



## LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ADULTOS EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE: EL CASO DE xMOOC EN SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

José Antonio Canchola González

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.

---

**Área temática:** Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

**Línea temática:** I. Saberes digitales de los actores educativos.

**Porcentaje de avance:** 30%.

**a) Trabajo de investigación educativa asociada a tesis de grado**

**Programa de posgrado:** Doctorado en Innovación Educativa

---

### **Resumen:**

La humanidad vive cambios constantes por la interacción y uso de la tecnología en su vida diaria. Los adultos están adaptándose lentamente a dichos cambios y son los niños y jóvenes quienes lo hacen rápidamente. Un adulto puede considerarse analfabeto digital si no posee las competencias y habilidades digitales para buscar y emplear información en línea. El nivel de alfabetización digital de un adulto puede tener un efecto de exclusión y marginalización en la sociedad digital actual. La investigación plantea las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo se puede evaluar el nivel de la alfabetización digital de los adultos en cursos xMOOC de sustentabilidad energética?, ¿Cuáles son las habilidades digitales que facilitan u obstaculizan el aprendizaje de los adultos en cursos xMOOC de sustentabilidad energética? y ¿De qué manera inciden el nivel de alfabetización digital de los adultos en la terminación de los cursos xMOOC de sustentabilidad energética? La revisión de literatura sobre *Digital literacy y Adult* presenta las tendencias teórico-conceptuales, los enfoques metodológicos, los principales hallazgos y las recomendaciones para futuras investigaciones sobre el tema. Los resultados muestran que los investigadores realizan principalmente investigación cualitativa, especialmente la etnografía y caso de estudio. También usan los métodos cuantitativos, apoyados con técnicas paramétricas y no paramétricas. Además, se identifica el uso de varios marcos de referencia para evaluar la alfabetización digital en adultos. Los autores recomiendan seguir indagando sobre los obstáculos y dificultades de los adultos con relación a sus habilidades o competencias digitales en contextos virtuales de aprendizaje.

**Palabras clave:** Alfabetización digital, estudiantes adultos, competencias digitales, ambientes virtuales de aprendizaje.

## Introducción

La humanidad vive actualmente constantes cambios políticos, económicos, culturales y sociales, producidos por la interacción y el uso de la tecnología. Estos cambios tecnológicos son mejor adoptados por los niños y jóvenes (Van Volkom, Stapley y Amaturó, 2014; Van Volkom, Stapley y Malter, 2013) nacidos en la década de los 80s y denominados nativos digitales (Prensky, 2001). La utilización inherente de nuevas tecnologías (videojuegos, internet, teléfonos móviles) por parte de los nativos digitales, les han permitido desarrollar una confianza innata en el uso de estas (Selwyn, 2009).

Sin embargo, los adultos no son considerados nativos digitales, sino inmigrantes digitales, ya que no conocen en general el funcionamiento de los medios tecnológicos de comunicación e información, convirtiéndose en consumidores pasivos de la tecnología (Román-García, Almansa-Martínez y Cruz-Díaz, 2016). Esta condición, se atribuye a las diferentes circunstancias y obstáculos que los adultos experimentan en su vida cotidiana, ocasionando una alienación por los cambios tecnológicos producidos por la aparición del internet y otras tecnologías digitales (Jacobs, Castek, Pizzolato, Reder y Pendell, 2014).

Actualmente, un adulto puede ser considerado un analfabeto digital si no posee las habilidades tecnológicas o las competencias relacionadas con la búsqueda y empleo de la información (Rodríguez y De la Barrera, 2014). Es por ello, que los adultos sin importar su experiencia o antecedentes deben disminuir la brecha digital y adquirir el conocimiento, habilidades y actitudes necesarias para lograr el éxito personal, económico y social en este siglo XXI (Jacobs et al., 2014). La trascendencia de minimizar la brecha digital e incrementar la alfabetización digital en los adultos es, de acuerdo con algunos autores como Jacobs et al. (2014) y Jimoyiannis y Gravani (2011); confrontar los problemas de exclusión y marginalización que acompaña el crecimiento en el uso de actividades mediadas por TIC en la vida moderna.

