional, social y cultural (Chancusig et al., 2019). Así mismo, ha surgido una cultura digital que se caracteriza por hacer uso excesivo de las nuevas tecnologías (Torres et al., 2020).

Las TIC facilitan actividades cotidianas como el poder estar conectados en cualquier parte del mundo dando la oportunidad de estar en contacto con familiares, amigos o por cuestiones laborales. De la misma forma, ayudan

¹ Estudiante de maestría. Departamento de educación. Instituto Tecnológico de Sonora. México. nidia.rojas148253@potros.itson.edu.mx

² Profesor investigador. Departamento de matemáticas. Instituto Tecnológico de Sonora. México. ocuevas@itson.edu.mx

³ Profesor investigador. Facultad de Administración. Universidad Veracruzana. México. torresgastelu@gmail.com

⁴ Profesora investigadora. Departamento de educación. Instituto Tecnológico de Sonora. México. elizabeth.delhierro44386@potros.itson.edu.mx

a los adultos mayores (AM) a satisfacer sus necesidades y a obtener información de su interés logrando mejorar su calidad de vida (Aguilar y Chiang, 2020).

Debido al gran avance de las tecnologías ha surgido la necesidad de adaptarse. Sin embargo, para los AM ha sido más complicado que para los jóvenes, ya que se puede decir que los AM no son nativos digitales y, por lo tanto, desconocen las funciones de las herramientas digitales, lo que los lleva a considerarse como usuarios pasivos de las TIC (Canchola, 2019).

Un estudio realizado en España muestra que el 65.1% de los AM encuestados tienen acceso a Internet y las principales actividades que llevan a cabo son: uso del correo electrónico, búsqueda de información y noticias, consultar viajes y, por último, para acceder a las redes sociales y jugar (Casado et al., 2015). Según Valenzuela et al. (2016) los AM utilizan las TIC para comunicarse, usar el Internet y servicios multimedia. Por otra parte, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México el 70.1% de la población hace uso del Internet (INEGI, 2020).

Según Casado et al. (2015), con la inclusión de las TIC los AM deberán sentirse independientes, ya que podrán realizar sus propios pagos y compras desde sus casas, además, es un componente positivo puesto que su uso favorece la salud física y mental. También, les permite agilizar su funcionamiento cognitivo, reducir sentimientos de depresión y trabajar eficientemente (Paz et al., 2016; Pino et al., 2015).

De igual forma, el uso del internet les da la oportunidad a los AM de mantenerse activos, de tener una mayor participación social y obtener aprendizajes nuevos (Pinto et al., 2018). Actualmente, se puede tener acceso a Internet en cualquier momento y lugar del mundo sin importar las distancias, logrando disminuir las fronteras (Dedebali y Dasedemir, 2019).

Los AM coinciden en que las TIC deben de ser aprovechadas debido a que son una gran herramienta tanto en lo laboral, social y personal. Dentro de los beneficios, enfatizan que las TIC dan la oportunidad de estar en contacto con sus familiares y amigos, también destacan que el uso de las redes sociales los ayuda a mantenerse entretenidos. Sin embargo, una limitante que identifican es que no cuentan con los conocimientos y habilidades básicas para utilizarlas (Moreno et al., 2019).

Por otra parte, dado al creciente desarrollo de las tecnologías se da a conocer el concepto de ciudadanía digital que según Fernández y Bravo (2019), es necesario contar con tres elementos importantes para poder formar parte de ella, los cuales son: conexión a Internet, conocimiento en el uso de las herramientas digitales y habilidad en el manejo del Internet para interactuar.

Distintos autores han definido este constructo, Ribble y Bailey (2007) la definen como “las normas de comportamiento con respecto al uso de la tecnología” (p.7); así mismo, manifiestan que está conformada por nueve dimensiones: 1) alfabetización digital, 2) ley digital, 3) derechos digitales y responsabilidades, 4) comunicación digital, 5) seguridad digital, 6) comercio digital, 7) acceso digital, 8) etiqueta digital y salud, y 9) bienestar digital. Por otro lado, Choi (2016) menciona que “la ciudadanía digital incluye habilidades, pensamiento y acción con respecto al uso de Internet, lo que permite a las personas comprender, navegar, participar y transformarse a sí mismas, a la comunidad, a la sociedad y al mundo” (p. 20).

