

# Revista Científica Internacional

Centro de Investigación de la Sociedad del Conocimiento

Volumen 7 / No. 1 / 2024

Las opiniones expresadas en el artículo son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente representan la posición oficial de la Revista Científica Internacional y sus miembros.

Artículo científico

## Descifrando la inclusión digital: exploración de su relación con la alfabetización digital y otras variables conexas

*Deciphering digital inclusion: exploring its relationship with digital literacy and other related variables*

**Ingrid Lucrecia Buch Gómez**

Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa

Universidad de San Carlos de Guatemala

[gintoraekobt22@gmail.com](mailto:gintoraekobt22@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-3008-3393>

## Referencia

Buch Gómez, I. L. (2024). Descifrando la inclusión digital: exploración de su relación con la alfabetización digital y otras variables conexas. *Revista Científica Internacional*, 7(1), 269-286. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v7i1.96>

Recibido 10/08/2024

Aceptado 14/10/2024

Publicado 16/10/2024

## Resumen

**PROBLEMA:** En la era digital actual, la alfabetización digital es clave para la participación en la sociedad y la educación, por lo que en este estudio se explora cómo la alfabetización digital y variables afines, se relacionan con la inclusión digital. **OBJETIVO:** Establecer la relación entre la alfabetización digital y otras variables conexas con la inclusión digital de un grupo de estudiantes a nivel de maestría. **MÉTODO:** Se desarrolló en el marco del paradigma postpositivista y enfoque cuantitativo, empleándose el diseño correlacional, de alcance transversal no experimental. Como instrumento se usó una encuesta aplicada a través de un cuestionario en línea. La muestra consistió en 35 estudiantes universitarios seleccionados mediante un muestreo no probabilístico voluntario. **RESULTADOS:** En el modelo final resultaron ser significativas a un alfa de 5% las variables: número de capacitaciones sobre TIC (finalizadas) de menos de cuarenta horas, conocimiento de delitos informáticos, conocimiento de protocolos de seguridad y alfabetización digital, con un coeficiente de correlación de  $R=0.843$ ,  $R^2=0.711$  y  $R^2$ -ajustado= $0.673$ . En promedio el índice de inclusión digital fue de 0.46, con 0.48 para mujeres y 0.45 para hombres, para el índice de alfabetización digital, 0.45, descendiendo ligeramente a 0.44 en mujeres y manteniéndose en 0.45 en hombres, respecto a la competencia digital fue de 0.41, con 0.40 para el uso y 0.43 para el conocimiento. **CONCLUSIÓN:** La alfabetización digital está directamente relacionada con la inclusión digital; su coeficiente  $\beta_4=0.152$  resultó ser significativa al 5%, lo que indica que un cambio en una unidad de alfabetización digital produce un cambio proporcional de 0.152 unidades en la Inclusión Digital, lo

que sugiere que a un mayor nivel de alfabetización digital entre los estudiantes se relaciona positivamente con un mayor nivel de inclusión digital.

**Palabras clave:** Inclusión digital, alfabetización digital, competencia digital, nivel superior.

## Abstract

**PROBLEM:** In today's digital age, digital literacy is key to participation in society and education. This study explores how digital literacy and related variables are connected to digital inclusion. **OBJECTIVE:** To establish the relationship between digital literacy and other related variables with the digital inclusion of a group of master's level students. **METHOD:** The study was conducted within the postpositivist paradigm and a quantitative approach, using a correlational, cross-sectional, non-experimental design. An online survey was used as the data collection instrument, and the sample consisted of 35 university students selected through non-probabilistic voluntary sampling. **RESULTS:** In the final model, the following variables were significant at an alpha level of 5%: number of completed ICT trainings of less than forty hours, knowledge of cybercrimes, knowledge of security protocols, and Digital Literacy, with a correlation coefficient of  $R=0.843$ ,  $R^2=0.711$ , and adjusted  $R^2=0.673$ . The average Digital Inclusion index was 0.46, with 0.48 for women and 0.45 for men. The Digital Literacy index averaged 0.45, decreasing slightly to 0.44 for women and remaining at 0.45 for men. Regarding digital competence, the overall average was 0.41, with 0.40 for usage and 0.43 for knowledge. **CONCLUSION:** Digital literacy is directly related to digital inclusion, with a coefficient of

$\beta_4=0.152$ , which was significant at the 5% level. This indicates that a one-unit change in digital literacy results in a proportional change of 0.152 units in digital inclusion, suggesting that a higher level of digital literacy among students is positively associated with a higher level of digital inclusion.