La importancia de la alfabetización de los adultos en un entorno digital se puede situar en dos aspectos. Por una parte, el concepto de alfabetización de adultos no se ha considerado un tema prioritario por los investigadores en los últimos años y pocas investigaciones han sido publicadas (Cassidy, Grote- García y Ortlieb, 2015; Ortlieb, Young y Majors, 2016) en comparación con la alfabetización de los niños y jóvenes (Jacobs et al., 2014). Por otro lado, a pesar de que la definición de alfabetización ha evolucionado con el tiempo, aún no existe un consenso universal de una definición concreta (Hanemann, 2015), y tampoco un marco de referencia para un contexto de aprendizaje virtual concreto.

### *Objetivo y preguntas de investigación*

El objetivo de esta investigación es situar la alfabetización digital de los adultos en los ambientes virtuales de aprendizaje, en específico el de los xMOOC, con el fin de reconceptualizar la alfabetización digital en adultos y mayores, a través de identificar las competencias y habilidades digitales necesarias para participar en un MOOC. También se pretende diseñar una escala que sirva como marco de referencia para evaluar el nivel de la alfabetización o las competencias digitales que aseguran la conclusión y terminación en cursos xMOOC.

De acuerdo con la revisión de literatura, la evaluación de la alfabetización digital todavía requiere de una gran cantidad de investigación tal y como lo menciona Varis (2010). De acuerdo con Jimoyiannis y Gravani (2011), todavía existen muchos parámetros por identificar respecto a las dificultades y prácticas que tienen los estudiantes adultos en esta era digital. Es por esto, que la presente investigación está enfocada en responder a las siguientes preguntas de investigación:

1.¿Cómo se puede evaluar el nivel de la alfabetización digital de los adultos en cursos xMOOC de sustentabilidad energética?

1.1.¿Cuáles son las habilidades digitales que facilitan u obstaculizan el aprendizaje de los adultos en cursos xMOOC de sustentabilidad energética?

1.2.¿De qué manera inciden el nivel de alfabetización digital de los adultos en la terminación de los cursos xMOOC de sustentabilidad energética?

## Desarrollo

Se realizó una revisión de literatura apoyada en las bases de datos SCOPUS y Web of Science, que incluyó el constructo “*Digital Literacy*” y Adult, en especial en artículos de journals. Con el fin de precisar la búsqueda se usaron comillas “” para las palabras “Digital Literacy”. Para ampliar los resultados de la búsqueda se consideraron las variantes de la palabra Adulto (adult\*, older adult, young adult, adult learner, adult student y elder\*), donde el operador de truncamiento (\*) como sufijo de las palabras adult\* y elder\*, nos permitió encontrar todas las variantes en los finales de dichas palabras. El objetivo fue conocer en las investigaciones recientes de los últimos diez años (de 2008 a 2018), las aproximaciones teóricas construidas, los enfoques metodológicos aplicados, los principales hallazgos encontrados y las recomendaciones para estudios futuros.

Se encontraron un total de 301 documentos entre las dos bases de datos. Al depurar y eliminar duplicados se contaron únicamente con 157 documentos; de los cuales 106 cumplían con la inclusión de la palabra *digital literacy* en el resumen. Posteriormente se realizó una categorización de los 106 documentos a través de la lectura de los *abstract*. Después de la lectura de los 106 artículos, 28 de ellos no cumplían con el enfoque hacia los adultos o no pudieron entrar en alguna categoría. La elección de la categoría *measure digital skills* para la investigación a profundidad, se debió a la cantidad de artículos necesarios que se encontraron para su análisis. Los resultados de la lectura de los artículos en extenso de la categoría seleccionada se describen a continuación:

### a) Tendencias teórico-conceptuales.

Las tendencias teórico-conceptuales son variadas. Por ejemplo, Schreurs, Quan-Haase y Martin (2017), enmarcan su investigación en la paradoja de la alfabetización digital, la cual surge cuando los adultos

mayores necesitan adquirir experiencia para usar la tecnología de información, pero surge un rechazo a la misma porque no tienen las habilidades necesarias para ello. Bhatt (2012), se enfoca en el concepto de prácticas de alfabetización orientado en las habilidades digitales que los estudiantes desarrollan y aplican dentro de su práctica social dentro del salón de clase.

Jimoyiannis y Gravani (2011), estudian el concepto de alfabetización digital a través de un marco de referencia que comprende cuatro habilidades: la habilidad técnica en el uso de la tecnología, la resolución de problemas con la tecnología, la dimensión social del uso de la tecnología y las actitudes positivas hacia la tecnología. Para medir la alfabetización digital, Eshet-Alkalai y Chajut (2009) usan un modelo que evalúa seis habilidades, que según ellos, abarcan los retos cognitivos que los usuarios enfrentan en entornos virtuales.