La ciudadanía digital ha logrado un avance acelerado con relación a las herramientas de información y comunicación, por lo tanto, la sociedad actual debe adoptar los nuevos cambios. Además, las dimensiones de la ciudadanía digital contribuyen a que las personas tengan una vida más social, así como también incrementan la participación en la sociedad (Dedebali et al., 2019).

De este modo, se le considera ciudadano digital a toda persona que integra un conjunto de habilidades digitales que le permita utilizar las tecnologías de forma segura, responsable, efectiva y competente (Isman y Canan Gungoren, 2014). De igual manera, debe de contar con la capacidad de realizar diferentes actividades en línea y expresar sus ideas a través de las herramientas digitales. Por otra parte, la ciudadanía digital incluye una serie de factores: emocionales, conductuales y cognitivos (Kim y Choi, 2018). El desarrollo de la ciudadanía digital tiene como finalidad que las personas obtengan las competencias necesarias y logren participar en la sociedad del conocimiento de forma activa (Torres et al., 2019).

Por tanto, esta ciudadanía surge a causa de las diversas necesidades que se presentan actualmente y el buen uso y manejo de las herramientas digitales depende de todos aquellos ciudadanos que se comprometan a utilizarlas conscientemente y con el propósito de tener una mayor interacción, comunicación e intercambio de información de manera segura (Estupiñán et al., 2016).

No obstante, la ciudadanía digital no se ha desarrollado rápido en México, dado a que no todas las personas tienen la facilidad de adquirir los dispositivos tecnológicos (Ortega, 2015). El crecimiento de la ciudadanía digital es benéfico para la sociedad, ya que a través de las TIC y el acceso a Internet les permite a las personas estar involucradas en temas que les interesen (Alva de la Selva, 2021).

Por lo tanto, es un reto formar parte de la ciudadanía digital; la población que se encuentra rezagada o afectada son personas que viven en áreas rurales, adultos mayores, personas de bajo nivel económico, así como también, con bajo nivel educativo (Jiménez, 2016). Además, Silva et al. (2020), afirma que la práctica de la ciudadanía digital se relaciona con la edad, las barreras lingüísticas, el ingreso económico, la formación académica y el acceso a las TIC.

Actualmente, existen algunas barreras que se interponen en los AM al momento de utilizar los dispositivos digitales, puesto que en el proceso de envejecimiento se presenta el deterioro cognitivo y se pierden ciertas habilidades motoras, además los AM se oponen al uso de las TIC, entre otras barreras se encuentra que no poseen los conocimientos básicos para el uso del celular y la computadora, así como también temen perder su privacidad (Pinto et al., 2018; Martínez et al., 2017).

Tomando en cuenta lo anterior, el principal objetivo del estudio es evaluar las propiedades métricas del instrumento de medición de ciudadanía digital mediante la validez de contenido, el análisis de confiabilidad y validez de constructo a través del análisis factorial exploratorio (AFE).

2. Metodología

2.1. Participantes

Para llevar a cabo la selección de participantes se utilizó un muestreo no probabilístico intencional, se tomaron en cuenta a 155 adultos de 60 años o más pertenecientes al sur de Sonora donde el 63.9% (99) fueron mujeres y el 36.1% (56) hombres. El criterio establecido para participar en el estudio es que no padecieran algún tipo de enfermedad mental y/o degenerativa.

2.2. Instrumento

El cuestionario de ciudadanía digital se diseñó con base a las escalas propuestas por Choi et al. (2017), Hui y Campell, (2018), de las cuales se retomaron algunos de los ítems y fueron adaptados para el objetivo del estudio, debido a que, las escalas propuestas por los autores estaban dirigidas a otro tipo de población. El instrumento diseñado está dividido en dos apartados, en el primero se incluyen datos generales de los participantes como: género, edad, nivel educativo, y preguntas con relación a las tecnologías digitales.