**Keywords:** Digital inclusion, digital literacy, digital competence, higher level.

## Introducción

En la presente era de transformación digital, es crucial el dominio de habilidades digitales como uso de plataformas y herramientas digitales, así como poseer conocimientos sólidos de seguridad y privacidad cibernética, curación de información, entre otros, para tener un desenvolvimiento exitoso en la vida laboral y personal. No cabe duda que ya no basta con poseer únicamente habilidades de alfabetización, que garantizan una buena comunicación, comprensión e interpretación de la información escrita, sino que en cambio se requiere una transformación hacia habilidades que permitan comprender, aplicar, usar, interpretar la tecnología de manera efectiva, es decir la alfabetización digital, que incentive el desarrollo de competencias tecnológicas que faciliten la participación plena de las personas en diversos ámbitos, como el profesional, educativo y personal en esta sociedad digital (inclusión digital).

Para comprender mejor el nivel de alfabetización digital y su relación con la inclusión digital en Guatemala, es pertinente realizar un estudio que proporcione información valiosa para emitir elementos de juicio que permitan abordar de manera efectiva las necesidades y desafíos actuales en este ámbito, por lo tanto se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre alfabetización y variables conexas con la inclusión digital de los estudiantes del curso propedéutico de la carrera de maestría en Administración Financiera?

El término inclusión digital, fue inicialmente mencionado en 2003 en la primera fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, como una forma de inserción social (Agustín y Clavero, 2010), posteriormente como una política pública (Robinson, et al., 2003), y también como un derecho humano (López y Samek, 2009), sin embargo en este contexto se comprendió como las habilidades para poder desenvolverse sin dificultad en las diferentes actividades académicas en cursos que contengan componentes virtuales.

En cuanto a la alfabetización digital, ha tenido diferentes acepciones. Una de las más completas es la siguiente: son las habilidades para lograr la competencia digital, apoyadas con habilidades en TIC, uso de computadoras, entablar comunicación a través de internet y curado de información (European Comission, 2010). En este caso esta variable se usó como la contribución de la competencia digital, del dominio de software y de la participación en cursos TIC.

Para medir el nivel de inclusión digital se han usado índices, uno de los que destaca es el generado por el Centro de Excelencia ARC de Australia conocido como índice de Inclusión Digital australiano que se fundamenta en las dimensiones acceso, asequibilidad y capacidad digital (Thomas, y otros, 2023). Una aplicación de la construcción de este índice fue realizada por (Sadayan y Koteswara, 2017) para determinar el índice de inclusión digital para los países integrantes del Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo (Bahrein, Kuwait, Omán, Qatar, Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos), pero considerando únicamente la dimensión acceso. Asimismo, resultó bastante interesante el análisis de correlación de estos índices con los indicadores económicos; PIB a precios de mercado, PIB per cápita, ahorro interno bruto, población total, densidad de población.