Román-García et al. (2016), evalúan las habilidades digitales a través del modelo de Ferrés y Piscitelli (2012), que examina las competencias de medios de las personas, evaluando las habilidades de producción, difusión, recepción e interacción de contenidos digitales. Sharp (2018), indaga sobre el concepto de andragogía digital (Blackley and Sheffield, 2015), que reevalúa el concepto de andragogía dentro de un contexto digital, con la finalidad de explorar los niveles de confianza y las practicas colaborativas digitales en ambientes virtuales de aprendizaje.

#### *b) Enfoques metodológicos.*

Los enfoques metodológicos muestran una tendencia a favor de la investigación cualitativa con 19 documentos de un total de 25. En especial del tipo etnográfico (Noguerón-Liu, 2013) y Caso de estudio (Jimoyiannis y Gravani, 2011; Martínez-Bravo, Sádaba y Serrano-Puche, 2018; Tour, 2017). La recolección de datos se hizo por medio de diferentes técnicas como: entrevista semiestructurada (Bhatt, 2012; Jimoyiannis y Gravani, 2011; Radovanovi ć, Hogan y Lali ć, 2015), encuesta (Herencia, 2016; Kuo, Tseng, Lin y Tang, 2013); Martínez-Bravo et al., 2018; Miwa, Nishina, Kurosu, Takahashi, Yaginuma, Hirose y Akimitsu, 2017); Park, Burford, Nolan y Hanlen, 2016); Radovanovi ć et al., 2015; Schreurs et al., 2017; Van Houwelingen, Ettema, Antonietti y Kort (2018), observación (Bhatt, 2012; Noguerón-Liu, 2013; Park et al., 2016; Van Houwelingen et al., 2018), cuestionario (Miwa et al., 2017; Mohammadyari y Singh, 2015), audio grabaciones (Jimoyiannis y Gravani, 2011; Noguerón-Liu, 2013).

El enfoque cuantitativo en las investigaciones usó la estadística descriptiva e inferencial, aplicando técnicas paramétricas y no paramétricas, especialmente *t student* (Eshet-Alkalai y Chajut, 2009; Park et al., 2016; Sharp, 2018), Chi cuadrada (Herencia, 2016; Román-García et al., 2016), regresión de mínimos cuadrados parciales (Kuo et al., 2013; Mohammadyari y Singh, 2015), modelo de regresión logística (Herencia, 2016; Lissitsa y Madar, 2018), U de Mann-Whitney (Herencia, 2016), análisis de regresión múltiple (Van Houwelingen et al., 2018).

La población objetivo fue la de jóvenes adultos (18 a 22 años) (Bhatt, 2012), (20 años en adelante) (Lissitsa y Madar, 2018); adultos (23 a 57 años) (Jimoyiannis y Gravani, 2011), (30 a 40 años) (Eshet-Alkalai y Chajut,

2009), (30 a 64 años) (Kuo et al., 2013), (30 a 79 años) (Park et al., 2016), (20 a 50 años) (Mohammadyari y Singh, 2015), (31 a 53 años) (Tour, 2017); adultos mayores (60 a 84 años) (Schreurs et al., 2017; ). Los contextos en los que se ha estudiado la evaluación de la alfabetización digital son: el de la música (Herencia, 2016), personas con alguna discapacidad (Lal, Daniel y Rivard, 2017; Lissitsa y Madar, 2018). perspectiva de género (Kuo et al., 2013). y en mayor medida en la telemedicina (Karnoe, Furstrand, Christensen, Norgaard y Kayser, 2018; Park et al., 2016; Van Houwelingen et al., 2018).

### *c) Principales hallazgos.*

Los principales hallazgos destacan que: para los adultos mayores, el apoyo de sus pares y de sus familias es importante para desarrollar las habilidades digitales, cuando los adultos mayores ven el beneficio de las tecnologías de información pasan de la curiosidad a un profundo uso de estas en su vida diaria (Schreurs et al., 2017). Por otra parte, Jimoyiannis y Gravani (2011), revelaron en su estudio que un clima amistoso, cordial, de apoyo y mutuo respeto en el salón de clase es un factor crítico para el adulto y para desarrollar las competencias digitales de los mismos, el educador debe diseñar actividades que se relacionen con el interés personal del adulto. Eshet-Alkalai y Chajut (2009), encuentran cambios y mejoras positivas en las habilidades digitales de adultos al experimentar y ganar familiaridad con la tecnología durante algunos años de uso.