Por otro lado, el segundo apartado está compuesto por 38 preguntas relacionadas con las nueve dimensiones de ciudadanía digital que Ribble et al. (2007) propone: alfabetización digital, ley digital, derechos digitales y responsabilidades, comunicación digital, seguridad digital, comercio digital, salud y bienestar digital, acceso digital y etiqueta digital. Así mismo, los ítems se respondieron mediante la siguiente escala de tipo Likert: (1) totalmente en desacuerdo; (2) en desacuerdo; (3) indeciso; (4) de acuerdo; y (5) totalmente de acuerdo.

2.3. Procedimiento

La aplicación del instrumento se realizó en distintos puntos elegidos previamente de un municipio del sur de Sonora. Se seleccionó una fundación de AM y una estancia del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM), donde previamente se habían solicitado los permisos a los encargados correspondientes. Los instrumentos se aplicaron de forma presencial en una sola sesión a los participantes, en donde se les indicaron las instrucciones y se les mencionó sobre el consentimiento informado para que posteriormente dieran respuesta a cada una de las preguntas. Cabe mencionar que se solicitó la participación voluntaria a los participantes, y de igual forma, se les garantizó la confiabilidad de sus datos.

La recolección de datos también se llevó a cabo de manera presencial en plazas, parques y supermercados. Además, se contactaron a más participantes a través de las redes sociales con el fin de aplicar el instrumento en modalidad virtual mediante un formulario de Google Forms, debido a que no todos los adultos mayores asisten a instituciones o estancias, de igual manera se tomaron en cuenta los criterios de selección para contestar el instrumento y la participación voluntaria.

Por otra parte, se analizó la validez de contenido del instrumento mediante un juicio de expertos, en donde participaron cinco jueces con el fin de revisar cada uno de los ítems. Algunas de las recomendaciones que realizaron los jueces fue eliminar indicadores que no aportaban a la investigación, mejorar la redacción de los ítems para que se logrará su comprensión, también, sugirieron incrementar las variables atributivas. Así mismo, a través del análisis factorial exploratorio se analizó la validez de constructo.

Para hacer la evaluación del instrumento se utilizó el análisis factorial, empleando el método de rotación Oblimin directo. La confiabilidad se probó con el alfa de Cronbach. Para realizar las pruebas se utilizó el paquete estadístico SPSS en su versión 20.0.

3. Resultados y discusión

3.1. Cumplimiento de normalidad

Se realizaron análisis descriptivos en la escala original de ciudadanía digital con el objetivo de determinar la normalidad de los datos. Con base a los resultados de las pruebas se puede deducir que la distribución de los indicadores es normal, ya que según Darlington y Hayes (2017) los valores de asimetría y curtosis aceptables se ubican entre el -1 y +1. Si bien, en el análisis factorial no es un requerimiento necesario la normalidad de los datos, pero ayuda para tener un modelo factorial más preciso.

3.2. Validez de constructo: análisis factorial exploratorio

Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio (AFE) con el método de extracción de máxima verosimilitud y utilizando el tipo de rotación Oblimin. Se analizó el valor de la prueba de adecuación de KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) donde se obtuvo un índice de .93, de igual forma se realizó la prueba de esfericidad de Bartlett ($X^2=2941.45, p < 0.0001$). Por lo tanto, ambos resultados se consideran apropiados para llevar a cabo la extracción de factores (Valdés et al., 2019).

Se realizó el AFE con el instrumento original que constaba de 38 reactivos, los cuales estaban relacionados con las nueve dimensiones que Ribble et al. (2007) propone sobre la ciudadanía digital. Cabe mencionar que se tomó en cuenta como criterio de inclusión de los ítems a aquellos que tuvieran una comunalidad igual o superior a 0.30, los cuáles todos cumplieron con la condición.