En cuanto a la medición de la alfabetización digital se han usado diversas metodologías, por ejemplo, en el estudio de Arion, et al, (2024) calcularon el índice de

uso de tecnologías y dispositivos digitales (variando entre 0 y 1), considerando las tres dimensiones siguientes: el nivel de uso de dispositivos digitales primarios, el nivel de uso de dispositivos digitales secundarios y el nivel de uso de tecnologías digitales, observándose un gran énfasis en el dominio de dispositivos. En cambio, en la investigación de Rangel y Peñalosa, (2013), usaron las dimensiones Presencia y uso de las TIC en su entorno; Formación del profesorado en TIC y Percepción de su nivel de alfabetización digital. A diferencia con las dos anteriores mediciones, destaca la realizada por (Reddy, et al, 2023) donde abarcaron dos mega dimensiones: El marco de alfabetización digital del Pacífico Sur (SPDLF) y la herramienta de medición de alfabetización digital: digilitFJ, que a su vez se subdivide en la escala de alfabetización digital (DLS) y el programa de intervención de alfabetización digital (DLIP).

En su estudio Murray y Pérez (2014), donde aplicaron un cuestionario acerca de la medición de alfabetización digital a estudiantes de último año de universidad, detectaron que hubo bastante dificultad para completar el instrumento usado, por lo que dedujeron que el desarrollo de esta habilidad no tiene relación directa con los años de educación formal completados. En otro estudio análogo, se llegó a una conclusión similar: la posesión de un título universitario no asegura necesariamente el logro del nivel medio de alfabetización digital (Dornaletche, et al, 2015). En otro estudio se determinó que para alcanzar la alfabetización digital es necesario desarrollar habilidades específicas, tales como el dominio de herramientas digitales, la gestión de la información, la utilización y creación de contenidos nuevos, así como la capacidad de consolidar información (Kaeophanuek, et al., 2018).

Finalmente, se tiene como propósito de esta investigación lo siguiente: establecer la relación existente entre la alfabetización digital y variables conexas con la inclusión digital de estudiantes del curso propedéutico de la maestría en Administración financiera.

## Materiales y métodos

En cuanto al paradigma que orientó la investigación fue el Pos Positivista con enfoque cuantitativo, por lo que se tuvo el auxilio de técnicas estadísticas para comprobar la hipótesis del estudio, el alcance correlacional, y el diseño se centró en ser de tipo no experimental y de corte transversal. La metodología siguió una ruta de tipo empírica, complementado con métodos de colección, selección, limpieza de datos, procesamiento de análisis estadístico, método de mínimos cuadrados ordinarios, uso de paquetes estadísticos IBM SPSS Statistics versión 26, Excel 2016.

El estudio se fundamentó en los datos que fueron recopilados y procesados como resultado del proceso de la aplicación de una encuesta, la cual fue diseñada en forma de cuestionario elaborada en Google form y posteriormente aplicada en línea, a 35 estudiantes que fueron seleccionados usando el método de muestreo no probabilístico de tipo voluntario (Wolf, et al., 2016). El cuestionario está integrado por 3 secciones, en la primera se presenta el consentimiento informado, en la segunda sección se piden datos generales incluyendo variables sociodemográficas, tecnológicas, cursos, etc. Abarca 39 preguntas y en la última sección de 54 preguntas, se califica la competencia digital. Para capturar las variables de investigación, inclusión digital y alfabetización digital se crearon índices, cuyas dimensiones se describen en el apartado de resultados.

La muestra seleccionada incluye mujeres y hombres entre 24 y 48 años, la distribución según variables sociodemográficas fue: por sexo: 42.86% mujeres y 57.14% hombres, por grupos de edad: de 21-30 años 28.57% de mujeres y 34.29% de hombres, habiendo predominio de hombres. En el grupo de 31-40 años 8.57% de mujeres y 14.29 % de hombres y en el grupo de 31-40 años 5.71% de mujeres y 8.57% de hombres.

## Resultados y discusión

Para dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre alfabetización digital y variables conexas con la inclusión digital de estudiantes del curso propedéutico de la carrera de Maestría en Administración Financiera? Los resultados se han organizado de la siguiente manera: Alfabetización digital, Inclusión digital, Modelo de regresión lineal entre las variables inclusión digital, alfabetización digital y otras variables conexas.