A raíz del estudio de Van Houwelingen et al. (2018), se encontró que la percepción de autoeficacia en el uso de la tecnología y el nivel de la alfabetización digital de los adultos mayores juegan un papel importante en la superación de obstáculos y barreras del uso de la tecnología. Tour (2017) concluyó que las investigaciones con métodos visuales como la fotografía, son métodos valiosos para explorar y documentar las prácticas y experiencias de la alfabetización digital de las personas.

### *d) Recomendaciones para futuros estudios.*

Las recomendaciones para futuras investigaciones sugieren que: Se estudie la relación entre la percepción de los adultos mayores con respecto a las TIC y su uso, así como las percepciones de los adultos mayores con respecto a la representación de los medios de comunicación como ineptos en el uso de las tecnologías (Schreurs et al., 2017). Jimoyiannis y Gravani (2011) mencionan que existen muchos parámetros que deben identificarse con respecto a la forma en que los estudiantes adultos perciben la alfabetización digital, sus prácticas o dificultades al usar la computadora de forma adecuada. Noguerón-Liu (2013) mencionó que existe una necesidad de adoptar investigaciones de los adultos sobre sus condiciones de vida en el análisis de acceso y adopción de tecnologías.

Adicionalmente, Sharp (2018) sugiere que será importante también explorar la integración de la tecnología en la practicas de enseñanza de los profesores y observar su nivel de confianza en el uso y aplicación de las TIC, además es recomendable investigar el impacto de las practicas colaborativas de alfabetización digital y el resultado académico de los estudiantes adultos. Kuo et al. (2013) sugiere estudiar los diversos

obstáculos y desafíos en los aprendices de las tecnologías de información a largo plazo, a través de estudios longitudinales que pudieran revelar algunos otros hallazgos.

Por su parte, Martínez-Bravo et al. (2018) sugieren evaluar otro tipo de comunidades virtuales, menos formales o espacios digitales como MOOC o videojuegos, que favorezcan el desarrollo de competencias digitales. Mohammadyari y Singh (2015) sugieren futuros estudios sobre educación a distancia enfocados a un tipo o etapa de la educación a distancia, para identificar las diferencias en la alfabetización digital y cómo esto influyen en la decisión de aceptar o continuar usando la educación a distancia.

## Consideraciones finales

Los beneficios de contar con un marco de referencia o escala para medir la alfabetización digital de los adultos en ambientes virtuales de aprendizaje, apoyará a disminuir la brecha digital y la marginalización y exclusión en los diferentes ámbitos profesionales o personales de los adultos. Ya que al conocer dichas competencias digitales, se podrá trabajar en ellas y así formar programas de entrenamiento desde la empresa que capacita, hasta las universidades e institutos que brindan carreras universitarias en línea.

Al estudiar los obstáculos y dificultades que los adultos presentan al estudiar en cursos masivos abiertos y en línea, se obtendrán las habilidades necesarias que se requieren al tomar cursos MOOC. Los xMOOC están diseñados bajo los principios de la andragogía, donde el estudiante es autónomo, autodirigido y automotivado. Sin embargo, la pregunta de investigación no se enfoca en evaluar qué tan difícil o complicado es usar una plataforma tecnológica virtual de aprendizaje, si no en identificar las competencias o habilidades digitales de los adultos, para que estas coadyuven en su proceso de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje.

## Referencias

- Bhatt, I. (2012). Digital literacy practices and their layered multiplicity. *Educational Media International*, 49(4), 289–301.
- Blackley, S., y Sheffield, R. (2015). Digital andragogy: A richer blend of initial teacher education in the 21st century. *Issues in Educational Research*, 25(4), 397–414.
- Cassidy, J., Grote-García, S. y Ortlieb, E. (2015). What's hot in 2016. *Literacy Today*, 33(2), 12.
- Eshet-Alkalai, Y., y Chajut, E. (2009). Changes over time in digital literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 12(6), 713–715.
- Ferrés, J. y Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 38, 75–82.
- Hanemann, U. (2015). Lifelong literacy: Some trends and issues in conceptualising and operationalising literacy from a lifelong learning perspective. *International Review of Education*, 61(3), 295–326.
- Herencia, G. R. (2016). Educación musical de adultos en la Universidad de Granada y alfabetización digital. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (12), 460–475.
- Jacobs, G. E., Castek, J., Pizzolato, A., Reder, S. y Pendell, K. (2014). Production and consumption: A closer look at adult digital

literacy acquisition. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 57(8), 624-627.