Como resultado del primer análisis se extrajeron siete factores los cuales explican el 68.07% de la varianza total de los puntajes de la escala, dos de los factores estaban compuestos por 2 ítems, por lo que fueron eliminados del análisis y 10 ítems tenían cargas factoriales altas en 2 o más factores, por lo que también fueron eliminados. En total se eliminaron 14 ítems, estos corresponden a: 4. Soy capaz de identificar qué tan confiable es una página en Internet; 10. Participo en grupos que están involucrados en cuestiones políticas o sociales por medio del Internet; 12. Expreso mis opiniones en línea con desconocidos (sitios de discusión, blogs, entre otras); 13. Considero que todos en nuestra sociedad deben tener el mismo acceso a la tecnología digital, ya sea teniendo computadora personal en casa o usando computadoras públicas en su comunidad; 15. Me resulta útil y conveniente el uso de un teléfono celular para acceder a Internet para obtener información de interés propio; 25. Mi página de Facebook es mi propia página; y puedo decidir qué publicar en ella; 28. Creo que el Internet apoya la libertad de expresión; 29. Considero que se debe tener control de supervisión y vigilancia en el uso de la Internet; 32. Practico el derecho de acceso a la información pública a través de tecnologías digitales; 33. Considero importante mi privacidad cuando navego en las tecnologías digitales; 34. Suelo abrir un documento adjunto si proviene de alguien que conozco; 35. Me preocupa que personas desconocidas encuentren información sobre mí a través de Internet; 36. Soy consciente del riesgo que supone la pérdida de mi información personal cuando uso las tecnologías digitales y, 37. Tengo el control de datos, fotos o información personal al utilizar las tecnologías digitales.

Una vez eliminados estos ítems, se realizó de nuevo el AFE, obteniendo cuatro factores que explican el 69.8% de la varianza total. El primer factor con un porcentaje de 48.8% es el que mejor explica y el segundo factor explica 8.8%. En la tabla 1 se pueden observar los indicadores pertenecientes a cada uno de los factores y el alfa de Cronbach de los ítems. Así mismo, el primer factor compuesto por 13 ítems identificados con la “alfabetización digital”, los cuales son: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 16, 24 y 38. El segundo factor con 4 ítems relacionado con la “salud digital” e incluye los indicadores 20, 21, 22 y 23. El tercer factor identificado como “comercio digital” cuenta con 3 indicadores el 17, 18 y 19. Por último, el cuarto factor tiene 4 ítems correspondientes a “derechos y responsabilidades digitales” y lo conforman los reactivos 26, 27, 30 y 31. La versión final del instrumento quedó integrado por 24 ítems. Se puede observar, además, que todos los ítems del factor 4 (F4) presentan cargas factoriales negativas, lo que significa que tienen una relación inversa con el factor.

Tabla 1
Análisis factorial exploratorio

Resultados del análisis factorial. Ítems	Carga factorial				Alfa de Cronbach
	F1	F2	F3	F4	
1. Soy capaz de utilizar los dispositivos (por ejemplo, celular, tableta, laptop o computadora) para alcanzar los objetivos que persigo.	0.82				0.94
2. Soy capaz de utilizar Internet para encontrar e instalar aplicaciones que son útiles para mí.	0.78				0.94
3. Soy capaz de aprender por mi cuenta para mejorar mis conocimientos y habilidades digitales.	0.80				0.94
5. Soy capaz de utilizar las redes sociales (Facebook, WhatsApp, entre otras) para comunicarme.	0.91				0.94