### a) Alfabetización digital

El índice de alfabetización se construyó considerando los índices IAD1 y la competencia digital. Para el índice de alfabetización digital 1 (IAD1), se tomaron en cuenta las siguientes dimensiones: Frecuencia de uso, computadora personal/portátil/tableta, Frecuencia de uso de navegador (Mozilla Firefox, Bing), Frecuencia de uso de redes sociales (Twitter, LinkedIn, WhatsApp, Pinterest), Dominio de las herramientas digitales y/o estrategias educativas que ha usado en sus cursos virtuales o en línea (Cartelera digital Padlet; Lino; Jamboard, Herramientas de videoconferencia Meet/Zoom, Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos, p. e. Drive, OneDrive, Dropbox u otras), frecuencia de capacitaciones dadas por su Facultad, de las siguientes herramientas digitales y/o estrategias educativas (herramientas de videoconferencia Meet/Zoom, Power Point, AutoCAD, E-Views, LaTeX, Dominio de los siguientes programas y/o cursos (Project, Paint, Photoshop.

Para el índice de competencia digital se tomó el modelo de Tourón, et. al., (2018) basado en el Marco de competencias digitales docentes intef 2017, en el que se integra el dominio en conocimiento y en uso y las cinco dimensiones: Información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad, Resolución de problemas. Para unificar los dos índices anteriores

se empleó la media geométrica. En general, los índices de alfabetización digital promedio fueron de 0.45, con un máximo de 0.75 y un mínimo de 0.24, lo que indica que la mayoría de los estudiantes participantes del estudio tienen un nivel de alfabetización digital inferior al 50%. En cuanto al sexo, la diferencia fue mínima, con un índice ligeramente superior para las mujeres 0.45 en comparación con los hombres 0.44. Esto sugiere que, en promedio, las mujeres tienen un nivel ligeramente más alto de alfabetización digital que los hombres.

#### b) Inclusión digital

Este análisis se enfocó en la construcción del índice de inclusión digital. Para calcular este índice se consideraron las dimensiones: barreras académicas, Integración Digital en la Experiencia Académica Universitaria (Mejora de calificaciones, uso de la plataforma educativa, cumplimiento de actividades académicas, actividades enseñanza aprendizaje propias de la carrera, solución de problemas), Integración Digital académica fuera del ambiente de la Facultad (Manejo de herramientas digitales, participación en proyectos académicos o de investigación, actividades enseñanza aprendizaje propias de su carrera, solución de problemas), desenvolvimiento en el uso de plataformas o repositorios (Canva), compra de productos en línea, conocimiento de protocolos de seguridad al usar internet para realizar transacciones electrónicas.

En términos generales, se obtuvo un índice promedio de Inclusión Digital de 0.46, con un máximo de 0.62 y un mínimo de 0.30. Al comparar por sexo, se nota que el índice promedio de las mujeres es ligeramente superior, siendo de 0.48 en contraste con el índice de los hombres, que es de 0.45. Estos resultados sugieren que, en general, no hay una disparidad significativa entre los sexos de los participantes del estudio, lo que indica una relativa uniformidad en el nivel de inclusión digital.

- c) Modelo de regresión lineal entre las variables inclusión digital, alfabetización digital y otras variables conexas.

Finalmente, en esta sección se explora la relación entre la inclusión digital, la alfabetización digital y otras variables relacionadas. Tras evaluar las correlaciones y la significancia de las variables en diferentes escenarios, se construyó un modelo final que refleja las relaciones entre las variables: inclusión digital, alfabetización digital, capacitaciones en TIC de menos de 40 horas, conocimiento de delitos informáticos, conocimientos de protocolos de seguridad en internet. El modelo se basa en la una ecuación de línea recta,  $y = b + mx$ , donde  $b$  corresponde al intercepto y  $m$  a la pendiente, es lineal porque todas las variables son de orden uno (potencia 1), la interpretación de ambos elementos es la misma que se da en matemática. Los resultados se muestran en la tabla 1