Jimoyiannis, A., y Gravani, M. (2011). Exploring Adult Digital Literacy Using Learners' and Educators' Perceptions and Experiences: The Case of the Second Chance Schools in Greece. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(1), 217-227.

Karnoe, A., Furstrand, D., Christensen, K. B., Norgaard, O., y Kayser, L. (2018). Assessing competencies needed to engage with digital health services: development of the eHealth literacy assessment toolkit. *Journal of medical Internet research*, 20(5).

Kuo, F.-Y., Tseng, F.-C., Lin, C. I. C., y Tang, W.-H. (2013). Critical success factors for motivating and sustaining women's ICT learning. *Computers & Education*, 67, 208-218

Lal, S., Daniel, W., y Rivard, L. (2017). Perspectives of family members on using technology in youth mental health care: a qualitative study. *JMIR mental health*, 4(2).

Lissitsa, S., y Madar, G. (2018). Do disabilities impede the use of information and communication technologies? Findings of a repeated cross-sectional study-2003-2015. *Israel journal of health policy research*, 7(1), 66.

Martínez-Bravo, M., Sádaba Chalezquer, C., y Serrano-Puche, J. (2018). Desarrollo De Competencias Digitales en Comunidades Virtuales: Un Análisis De «Scolartic». *Revista Prisma Social*, (20), 129-159.

Miwa, M., Nishina, E., Kurosu, M., Takahashi, H., Yaginuma, Y., Hirose, Y., y Akimitsu, T. (2017). Changing patterns of perceived ICT Skill Levels of elderly learners in a digital literacy training course. *Libres*, 27(1), 13-25

Mohammadyari, S. y Singh, H. (2015). Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy. *Computers & Education*, 82, 11-25.

Noguerón-Liu (2013) Access to Technology in Transnational Social Fields: Simultaneity and Digital Literacy Socialization of Adult Immigrants. *International Multilingual Research Journal*, 7(1), 33-48.

Ortlieb, E., Young, C. y Majors, Y. (2016). Never too old: A how-to guide for developing adult readers' Oral Reading skills. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 60(2), 213-216.

Park, S., Burford, S., Nolan, C., y Hanlen, L. (2016). The role of digital engagement in the self-management of type 2 diabetes. *Health Communication*, 31(12), 1557-1565.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part I. *On the Horizon*, 9(5), 1

Radovanović, D., Hogan, B., y Lalić, D. (2015). Overcoming digital divides in higher education: Digital literacy beyond Facebook. *New Media & Society*, 17, 1733-1749.

Rodríguez, M. C. y De la barrera, J. J. (2014). Alfabetización tecnológica para mayores. Experiencia en la UNED. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 9(5), pp. 56-69.

Román-García, S., Almansa-Martínez, A. y Cruz-Díaz, M.-R. (2016). Adults and Elders and their use of ICTs. Media Competence of Digital Immigrants. *Comunicar*, 24(49), 101-109.

Schreurs, K., Quan-Haase, A., y Martin, K. (2017). Problematizing the digital literacy paradox in the context of older adults' ICT use: aging, media discourse, and self-determination. *Canadian Journal of Communication*, 42(2), 359-37.

Selwyn, N. (2009). The digital native - myth and reality. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364-379.

Sharp, L. A. (2018). Collaborative digital literacy practices among adult learners: Levels of confidence and perceptions of importance. *International Journal of Instruction*, 11(1), 153-166.

Tour, E. (2017). Understanding Digital Literacy Practices: What Can Be Learnt with Visual Methods?. *Changing English*, 24(4), 413-425.

Van Houwelingen, C. T., Ettema, R. G., Antonietti, M. G., y Kort, H. S. (2018). Understanding older people's readiness for receiving telehealth: mixed-method study. *Journal of medical Internet research*, 20(4).

Van Volkom, M. V., Stapley, J. C. y Amaturio, V. (2014). Revisiting the digital divide: Generational differences in technology use in everyday life. *North American Journal of Psychology*, 16(3), 557.

Van Volkom, M., Stapley, J. C. y Malter, J. (2013). Use and perception of technology: Sex and generational differences in a community sample. *Educational Gerontology*, 39(10), 729-740.

Varis, T. (2010). Communication and New Literacies in the multicultural world. *Historia y Comunicación Social*, 15, 13-26