Resultados del análisis factorial. Ítems	Carga factorial				Alfa de Cronbach
	F1	F2	F3	F4	
6. Soy capaz de intercambiar información con amigos y familiares por Internet.	0.88				0.94
7. Puedo compartir historias divertidas o interesantes con amigos en las redes sociales.	0.84				0.94
8. Me gusta poder comunicarme y colaborar en línea a través de las tecnologías con cualquier persona desde cualquier lugar y en cualquier momento.	0.77				0.94
9. Animo a otros a comunicarse conmigo usando algunos sitios de redes sociales como Facebook, WhatsApp, Twitter, Instagram, entre otras.	0.74				0.94
11. Expreso mis opiniones en línea con mi círculo cercano de contactos (Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp, entre otras).	0.74				0.94
14. Puedo acceder a Internet a través de diferentes dispositivos (por ejemplo, celular, tableta, laptop o computadora) cuando así lo deseo.	0.85				0.94
16. Soy capaz de acceder a la información que se encuentra en Internet sin ningún problema.	0.82				0.94
24. Cuando utilizo el Internet, tengo mucho cuidado en lo que escribo o público.	0.79				0.94
38. Soy cuidadoso con mis publicaciones en la red.	0.73				0.94
20. Me preocupo por los problemas físicos o de salud que puedan ocurrir por el uso excesivo de la tecnología digital.		0.70			0.95
21. Creo que es posible que las personas se vuelvan adictas a Internet.		0.78			0.95
22. Considero que las personas que utilizan en exceso las tecnologías digitales son propensas al sedentarismo.		0.84			0.95
23. Considero que usar demasiado las tecnologías digitales pueden ocasionar problemas psicológicos.		0.80			0.95
17. Soy capaz de realizar compras por medio de Internet.			0.73		0.94
18. Me resulta más fácil realizar mis pagos por medio de Internet.			0.84		0.95
19. Puedo confiar en las grandes compañías que tienen página de Internet, para guardar la información de mi tarjeta de crédito de forma segura.			0.77		0.95
26. Conozco las normas o reglas para el uso correcto de las tecnologías digitales.				-0.84	0.94
27. Regularmente leo los términos y condiciones de sitios Web y aplicaciones que utilizo.				-0.80	0.94
30. Conozco mis derechos y obligaciones como usuario de las tecnologías digitales.				-0.88	0.94
31. Ejercer mis derechos y obligaciones como usuario de las tecnologías digitales.				-0.85	0.94

Fuente: Elaboración propia

3.3. Alfa de cronbach

De igual manera, se llevó a cabo el análisis de fiabilidad mediante el alfa de Cronbach en SPSS. El resultado fue un valor de 0.95, por lo tanto, se deduce que la escala cuenta con un alto nivel de fiabilidad, ya que, Valdés et al. (2019) menciona que los puntajes iguales o mayores a 0.70 son los adecuados para considerar una escala con fiabilidad, esto muestra que es un instrumento muy confiable, por lo que, cuando se aplique el instrumento los resultados que se obtendrán serán similares. La confiabilidad para cada una de las dimensiones se muestra en la tabla 2.

Tabla 2
Resultados del alfa de Cronbach de los cuatro factores

Factor	Tamaño de muestra	Alfa de Cronbach
Alfabetización digital	155	0.96
Salud digital	155	0.78
Comercio digital	155	0.77
Derechos y responsabilidades digitales	155	0.88

Fuente: Elaboración propia

4. Conclusiones

Se llevaron a cabo diferentes procedimientos para identificar las propiedades métricas del instrumento de ciudadanía digital esto a través de la validez de contenido, el análisis de confiabilidad y validez de constructo mediante el AFE, con la finalidad de validar la escala y que se pueda aplicar en otros lugares a poblaciones de 60 años o más. El instrumento se realizó con base a dos escalas diseñadas por Choi et al. (2017), Hui y Campell, (2018) las cuales fueron modificadas para que se adaptaran al objetivo, cabe mencionar que en un primer momento estaba conformado por 38 ítems.

Los ítems de cada factor resultaron desproporcionados en cuanto a la cantidad por factor. En este instrumento resultaron 13, 4, 3 y 4. Tener el mismo número de ítem por factor facilita la comparación de resultados (Morales, 2011). Se recomienda incrementar el tamaño de la muestra y aplicar el instrumento en otras regiones del país para buscar estandarización de los factores y de los ítems. De igual forma, aumentando el número de participantes se podría llevar a cabo un análisis factorial confirmatorio.