Como medida de fiabilidad del modelo y determinar si por lo menos existe un coeficiente (pendiente) que sea diferente de cero, se parte de la formulación de hipótesis nula y la alternativa, para evaluar la significancia global, siendo éstas:  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$  y  $H_1$ : existe por lo menos un coeficiente diferente de cero. El criterio para rechazar la hipótesis nula es si la probabilidad  $\leq 0.05$ . En este caso resultó que la probabilidad de 0.000 es menor a 0.05, por lo que la hipótesis nula es rechazada y ahora se sabe que el modelo es fiable, ya que por lo menos está presente un coeficiente diferente de cero y que existe una relación significativa entre la inclusión digital y las variables alfabetización digital, capacitaciones en TIC de menos de 40 horas, conocimiento de delitos informáticos, conocimientos de protocolos de seguridad en internet ,el siguiente paso es evaluar la significancia individual de cada uno de los coeficientes. Esto se muestra en la tabla siguiente:

**Tabla 1** Coeficientes del modelo de regresión lineal

Variable	Coef no std.	Coef std.	t-Static	Prob	Sig al 5%	Signo
(Constante)	0.174		4.479	0.000		
Número de capacitaciones sobre Tic (finalizadas), de menos de cuarenta horas	0.044	0.302	3.022	0.005	SI	+
Conocimiento de delitos informáticos	0.034	0.274	2.671	0.012	SI	+
Conocimiento de protocolos de seguridad	0.041	0.483	4.309	0.000	SI	+
IAD	0.152	0.236	2.115	0.043	SI	+

**Nota.** Los coeficientes estandarizados no están condicionados por el número de predictores agregados, por lo que pueden ser comparados con otros modelos con diferente cantidad de predictores.  $R=0.843$ ,  $R^2=0.711$ ,  $R^2$  ajustado =0.673

Cuatro variables demostraron ser estadísticamente significativas al 5%, lo que implica que sus coeficientes son diferentes de cero y justifican su inclusión en el modelo. Los coeficientes positivos indican una relación directamente proporcional entre las variables predictores y la inclusión digital, y sus valores numéricos representan las pendientes de cada variable independiente.

El coeficiente de la variable Número de capacitaciones sobre Tic finalizadas de menos de 40 horas  $\beta_1=0.044$ , indica por su signo positivo una relación directa, en cuanto a su magnitud, indica que al variar en una unidad el Número de capacitaciones sobre Tic, de menos de cuarenta horas la alfabetización digital lo hará en 0.044 unidades.

Con relación a  $\beta_2=0.034$ , que corresponde a la variable de Conocimiento de delitos informáticos, por su signo positivo indica una relación directa, es decir, al aumentar una unidad, aumentará en forma proporcional la inclusión digital en 0.034 unidades.

El tercer coeficiente,  $\beta_3=0.041$ , que corresponde a Conocimiento de protocolos de seguridad al usar internet para realizar transacciones electrónicas, el valor positivo del coeficiente señala una relación directa, la magnitud indica que, al variar en una unidad, la Inclusión digital variará en 0.041 unidades en forma proporcional. El último coeficiente  $\beta_4=0.152$  que corresponde a alfabetización digital, su signo positivo

sugiere una relación directa con la Inclusión digital, su magnitud indica que, al cambiar en una unidad, la Inclusión digital cambiará en forma proporcional en 0.152 unidades.

El análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson del modelo final ( $R = 0.843$ ) indica una correlación positiva alta, lo que sugiere una fuerte asociación lineal entre las variables examinadas. El coeficiente de determinación, igual a 0.711, significa que el 71.1% de la variabilidad de la Inclusión Digital se puede explicar por el efecto lineal de las variables independientes: alfabetización digital, capacitaciones en TIC de menos de 40 horas, conocimiento de delitos informáticos y conocimientos de protocolos de seguridad en internet.

## Conclusión

Con respecto al Índice de Alfabetización Digital (IAD) mostrado por los estudiantes de la maestría en Administración Financiera, se encontró un promedio de 0.45, indicando un nivel por debajo del 50%. Se observó una variabilidad significativa en los resultados, con una diferencia de 0.51 entre los valores extremos. En cuanto al género, las mujeres tuvieron un índice de 0.45 ligeramente mayor al de los hombres, 0.44. Respecto a la edad, se notó un aumento gradual en el índice entre las mujeres, mientras que en los hombres se observó un patrón en forma de V, sugiriendo una interrupción en el intervalo de 31-40 años, lo cual puede ser atribuido a otros factores que no se tomaron en cuenta en la investigación.

Según los resultados obtenidos para el índice de competencia digital, se evidencia una diferencia en el promedio general, siendo este de 0.41. Se destaca el aspecto conocimiento, que obtuvo un resultado ligeramente superior 0.43, en comparación con el de uso 0.40. También, se observó una tendencia favorable en el grupo femenino, donde la magnitud del índice aumentó con la edad, mientras que en el grupo masculino se percibió un patrón en forma de V, con el valor mínimo en el

intervalo de edad de 31-40 años. Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar las diferencias de género y edad al diseñar estrategias de mejora en la competencia digital.

El estudio reveló que el nivel promedio de inclusión digital entre los estudiantes fue de 0.46, indicando un dominio medio en este aspecto, con valores extremos que oscilaron entre 0.30 y 0.62. Se observó un ligero aumento en el nivel de inclusión digital entre las mujeres en comparación con los hombres. Identificándose diferencias significativas según la edad, evidenciándose dos subgrupos distintos: el grupo de 41-50 años mostró un índice más alto de 0.53, mientras que el grupo de 31-40 años presentó el índice más bajo, con un valor de 0.41, lo que evidencia que para esta muestra si es importante tener una mayor experiencia (mayor edad) para desarrollar la inclusión digital.

Tras analizar la relación entre la Alfabetización Digital y la Inclusión Digital de los estudiantes de la Maestría en Administración Financiera e confirmó una relación directa entre ambas variables. Este hallazgo se sustenta en la prueba de significancia individual, donde el coeficiente  $\beta_4=0.152$  del índice de Alfabetización Digital resultó ser significativo al 5% de significancia. Esta asociación implica que un cambio en una unidad de Alfabetización Digital produce un cambio proporcional de 0.152 unidades en la inclusión digital, lo que subraya la importancia de promover y fortalecer la alfabetización digital en el entorno universitario

Los resultados del modelo de regresión lineal entre la inclusión digital y otras variables conexas como el número de capacitaciones sobre TIC (finalizadas) de menos de cuarenta horas, el conocimiento de delitos informáticos y el conocimiento de protocolos de seguridad. y alfabetización digital, demostraron significancia estadística al 5%, los signos positivos de todas, sugieren una relación directamente proporcional, lo que implica que un aumento en ellas también conlleva un aumento

en la inclusión digital, el coeficiente de correlación múltiple de 0.843 evidencia una fuerte correlación entre dichas variables, el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.711 indica que el 71.10% de la variabilidad de la inclusión digital se puede explicar por la variabilidad de las variables independientes consideradas en el modelo final. Por lo tanto, es conveniente priorizar la introducción de contenidos relacionados con TIC, delitos informáticos, seguridad digital y alfabetización digital en los pensum de las carreras universitarias, que consideren a estudiantes, personal docente y administrativo para fortalecer el incremento de las competencias necesarias para desenvolverse de manera segura y eficiente en el entorno digital actual, impulsando así el desarrollo integral de la comunidad educativa y su capacidad para adaptarse a los desafíos de la sociedad digital.

## Referencias

Agustín, M., & Clavero, M. (2010). *Indicadores sociales de inclusión digital: brecha y Participación ciudadana*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

[http://eprints.rclis.org/14264/1/Indicadores\\_brecha.pdf](http://eprints.rclis.org/14264/1/Indicadores_brecha.pdf)

Arion, F., Harutyunyan, G., Aleksanyan, V., Muradyan, M., Asatryan, H., & Manucharyan, M. (2024). Determining Digitalization Issues (ICT Adoption, Digital Literacy, and the Digital Divide) in Rural Areas by Using Sample Surveys: The Case of Armenia. *Agriculture*, 14(249), 1-16.

<https://doi.org/10.3390/agriculture14020249>

Dornaletche, J., Buitrago, A., & Moreno, L. (2015). Categorización, selección de ítems y aplicación del test de alfabetización digital online como indicador de la competencia mediática. *Comunicar*, 22(44), 177-185.

<https://doi.org/10.3916/C44-2015-19>

European Comission. (2010). *Digital Literacy European: Digital Literacy European Commission Working Paper and Recommendations from Digital Literacy High-Level Expert Group*. Europa. <https://www.ifap.ru/library/book386.pdf>

Kaeophanuek, S., Na-Songkhla, J., & Nilsook, P. (2018). How to Enhance Digital Literacy Skills among Information Sciences Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(4), 1-6.  
doi:10.18178/ijiet.2018.8.4.1050

López, P., & Samek, Y. (2009). Inclusión digital: *Dossier ieducacлон y biblioteca*, (172),114-118.  
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/119650/EB21\\_N172\\_P114-118.pdf;jsessionid=628BEAC107E01A9CC21DFEF73D3E3B99?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/119650/EB21_N172_P114-118.pdf;jsessionid=628BEAC107E01A9CC21DFEF73D3E3B99?sequence=1)

Murray, M., & Pérez, J. (2014). Unraveling the digital literacy paradox: How higher education fails at the fourth literacy. *Informing Science and Information Technology*, 11, 85-100. <https://iisit.org/Vol11/IISITv11p085-100Murray0507.pdf>

Reddy, P., Chaudhary, K., & Hussein, S. (2023). A digital literacy model to narrow the digital literacy skills gap. *Heliyon*, 9(4), 1-16.  
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14878>

Rangel, A., & Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación* (43), 9-23. doi:  
<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.01>

- Robinson, J., DiMaggop, P., & Hargittai, E. (2003). New Social Survey Perspectives on the Digital divide. *IT&SOCIETY*, 1(5), 1-22.  
<http://www.webuse.org/pdf/RobinsonEtALNewSocialSurveyPerspectives2003.pdf>
- Sadayan, M., & Koteswara, R. (2017). Digital Inclusion Index: A Measurement of ICT Advancements in Bahrain & GCC. *International Journal of Computing and Network Technology*, 5(2), 59-64. <http://dx.doi.org/10.12785/IJCNT/050203>
- Thomas, J., McCosker, A., Parkinson, S., Hegarty, K., Featherstone, D., Kennedy, J. y Ganley, L. (2023). *Measuring Australia's Digital Divide: Australian Digital Inclusion Index: 2023*. Melbourne: ARC Centre of Excellence for Automated Decision-Making and Society, RMIT University, Swinburne University of Technology, and Telstra. DOI: 10.25916/528s-ny91
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S., & Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista española de pedagogía* (269), 25-54.  
<https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
- Wolf, C., Joye, D., Smith, T., & Fu, Y. (2016). *The SAGE Handbook of survey Methodology*. London: SAGE Publications Ltd.  
<https://doi.org/10.4135/9781473957893>

## Sobre la autora

### Ingrid Lucrecia Buch Gómez

Estudiante del Doctorado de Innovación y Tecnología Educativa, Facultad de Humanidades, Maestría en Economía y Finanzas Cuantitativas del programa del Banco de Guatemala-Universidad Rafael Landívar, Ingeniería industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Cinco años de experiencia en docencia universitaria en la Universidad Rafael Landívar, actualmente docente de la escuela de estudios de Postgrado de Ciencias Económicas.

## Financiamiento de la investigación

El presente artículo es resultado de tesis de doctorado que fue realizada con recursos propios.

## Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses que pueda haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

## Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

## Derechos de uso

Copyright© 2024 por Ingrid Lucrecia Buch Gómez.



Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en

cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.