Finalmente, se puede deducir que se logró cumplir con el objetivo establecido debido a que los procedimientos y los análisis se llevaron a cabo satisfactoriamente, además, los resultados muestran que la escala cuenta con las propiedades métricas adecuadas para su implementación. La versión final del instrumento está conformada por 24 ítems, los cuales se dividen en 4 factores.

Disponer de un instrumento válido (KMO 0.93) y confiable (alfa de Cronbach 0.95) permite evaluar aspectos de la ciudadanía digital en adultos mayores y determinar necesidades de capacitación para que la brecha digital entre los distintos sectores de la población sea más reducida. Así como también, implementar estrategias de inclusión digital con el fin de que este grupo etario pueda beneficiarse de las tecnologías y tenga una mayor participación ciudadana, por lo tanto, se requiere de algunos aspectos: disponibilidad, uso y manejo de las TIC. Los AM perciben a las tecnologías como un área de oportunidad para cambiar y adaptarse al uso de las TIC (Vega y Quintero, 2019).

El cuestionario se diseñó para adultos mayores con el objetivo de identificar su nivel de participación y posteriormente contribuir a su formación como ciudadano digital mediante programas o talleres de alfabetización digital donde puedan adquirir las competencias digitales básicas que incluyen habilidades para el manejo adecuado de la información, conocimientos, resolución de problemas y elaboración de contenido digital (Benavides y Chipana, 2021; Isman et al., 2014).

Agradecimiento

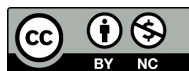
Agradecimiento al Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación (PROFAPI, 2022) por el recurso recibido para la publicación de los resultados del presente estudio.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, S.M., & Chiang, M.M. (2020). Factores que determinan el uso de las TIC en adultos mayores de Chile. *Revista Científica*, (39), 296-308. <https://doi.org/10.14483/23448350.16054>
- Alva de la Selva, A. R. (2020). Escenarios y desafíos de la ciudadanía digital en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(238), 81-105. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2020.238.68337>
- Benavides, A. M., & Chipana, Y. M. M. (2021). Competencias digitales en adultos mayores y acceso a la justicia: una revisión sistemática. *Revista de Derecho*, 6(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=671870928011>
- Canchola, J.A. (2019). *La alfabetización digital de adultos en ambientes virtuales de aprendizaje: el caso de xMOOC en sustentabilidad energética*. Comie.org.mx. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/doc/1613.pdf>
- Casado, R., Lezcano, F., & Rodríguez, M. J. (2015). Envejecimiento activo y acceso a las tecnologías: un estudio empírico evolutivo. *Comunicar*, 23(45), 37-46. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-04>
- Chancusig, J., Guilcaso, J., Montaluisa, R., & Soria, M. (2019). El aprendizaje y las tecnologías de información y comunicación en la educación superior de Ecuador. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 1340-1352. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7065206>
- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565–607. <http://dx.doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Choi, M., Glassman, M., & Cristol, D. (2017). What it means to be a citizen in the internet age: Development of a reliable and valid digital citizenship scale. *Computers & Education*, 107, 100–112. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.002>
- Darlington, R. B., & Hayes, A. F. (2017). Regression analysis and linear models. *Concepts, applications, and implementation*. New York, NY: The Guilford Press.
- Dedebali, N.C., & Dasedemir, I. (2019). La percepción de los candidatos a profesores de ciencias sociales sobre la ciudadanía digital. *Revista Internacional de Metodología Educativa*, 5(3), 465-477. <https://doi.org/10.12973/ijem.5.3.465>
- Estupiñan, A., Molina, E., Flores, S., & Martínez, J. (2016). La participación digital en la construcción de la e-democracia y ciudadanía digital. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13). https://scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672016000200126&script=sci_arttext

- Fernández, J., & Bravo, R. (2019). El teletrabajo en América Latina: derecho de segunda y cuarta generación y de ciudadanía digital. *Crítica y Resistencias. Revista de Conflictos Sociales Latinoamericanos*, (9), 17-38. <https://www.criticayresistencias.com.ar/index.php/revista/article/view/118/110>
- Hui, B., & Campbell, R. (2018). Discrepancia entre aprender y practicar la ciudadanía digital. *J Acad Ethics*, 16, 117-131. <https://doi.org/10.1007/s10805-018-9302-9>
- Instituto Nacional de Estadística y Geográfica (INEGI). (2020). En México hay 80.6 millones de usuarios de internet y 86.5 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH 2019. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf
- Isman, A., & Canan Gungoren, O. (2014). Digital citizenship. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 13(1), 73-77. https://www.researchgate.net/publication/277984736_Digital_citizenship
- Jiménez, R. (2016). Ciudadanía digital y bienestar de las mujeres rurales en las redes sociales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(2). <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.81>
- Kim, M., & Choi, D. (2018). Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 155-171. <http://www.jstor.org/stable/26273877>
- Martínez, C., Pliego, P., & Rosales, A. (2017). Análisis y perspectivas del uso de las TIC en el Adulto Mayor. *Memorias del Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*, 2(1), 234-237. <http://memorias.somib.org.mx/index.php/memorias/article/view/101>
- Morales, P. (2011). El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios. Universidad Pontificia Comillas, Madrid. https://www.researchgate.net/publication/242666956_El_Analisis_Factorial_en_la_construccion_e_interpretacion_de_tests_escalas_y_cuestionarios
- Moreno, A., Mortis, S., & Zapata, A. (2019). *Significados que los adultos mayores le atribuyen al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su vida diaria*. Comie.org.mx. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/doc/2579.pdf>
- Ortega, G. (2015). Ciudadanía digital. Entre la novedad del fenómeno y las limitaciones del concepto. *Economía, Sociedad y territorio*, 15(49), 835-844. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11140808010>
- Paz, C., García, N., Fernández, J., & Maestre, G. (2016). El uso de las TIC en adultos mayores en Maracaibo (Venezuela). *Opción*, 32(12), 169-188. <http://www.redalyc.org/html/310/31048903009/>
- Pino, M., Soto, J., & López, B. (2015). Las personas mayores y las TIC. Un compromiso para reducir la brecha digital. *Pedagogía social. Revista Interuniversitaria*, 26, 337-359. <http://www.redalyc.org/pdf/1350/135043653003.pdf>
- Pinto, S., Muñoz, M., & Leiva, J. (2018). Uso de tecnologías de información y comunicación en adultos mayores chilenos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. 13(39), 143-160. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92457957007>
- Ribble, M., & Bailey, G. (2007). *Digital Citizenship in Schools*. Washington, DC: ISTE. ISBN:978-1-56484-232-9.

- Silva, J., & Lázaro, J., (2020). La competencia digital de la ciudadanía, una necesidad creciente en una sociedad digitalizada. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (73).
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1743/771>
- Torres, C., Cuevas, O., Angulo, J., & Lagunes, A. (2020). Incidencia y frecuencia de la participación en línea de estudiantes universitarios mexicanos. En el caso de la Universidad Veracruzana. *Formación Universitaria*, 13(1). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000100071
- Torres, C., Cordero, D., Soto, J., & Mory, A. (2019). Influencia de factores sobre la manifestación de la ciudadanía digital. *Revista Prisma Social*, (26), 27-49. <https://revistaprismasocial.es/article/view/3099>
- Valdés, A., Vázquez, F. I. G., Acuña, G. M. T., & Murrieta, M. U. (2019). Medición en Investigación Educativa con Apoyo del SPSS y el AMOS. *CONACyT, México*
- Valenzuela, V. H., Villavicencio, D., & Limón, R. (2016). La alfabetización digital en adultos: un panorama general de los problemas, retos y soluciones en el siglo XX. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 2(4). <https://journals.eagora.org/revEDU/article/view/693>
- Vega, O. A., & Quintero, S. B. (2019). Persona adulta mayor y TIC: un ambiente propicio para consolidar. *Anales en Gerontología*, 11(11), 129-140. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gerontologia/article/view/34013>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional