

Habilidades de alfabetización digital en estudiantes de postgrado de la Universidad Tecnológica Metropolitana



Nicol Coccio Muñoz

Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Administración y Economía. Departamento de Gestión de información, Santiago de Chile, Chile | ncocciom@utem.cl / <https://orcid.org/0000-0002-5959-8540>

Remy Cáceres Álvarez

Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Administración y Economía. Escuela de Bibliotecología, Santiago de Chile, Chile | r.caceresa@utem.cl / <https://orcid.org/0009-0003-8495-736X>

Francisca Castillo Guzmán

Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Administración y Economía. Escuela de Bibliotecología, Santiago de Chile, Chile | fcastillo@utem.cl / <https://orcid.org/0009-0000-4019-6456>

Catalina González Castro

Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Administración y Economía. Escuela de Bibliotecología, Santiago de Chile, Chile | cgonzalezca@utem.cl / <https://orcid.org/0009-0006-2790-8264>

María Venegas Vidal

Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Administración y Economía. Escuela de Bibliotecología, Santiago de Chile, Chile | mvenegasv@utem.cl / <https://orcid.org/0009-0001-2227-1982>

Cherie Flores-Fernández

Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Administración y Economía. Departamento de Gestión de Información, Santiago de Chile, Chile | cflores@utem.cl / <https://orcid.org/0000-0001-5294-7157>

Resumen

Debido al creciente uso de la tecnología en entornos educativos, la alfabetización digital se ha vuelto un elemento indispensable para que los estudiantes tengan un buen rendimiento. En el postgrado, se espera que esta competencia se demuestre, especialmente, en el ámbito de investigación. El presente estudio tiene como objetivo conocer la percepción de los estudiantes de postgrado en la Universidad Tecnológica Metropolitana, respecto de sus habilidades de alfabetización digital en el contexto investigativo. A través de una encuesta basada en el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía, se buscó identificar los niveles de desarrollo de las competencias de alfabetización digital de los estudiantes de postgrado. Los resultados muestran que los encuestados declaran poseer conocimientos generales, destacándose especialmente la dimensión de seguridad. Sin embargo, también revelan áreas de mejora, como el

Palabras clave

*Alfabetización digital
Educación superior
Estudiantes de postgrado
Alfabetización informacional
TIC
Tecnologías de la información y
la comunicación*

conocimiento sobre derechos de autor y la protección de la identidad digital. Los hallazgos demuestran la necesidad de implementar mecanismos y estrategias para fortalecer la alfabetización digital en estudiantes de postgrado de la institución.

Digital Literacy Skills in Postgraduate Students at the Universidad Tecnológica Metropolitana

Abstract

Keywords

Digital literacy
Higher education
Postgraduate students
Information literacy
ICT
Information and
communication technology

Due to the increased use of technology in educational contexts, digital literacy has turned into an essential element for students to have a good performance. In postgraduate studies, they are expected to demonstrate these competences, especially in research. The following study aims to explore graduate students at the Universidad Tecnológica Metropolitana's perception of their digital literacy abilities in the research context. Through a survey based on the Digital Competences for Citizens, the research sought to identify the levels of development of the digital literacy competences of graduate students. The results show that the participants declare to have a general knowledge of the field, especially highlighting the security dimension. Besides, it also reveals areas for improvement, such as the knowledge about copyright and digital identity protection. The findings demonstrate the necessity of implementing mechanisms and strategies for improving the digital literacy in graduate students of the institution.

Artículo recibido: 03-09-2024. Aceptado: 26-05-2025.

Introducción

La alfabetización digital se ha convertido en un elemento fundamental en la formación académica de los estudiantes de postgrado en la actualidad. En un mundo cada vez más tecnologizado, las TIC son un recurso esencial para facilitar y transmitir información (Cabero-Almenara, 2020), permeando todos los aspectos de la vida de las personas. La habilidad de utilizar eficazmente herramientas digitales y surfear con éxito el vasto océano de información digital se ha vuelto crucial para lograr avanzar en el contexto de educación superior, especialmente en el nivel cuaternario, donde la investigación tiene un rol preponderante. Por tanto, los estudiantes deben enfocarse no solamente en la acumulación de información, sino también en el uso eficaz de esta a través de distintos procesos de selección, análisis y su utilización crítica (Fernández Muñoz, 2004). A medida que los estudiantes avanzan hacia niveles superiores de educación y especialización se enfrentan a una serie de desafíos que requieren competencias digitales avanzadas para sobresalir en sus investigaciones, colaboraciones y comunicaciones académicas. En ese contexto, la alfabetización informacional propicia el desarrollo de “competencias críticas que permite a los individuos expresarse, explorar, cuestionar y comprender la circulación de ideas entre los individuos y grupos en contextos tecnológicos en rápida mutación” (Matsuura, 2006 como se citó en Avello Martínez et al, 2013: 451).

Y si bien, la actual generación de jóvenes estudiantes de educación superior, de pregrado y postgrado, son usualmente llamados nativos digitales, debido a que desde su nacimiento han interactuado con la tecnología de manera cotidiana (Prensky, 2001), diversas investigaciones han demostrado que el manejo que poseen los estudiantes sobre las TIC se limita a la utilización de redes sociales de manera exclusiva, dejando de lado el resto de las tecnologías que existen en la actualidad (Valtonen et al., 2011; Arranz et al., 2017; Coffin Murray y

Pérez, 2014). Según Valtonen et al. (2011), los estudiantes usan sus habilidades tecnológicas exclusivamente en actividades sociales y lúdicas, pero no son capaces de transferirlas al proceso de aprendizaje y construcción del conocimiento. Coffin Murray y Pérez (2014) adhieren en que la exposición a las tecnologías no es lo mismo que la comprensión digital, ya que, si bien los estudiantes suelen interactuar constantemente con ciertas herramientas digitales, no significa que esto les haga desarrollar aspectos como comprensión, pensamiento crítico y resolución de problemas. Esto demuestra que el aprendizaje significativo a través de la virtualidad y tecnología requieren de una autodirección, ya que exige aspectos como planeación, selección de estrategias, conciencia crítica, motivación e interdependencia social y tecnológica, es por ello que el aprendizaje sobre alfabetización digital de cada estudiante es singular y único (Cázares, 2009). De acuerdo a lo anterior, es fundamental que las universidades integren en la formación académica la alfabetización digital, tanto para la realización de actividades de ámbito académico como investigaciones, así como para potenciar el impacto en el desarrollo profesional (Astorga, 2022). En base a lo expuesto, esta investigación tiene por objetivo conocer las habilidades de alfabetización digital que los estudiantes de postgrado de la Universidad Tecnológica Metropolitana declaran poseer e identificar las acciones que realiza la Universidad Tecnológica Metropolitana en lo que respecta al desarrollo de competencias digitales de sus estudiantes de postgrado especialmente para el ámbito investigativo.

Alfabetización digital

El término alfabetización digital no es nuevo, y por ende, ha transitado por distintas concepciones, estando su evolución relacionada con los avances de la tecnología así como con las demandas de la sociedad informacional (Gros y Contreras, 2006). Las definiciones en un inicio se relacionaron con habilidades técnicas, pero en la actualidad se han agregado aspectos como el pensamiento crítico y la comprensión. Este concepto se comenzó a utilizar en los años noventa “para designar al conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes que necesita una persona para poder desenvolverse funcionalmente dentro de la Sociedad de la Información” (Martí et al., 2008:12). El término nace a la luz de la masificación de las tecnologías, especialmente del computador de uso personal en el contexto laboral, ya que su uso requería del desarrollo de habilidades básicas. Por ello, la alfabetización digital se enfocaba en habilidades centradas en procedimientos básicos como uso de softwares, producción y comunicación de información, procesadores de texto, presentaciones y planillas de cálculo y era definida como la competencia para obtener información útil de diversas fuentes a través de Internet (Gilster, 1997 como se citó en Press, Arumugam y Kevin Ashford-Rowe, 2019). Con el cambio de siglo, se observa un auge en el desarrollo de las tecnologías de información y su uso se extiende a diversos ámbitos de la sociedad, incluyendo la educación. Esto deviene en la evolución del concepto que es comprendido ahora como “un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para resolver eficazmente problemas con herramientas digitales y/o en contextos digitales, es un requisito indispensable para garantizar la autonomía personal de las nuevas generaciones y su desarrollo integral” (Ferrés Prats, 2013: 69). En 2017, Chan aporta una nueva definición para el término, entendiendo la alfabetización digital como la capacidad de comprender y utilizar información en diversos formatos, destacando el papel del pensamiento crítico en lugar de una comprensión simplista de las habilidades de las tecnologías de la información y la comunicación (Chan, 2017 como se citó en Peng y Yu, 2022). En el III Congreso Online Observatorio para la Cibersociedad se declaró que la alfabetización digital no pretende referirse

exclusivamente al uso correcto de las tecnologías, sino que también apunta a la posibilidad del usuario de interpretar información, valorarla y a través de esta, ser capaz de crear sus propios mensajes (Avello Martínez et al., 2013). Por su parte, en los últimos años diferentes autores han definido la alfabetización digital como un término más amplio que considera distintas dimensiones de índole tecnológicas, cognitivas y sociales y que ha sido determinado por el surgimiento de nuevas tecnologías en distintos aspectos de la vida económica y social (Dedebali, 2020; Ng, 2012; UNESCO, 2018). A su vez, este término se asocia al desarrollo de capacidades que permitan acceder, sintetizar y crear información en entornos digitales (Dedebali, 2020).

Desarrollo de competencias de alfabetización digital

Debido a la evolución del concepto, el tipo de competencias que involucra la alfabetización digital se ha enfocado desde dos aspectos: uno ligado al ámbito tecnológico, y otro centrado en un aspecto comunicativo, social y participativo (González Fernández-Villavicencio, 2012). Topping (1997) y Handa (2001) (como se citaron en Cassany, 2002) establecen elementos de la cultura escrita digital que se desarrollan al momento de entrar en contacto con las tecnologías, y destacan las siguientes habilidades de alfabetización digital: Habilidades de computación: conocimientos básicos sobre el computador (teclado, mouse, pantalla), los programas (Windows / Linux, interfaz, íconos, etc.), aspectos de seguridad (protección y virus) y ética (privacidad); Habilidades verbales: conocimientos sobre el lenguaje natural que se utiliza en la navegación; Habilidades visuales: conocimientos para interpretar y usar elementos visuales (imágenes, fotos, vídeos, gráficos, etc.) que se encuentran en la red; y Habilidades auditivas: conocimientos para interpretar y usar sonidos (música, podcast, grabaciones) que se encuentran en la red. Por otra parte, Shetzer y Warschauer (2000), establecen que la alfabetización digital involucra también habilidades como encontrar, organizar y usar información, e identifican tres componentes principales: Comunicación, que corresponde a las habilidades para interactuar a través de elementos tecnológicos, ya que estos presentan reglas y protocolos distintos a los que se usan en el cotidiano; Construcción, relacionado con las habilidades de escritura que se usan en los medios digitales (especialmente computadores) como el hipertexto, los objetos multimedia y la coautoría; e Investigación, que corresponde a las habilidades que se utilizan para poder navegar por la red y así encontrar la información deseada. Entre estas habilidades encontramos saber leer sitios, desplazarse a través de estos, evaluar de manera crítica la validez de los sitios y su información, identificar la fiabilidad de las fuentes e interpretar la información encontrada de formas verbales, escritas, auditivas, visuales o gráficas. Por su parte, la UNESCO publicó en el 2018, un marco global de referencias sobre áreas de competencia y competencias de alfabetización digital, definiendo cada una de estas, las cuales son descritas en la Tabla 1.

Tabla 1. Áreas de competencia y competencias propuestas para el Marco Global de Alfabetización Digital

Áreas de competencia y competencias		Descripción
0	Dispositivos y funcionamiento de software	Identificar y utilizar herramientas y tecnologías de hardware. Identificar los datos, la información y los contenidos digitales necesarios para utilizar herramientas y tecnologías de software.
0.1	Operaciones físicas de los dispositivos digitales	Identificar y utilizar las funciones y características de las herramientas y tecnologías de hardware.
0.2	Operaciones de software en dispositivos digitales	Conocer y comprender los datos, la información y/o los contenidos digitales necesarios para manejar herramientas y tecnologías informáticas.
1	Alfabetización en información y datos	Articular las necesidades de información, localizar y recuperar datos, información y contenidos digitales. Juzgar la relevancia de la fuente y su contenido. Almacenar, gestionar y organizar datos, información y contenidos digitales.
1.1	Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales	Articular necesidades de información, buscar datos, información y contenidos en entornos digitales, acceder a ellos y navegar entre ellos. Crear y actualizar estrategias de búsqueda personales.
1.2	Evaluación de datos, información y contenidos digitales	Analizar, interpretar, comparar y evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de datos, información y contenidos digitales.
1.2	Gestión de datos, información y contenidos digitales	Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos en entornos digitales. Organizarlos y procesarlos en un entorno estructurado.
2	Comunicación y colaboración	Interactuar, comunicarse y colaborar a través de las tecnologías digitales siendo conscientes de la diversidad cultural y generacional. Participar en la sociedad mediante servicios digitales públicos y privados y ciudadanía participativa. Gestionar la identidad propia y reputación digital.
2.1	Interactuar a través de tecnologías digitales	Interactuar a través de diversas tecnologías digitales y comprender los medios de comunicación digital adecuados para un contexto determinado.
2.2	Compartir a través de tecnologías digitales	Compartir datos, información y contenidos digitales con otras personas mediante las tecnologías digitales adecuadas. Para actuar como intermediario, conocer las prácticas de referenciación y atribución.
2.3	Comprometerse con la ciudadanía a través de tecnologías digitales	Participar en la sociedad mediante el uso de servicios digitales públicos y privados. Buscar oportunidades de autocapacitación y para una ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas.
2.4	Colaborar a través de tecnologías digitales	Utilizar herramientas y tecnologías digitales para procesos de colaboración y para la co-construcción y co-creación de recursos y conocimientos.
2.5	Netiqueta	Conocer las normas de comportamiento y los conocimientos prácticos al utilizar las tecnologías digitales e interactuar en entornos digitales. Adaptar las estrategias de comunicación a la audiencia específica y ser consciente de la diversidad cultural y generacional en los entornos digitales.
2.6	Gestión de la identidad digital	Crear y gestionar una o varias identidades digitales, ser capaz de proteger la propia reputación, manejar los datos que uno produce a través de varias herramientas, entornos y servicios digitales.
3	Creación de contenido digital	Crear y editar contenidos digitales. Mejorar e integrar información y contenidos en un corpus de conocimientos existentes, comprendiendo al mismo tiempo cómo deben aplicarse los derechos de autor y las licencias. Saber dar instrucciones comprensibles para un sistema informático.
3.1	Desarrollo de contenidos digitales	Crear y editar contenidos digitales en distintos formatos, expresarse a través de medios digitales.

3.2	Integrar y reelaborar contenidos digitales	Modificar, perfeccionar, mejorar e integrar información y contenidos en un corpus de conocimientos existente para crear contenidos y conocimientos nuevos, originales y pertinentes.
3.3	Derechos de autor y licencias	Comprender cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a los datos, la información y los contenidos digitales.
3.4	Programación	Planificar y desarrollar una secuencia de instrucciones comprensibles para que un sistema informático resuelva un determinado problema o realice una tarea específica.
4	Seguridad	Proteger dispositivos, contenidos, datos personales y privacidad en entornos digitales. Proteger la salud física y psicológica y conocer las tecnologías digitales para el bienestar y la inclusión social. Ser conscientes del impacto medioambiental de las tecnologías digitales y de su uso.
4.1	Protección de dispositivos	Proteger los dispositivos y contenidos digitales, y comprender los riesgos y amenazas en entornos digitales. Conocer las medidas de seguridad y tener debidamente en cuenta la fiabilidad y la privacidad.
4.2	Protección de datos personales y privacidad	Proteger los datos personales y la intimidad en los entornos digitales. Comprender cómo utilizar y compartir información personal identificable y protegerse a sí mismo y a los demás de posibles daños. Comprender que los servicios digitales utilizan una “política de privacidad” para informar sobre el uso que se hace de los datos personales.
4.3	Proteger la salud y el bienestar	Ser capaz de evitar los riesgos para la salud y las amenazas para el bienestar físico y psicológico durante el uso de las tecnologías digitales. Ser capaz de protegerse a sí mismo y a los demás de posibles peligros en entornos digitales (p. ej. ciberacoso). Conocer las tecnologías digitales para el bienestar social y la inclusión social.
4.4	Proteger el medio ambiente	Ser conscientes del impacto medioambiental de las tecnologías digitales y de su uso.
5	Resolución de problemas	Identificar necesidades y problemas. Resolver problemas conceptuales y situaciones problemáticas en ambientes digitales. Utilizar herramientas digitales para innovar procesos y productos. Mantenerse al día de la evolución digital.
5.1	Resolver problemas técnicos	Identificar problemas técnicos al manejar dispositivos y utilizar entornos digitales, y resolverlos (desde la localización de averías hasta la resolución de problemas más complejos).
5.2	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	Evaluar necesidades e identificar, valorar, seleccionar y utilizar herramientas digitales y posibles respuestas tecnológicas para resolverlas. Adaptar y personalizar los entornos digitales a las necesidades personales (p. ej. accesibilidad).
5.3	Utilizar creativamente las tecnologías digitales	Utilizar herramientas y tecnologías digitales para crear conocimiento e innovar procesos y productos. Participar individual y colectivamente en el procesamiento cognitivo para comprender y resolver problemas conceptuales y situaciones problemáticas en entornos digitales.
5.4	Detección de carencias en competencias digitales	Comprender en qué aspectos debe mejorarse o actualizarse la propia competencia digital. Ser capaz de apoyar a otros en el desarrollo de su competencia digital. Buscar oportunidades de autodesarrollo y mantenerse al día de la evolución digital.
5.5	Pensamiento computacional	Procesar un problema computable en pasos secuenciales y lógicos como solución para sistemas humanos y sistemas informáticos.
6	Competencias profesionales	Manejar tecnologías digitales especializadas y comprender, analizar y evaluar datos especializados, información y contenidos digitales especializados en un campo concreto.

6.1	Utilizar tecnologías digitales para un campo en concreto	Identificar y utilizar herramientas y tecnologías digitales especializadas para un campo concreto.
6.2	Interpretar y manipular datos, información y contenidos digitales para un campo concreto	Comprender, analizar y evaluar datos, información y contenidos digitales especializados para un ámbito en un entorno digital.

Fuente: UNESCO, (2018)

Alfabetización digital en la educación superior

El avance de las tecnologías ha llevado a su integración en todos los aspectos de la vida en sociedad, incluyendo el ámbito educativo (Matamala, 2018). A lo largo del tiempo, estas herramientas han sido incorporadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, influyendo de manera significativa tanto en estudiantes como en docentes (Heinze Martín, Olmedo Canchola y Andoney Mayen, 2017; Sharlovyh et al., 2023). Esta transformación no solo ha cambiado la forma en que se imparte la educación, sino que también ha redefinido las interacciones dentro del entorno educativo.

Para las nuevas generaciones de estudiantes, las tecnologías son parte de su rutina diaria debido al continuo uso que hacen de estas, especialmente aquellas que les permiten comunicarse e interactuar con otras personas (Prensky, 2001). Sin embargo, utilizar herramientas digitales, también significa enfrentarse a nuevos desafíos debido a que “los estudiantes tienen que contextualizar cómo manejan el intercambio de comunicación mediado digitalmente. Trabajar con herramientas y espacios digitales exige que los estudiantes sean más analíticos, evaluativos y selectivos a la hora de percibir, utilizar y compartir información” (Rinekso, Rodliyah y Pertiwi, 2021: 3). Esto conlleva a que las instituciones educacionales tengan la misión de desarrollar habilidades tecnológicas, para su inserción efectiva en el mundo digital actual; y por ende, deban pensar en incorporar la alfabetización digital como un área significativa que debe ser desarrollada en el estudiantado, especialmente en la educación terciaria; y por tanto deberían reconocer como parte de sus tareas, desarrollar estrategias que permitan tanto a sus profesores como estudiantes contar con las competencias necesarias para su futuro desarrollo profesional, considerando distintos contextos disciplinares (Mahlow y Hediger, 2019; Farias-Gaytan, Aguaded y Ramírez-Montoya, 2023).

Por su parte, la Comisión Europea, señala que existe la necesidad de “desarrollar y desplegar un modelo de preparación digital para ayudar a sus estudiantes a aplicar estrategias de aprendizaje digital y aprovechar el potencial de las tecnologías de vanguardia, incluida la analítica del aprendizaje” (2017: 7). Frente a esta situación, es necesario que las instituciones de educación superior jueguen un rol activo en el desarrollo de competencias digitales de los estudiantes, puesto que, si bien los universitarios se sienten cómodos con las tecnologías que utilizan de manera diaria y logran organizar información a través de ella, muestran baja capacidad de aplicar estos conocimientos en el aprendizaje (Bergdahl, Nouri y Fors, 2020; Johnson et al., 2016; Tang y Chaw, 2016). El hecho de interactuar diariamente con tecnologías no significa que habrá un desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, comprensión y resolución de problemas, las cuales son importantes al momento de la alfabetización digital (English, 2016; Parrish, 2016). Por otra parte, Cane (2019) establece que si bien los jóvenes ya poseen habilidades que los ayudan a desempeñarse de manera operativa con las tecnologías, esto no significa que conozcan qué hacer con los inagotables contenidos de la web. Diversas investigaciones han demostrado que las habilidades de estos al momento de buscar información son precarias. Un ejemplo de ello es un estudio de Blázquez et al. (2017) donde explica que los jóvenes buscan información

principalmente a través de Google sin tener los conocimientos necesarios para filtrar aquella que es de calidad. La investigación de Combes (2009) por su parte observa la tendencia de los jóvenes de tomar las respuestas que ofrecen los motores de búsqueda sin mayor cuestionamiento sobre lo que se presenta ante ellos. Esto se condice con la idea de que, si bien las nuevas generaciones han crecido en un entorno digital, no hay un uso reflexivo de las tecnologías disponibles (Martín y Vestfrid, 2016).

En el caso de los estudiantes de postgrado la necesidad de competencias digitales se hace más latente debido a aspectos académicos propios de este nivel de educación, especialmente al investigar, ámbito en el que las competencias en TIC son cruciales para apoyar el ciclo de vida de la investigación (Bell, 2021). Como parte del desarrollo de la actividad investigativa, se considera relevante el uso de herramientas para la búsqueda de información, el análisis de datos, así como para el trabajo colaborativo y la comunicación de los resultados de las investigaciones. Para Orosco Fabian, Pomasunco Huaytalla y Gómez Galindo (2023), algunas de las habilidades relacionadas con la alfabetización digital que cualquier estudiante de postgrado debe desarrollar son: búsqueda de información en ambientes digitales, capacidad de organizar la información digital, utilizando diversas herramientas, identificación y uso de herramientas digitales para almacenar información en la nube, uso de herramientas para creación de recursos digitales, capacidad de colaborar con el universo virtual y no ser solo consumidores de información, capacidad de comunicarse en un entorno virtual – de manera síncrona y asíncrona –, capacidad de utilizar herramientas digitales para descargar información de la nube, capacidad de publicar información en la web, entre otras. Sumado a esto, Alfonso y Batson (2014) puntualizan que, en el caso de los estudiantes de doctorado, es necesario desarrollar habilidades para la búsqueda avanzada en bases de datos especializadas y sistemas de bibliotecas.

Metodología

Para esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo. El universo se conformó por 212 estudiantes de postgrado de la Universidad Tecnológica Metropolitana, matriculados en 11 programas de magíster y de 2 doctorados en 2023. Para obtener los datos de contacto de los estudiantes se contó con el apoyo de la Escuela de Postgrado de la institución, como también de los directores de los programas. La técnica de recolección de datos utilizada fue una encuesta elaborada mediante un Formulario de Google, enviado al grupo de estudio. El instrumento estuvo compuesto por 37 reactivos totales, 32 de carácter cerrado y 6 de tipo abierto, los que se dividieron en 6 dimensiones: Alfabetización en información y datos; Comunicación y colaboración; Creación de contenido digital; Seguridad; Resolución de problemas y Experiencia en la Universidad Tecnológica Metropolitana. Para su elaboración se utilizaron las competencias incorporadas en el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía (AUPEX, 2018) y los niveles de evaluación niveles de medición que ya se encuentran validados. La encuesta fue enviada el 13 de octubre de 2023, quedando disponible hasta el 4 de diciembre y consiguiendo un total de 82 respuestas.

Resultados

Las primeras seis preguntas de la encuesta se relacionan con datos demográficos que permiten caracterizar a los encuestados. Se les consultó su correo electrónico (pregunta 1), género (pregunta 2), obteniendo como resultado un 30,49% (n=25) de género femenino, 69,29% (n=56) género masculino y 1,22% (n=1) se identifica como no binario. La pregunta N°3 se relaciona con la edad, que va desde los 24 hasta los 89 años. Para facilitar su análisis, se agruparon por rango etario: 24 a los 29 años abarca

el 29,26% (n=24), 30-39 años abarca el 39,02% (n=32), 40-49 años, representan el 23,17% (n=19), 50-59 constituyen el 4,87% (n=4), 60-69 conforman el 1.21% (n=1) y 70-89 años representan el 1.21% (n=1). La pregunta N°4 de la encuesta se relaciona con el nombre del programa de postgrado que se encuentran cursando los estudiantes al momento de responder la encuesta, cuyo resultado fue que 12 encuestados cursan doctorado, 11 cursan un magister académico, mientras que los 61 restantes se encuentran cursando un magister profesional. La Tabla 2 muestra la cantidad de respuestas por cada programa. La pregunta N°5 busca conocer la institución donde el estudiante cursó su pregrado: 61% estudió el pregrado en la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM); mientras que el 39% restante lo cursó en una universidad distinta a la UTEM.

Tabla 2. Nombre del Programa de Postgrado que participa

Nombre Programa	N° de respuestas
Doctorado Informática aplicada a la salud y medio ambiente DIASMA	4
Doctorado Ciencias de Materiales e Ingeniería de Procesos	8
Magister Biomatemática	5
Magister Química mención Tecnologías de Los Materiales	3
Magister Ciencias de la Tecnología Electrónica	3
Magister Eficiencia Energética y Sustentabilidad	10
Magister Estrategia y Control de Gestión	5
Magister Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático	3
Magister Tecnologías BIM	8
Magister Gestión de Industrias Multinacionales	2
Magister Gerencia Pública	23
Magister Tecnología Nuclear	3
Magister Diseño en Tecnología e Innovación Social	5

Medición de niveles de capacidad / habilidad

A continuación, se exponen los resultados de la medición de los niveles de aptitud en base al Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía (AUPEX, 2018). En esta sección de la encuesta, se planteó la descripción de cada capacidad/habilidad a medir, para que los participantes reconocieran, en base a una autoevaluación, su nivel de desarrollo.

Dimensión 1: Alfabetización en información y datos

Los enunciados de esta dimensión están relacionados con la capacidad de articular necesidades de información, localizar y recuperar datos, información y contenidos digitales. Juzgar la relevancia de la fuente y su contenido. Almacenar, gestionar y organizar datos, información y contenidos digitales. Considerando estas características, la dimensión presenta siete enunciados: (1) Genero estrategias de búsqueda de información adecuadas a mi necesidad de información, utilizando palabras claves y operadores lógicos adecuados y organizados correctamente; (2) Utilizo diversos recursos de información para la búsqueda de información (motores de búsqueda, bases de datos suscritas por la universidad, repositorios, tesauros, catálogos de bibliotecas, entre otros); (3) Analizo y evalúo críticamente la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de datos, información y contenidos digitales; (4) Reconozco que no todas las fuentes de información sirven para responder a mis necesidades

de información, sabiendo dónde buscar datos o información, según lo requerido; (5) Soy capaz de organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos en entornos digitales; (6) Utilizo gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley u otro) para organizar la información en el contexto académico; (7) Cito la información que utilizo en mis informes o trabajos académicos, utilizando correctamente alguna norma bibliográfica (APA, ISO, Vancouver u otra).

Tabla 3. Respuestas por nivel de desarrollo de dimensión 1

Habilidad	N° de respuestas y porcentaje por nivel de desarrollo				
	Altamente especializado	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Genero estrategias de búsqueda de información adecuadas a mi necesidad de información, utilizando palabras claves y operadores lógicos adecuados y organizados correctamente.	7 8,54%	32 39,02%	34 41,46%	8 9,76%	1 1,22%
Utilizo diversos recursos de información para la búsqueda de información (motores de búsqueda, bases de datos, repositorios, tesauros, catálogos de bibliotecas, entre otros).	5 6,09%	33 40,24%	32 39,02%	10 12,20%	2 2,44%
Analizo y evalúo críticamente la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de datos, información y contenidos digitales.	8 9,76%	36 43,90%	29 35,37%	9 10,98%	0 0%
Reconozco que no todas las fuentes de información sirven para responder a mis necesidades de información, sabiendo dónde buscar datos o información, según lo requerido.	16 19,51%	33 40,24%	23 28,05%	10 12,20%	0 0%
Soy capaz de organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos en entornos digitales.	7 8,54%	44 53,66%	25 30,49%	6 7,32%	0 0%
Utilizo gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley u otro) para organizar la información en el contexto académico.	6 7,32%	14 17,07%	26 31,71%	18 21,95%	18 21,95%
Cito la información que utilizo en mis informes o trabajos académicos, utilizando correctamente alguna norma bibliográfica (APA, ISO, Vancouver u otra).	8 9,76%	33 40,24%	25 30,49%	14 17,07%	2 2,44%

Dimensión 2: Comunicación y colaboración

Los enunciados de esta dimensión están orientadas a evaluar las habilidades digitales para interactuar, comunicar y colaborar a través de tecnologías digitales siendo conscientes de la diversidad cultural y generacional. Participar en la sociedad a través de servicios digitales públicos y privados y una ciudadanía participativa. Gestionar la presencia digital, la identidad y la reputación. Según lo anterior, la dimensión presenta cinco enunciados: (1) Soy capaz de interactuar con profesores y compañeros en ambientes digitales, como grupos de WhatsApp, foros de Teams, correo electrónico, LMS, Canvas u otras plataformas; (2) Utilizo correo electrónico o un sistema de almacenamiento basado en la nube (Dropbox, One Drive o Google Drive) para compartir material con otros miembros del curso; (3) Utilizo algún sistema de almacenamiento basado en la nube (Dropbox, One Drive o Google Drive) para realizar procesos colaborativos con otros miembros del curso; (4) Sigo normas de comportamiento al utilizar tecnologías digitales e interactuar en entornos

digitales (netiqueta); (5) Soy capaz de crear y gestionar una o varias identidades digitales, como Orcid, Scopus ID u otro, para proteger la reputación y administrar los datos que se producen a través de varias herramientas, entornos y servicios digitales. En la Tabla 4 es posible observar los resultados según el nivel de desarrollo percibido por los estudiantes de postgrados.

Tabla 4. Respuestas por nivel de desarrollo de dimensión 2

Habilidad	N° de respuestas por nivel de desarrollo				
	Altamente especializado	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Soy capaz de interactuar con profesores y compañeros en ambientes digitales, como grupos de WhatsApp, foros de Teams, correo electrónico, LMS, Canvas u otras plataformas.	23 28,05%	41 50%	13 15,85%	5 6,10%	0 0%
Utilizo correo electrónico o un sistema de almacenamiento basado en la nube (Dropbox, One Drive o Google Drive) para compartir material con otros miembros del curso.	29 35,37%	36 43,90%	11 13,41%	4 4,88%	2 2,44%
Utilizo algún sistema de almacenamiento basado en la nube (Dropbox, One Drive o Google Drive) para realizar procesos colaborativos con otros miembros del curso.	23 28,05%	41 50%	14 17,07%	2 2,44%	2 2,44%
Sigo normas de comportamiento al utilizar tecnologías digitales e interactuar en entornos digitales (netiqueta).	15 18,29%	25 30,49%	30 36,59%	6 7,32%	6 7,32%
Soy capaz de crear y gestionar una o varias identidades digitales, como Orcid, Scopus ID u otro, para proteger la reputación y administrar los datos que se producen a través de varias herramientas, entornos y servicios digitales.	4 4,88%	14 17,07%	24 29,27%	25 30,49%	15 18,29%

Dimensión 3: Creación de contenido digital

Los enunciados de esta dimensión están involucrados con crear y editar contenido digital. Mejorar e integrar la información y el contenido en un conjunto de conocimientos existentes y, al mismo tiempo, comprender cómo se deben aplicar los derechos de autor y las licencias. Saber dar instrucciones comprensibles para un sistema informático. Considerando estas características, la dimensión presenta cuatro enunciados: (1) Sé crear y editar contenidos digitales en diferentes formatos (a través de herramientas como Canva, CapCut y Wix) y además publicarlos en diversos medios digitales (LinkedIn); (2) Sé integrar información y contenidos con los cuales puedo crear contenidos y conocimientos nuevos, originales y relevantes; (3) Identifico y aplico licencias Creative Commons u otras licencias de derecho de autor; (4) Soy capaz de planificar y desarrollar efectivamente una secuencia de instrucciones comprensibles para que un sistema informático resuelva un problema determinado o realice una tarea específica. Los resultados según el nivel de desarrollo percibido por los estudiantes de postgrados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Respuestas por nivel de desarrollo de dimensión 3

Habilidad	N° de respuestas por nivel de desarrollo				
	Altamente especializado	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Sé crear y editar contenidos digitales en diferentes formatos (a través de herramientas como Canva, CapCut y Wix) y además publicarlos en diversos medios digitales (LinkedIn).	5 6,10%	21 25,61%	27 32,93%	21 25,61%	8 9,76%
Sé integrar información y contenidos con los cuales puedo crear contenidos y conocimientos nuevos, originales y relevantes.	7 8,54%	18 21,95%	36 43,90%	16 19,51%	5 6,10%
Identifico y aplico licencias Creative Commons u otras licencias de derecho de autor.	3 3,66%	6 7,32%	25 30,49%	21 25,61%	27 32,93%
Soy capaz de planificar y desarrollar efectivamente una secuencia de instrucciones comprensibles para que un sistema informático resuelva un problema determinado o realice una tarea específica.	8 9,76%	16 19,51%	27 32,93%	26 31,71%	5 6,10%

Dimensión 4: Seguridad

Esta dimensión se relaciona con las competencias para proteger dispositivos, contenidos, datos personales y privacidad en entornos digitales. Proteger la salud física y psicológica, y tomar conciencia de las tecnologías digitales para el bienestar y la inclusión social. Ser conscientes del impacto ambiental de las tecnologías digitales y su uso. Según lo anterior, la dimensión presenta cinco enunciados: (1) Protejo mis dispositivos y contenidos digitales con claves (contraseñas de caracteres, biométricas u otras), comprendiendo los riesgos y amenazas existentes en los entornos digitales; (2) Protejo mi identidad digital, a través de claves u otras medidas de seguridad que permitan proteger mi identidad en ambientes digitales; (3) Soy capaz de protegerme de posibles situaciones de amenaza física y psicológica al utilizar tecnologías digitales, por ejemplo, el ciberacoso, la infoxicación o el síndrome de fatiga informativa. En la Tabla 6 es posible observar los resultados según el nivel de desarrollo percibido por los estudiantes de postgrados.

Tabla 6. Respuestas por nivel de desarrollo de dimensión 4

Habilidad	N° de respuestas por nivel de desarrollo				
	Altamente especializado	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Protejo mis dispositivos y contenidos digitales con claves (contraseñas de caracteres, biométricas u otras), comprendiendo los riesgos y amenazas existentes en los entornos digitales.	14 17,07%	38 46,34%	21 25,61%	8 9,76%	1 1,22%
Protejo mi identidad digital, a través de claves u otras medidas de seguridad que permitan proteger mi identidad en ambientes digitales.	16 19,51%	31 37,80%	27 32,93%	8 9,76%	0 0%
Soy capaz de protegerme de posibles situaciones de amenaza física y psicológica al utilizar tecnologías digitales, por ejemplo, el ciberacoso, la infoxicación o el síndrome de fatiga informativa.	16 19,51%	33 40,24%	23 28,05%	7 8,54%	3 3,66%

Dimensión 5: Resolución de problemas

Esta dimensión contiene enunciados relacionados con identificar necesidades y problemas, resolver problemas conceptuales y situaciones problemáticas en entornos digitales. Utilizar herramientas digitales para innovar procesos y productos. Para mantenerse al día con la evolución digital. Considerando estas características, la dimensión presenta cinco enunciados: (1) Identifico problemas técnicos al operar dispositivos y utilizar entornos digitales, y puedo resolverlos (conozco las características del dispositivo que estoy usando y me mantengo informado sobre constantes actualizaciones de este); (2) Comprendo que la información y herramientas digitales son variadas, siendo capaz de escoger acertadamente cuál utilizar frente a cada necesidad de información; (3) Utilizo herramientas y tecnologías digitales para crear conocimientos e innovar en relación con el desarrollo de mis actividades académicas y utilización de estrategias de estudio (Blogs, Wikis, Foros, VideoBlogs); (4) Comprendo que es necesario mejorar o actualizar la propia competencia digital, por ello intento mantenerme actualizado con la evolución digital (experimentación autodidacta); (5) Tengo conocimiento sobre el uso y manejo de los elementos periféricos del computador (teclado, micrófono, mouse, etc.). Los resultados según el nivel de desarrollo percibido por los estudiantes de postgrados se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Respuestas por nivel de desarrollo de dimensión 5

Habilidad	N° de respuestas por nivel de desarrollo				
	Altamente especializado	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Identifico problemas técnicos al operar dispositivos y utilizar entornos digitales, y puedo resolverlos (conozco las características del dispositivo que estoy usando y me mantengo informado sobre constantes actualizaciones de este).	9 10,98%	29 35,37%	32 39,02%	12 14,63%	0 0%
Comprendo que la información y herramientas digitales son variadas, siendo capaz de escoger acertadamente cuál utilizar frente a cada necesidad de información.	5 6,10%	34 41,46%	33 40,24%	10 12,20%	0 0%
Utilizo herramientas y tecnologías digitales para crear conocimientos e innovar en relación al desarrollo de mis actividades académicas y utilización de estrategias de estudio (Blogs, Wikis, Foros, VideoBlogs).	3 3,66%	17 20,73%	29 35,37%	25 30,49%	8 9,76%
Comprendo que es necesario mejorar o actualizar la propia competencia digital, por ello intento mantenerme actualizado con la evolución digital (experimentación autodidacta).	8 9,76%	31 37,80%	30 36,59%	12 14,63%	1 1,22%
Tengo conocimiento sobre el uso y manejo de los elementos periféricos del computador (teclado, micrófono, mouse, etc.).	35 42,68%	28 34,15%	17 20,73%	2 2,44%	0 0%

Experiencia en la Universidad Tecnológica Metropolitana

En este apartado se consulta a los encuestados por las experiencias que han tenido en relación con la alfabetización digital, desde que cursan un postgrado en la institución, así como las percepciones que tienen respecto a las capacitaciones de alfabetización digital recibidas desde la universidad.

Pregunta: ¿Ha tomado cursos sobre alfabetización digital?

Un 19,51% (n=16) de los encuestados señaló haber tomado algún curso de alfabetización digital, mientras que el 80,49% (n=66) indicó no haberlo hecho.

Pregunta ¿Dónde ha tomado estos cursos de alfabetización digital?

Las respuestas obtenidas se detallan a continuación: 5 encuestados tomaron cursos de alfabetización digital en la Universidad Tecnológica Metropolitana; 2 realizaron cursos en la universidad donde cursaron el pregrado, 2 mientras realizaban un diplomado y 2 en el colegio. 4 personas tomaron algún curso de alfabetización informacional en línea, mientras que 6 lo han realizado en el contexto del trabajo. 1 realizó un curso en una biblioteca pública y 1 en una institución privada. 15 personas declararon que se han capacitado de manera autodidacta.

Pregunta: De acuerdo a su experiencia, ¿la Universidad Tecnológica Metropolitana ha generado instancias para que los estudiantes de postgrado puedan desarrollar competencias de alfabetización digital y cómo se enteraron de ellas?

Esta pregunta fue respondida por las 82 personas que respondieron la encuesta, pero la pregunta acepta múltiples respuestas, por lo que se obtuvieron 96 respuestas en total. 40,62% (n=39) de los encuestados recibió información de instancias de capacitación institucional sobre alfabetización digital a través del correo electrónico; un 12,50% (n=12) recibió información a través del personal de la universidad; un 6,25% (n=6) se informó por las redes sociales institucionales; un 5,20% (n=5) se enteró por medio de un afiche; un 3,12% (n=3) a través de sus compañeros de postgrado. El 32,29% (n=31) de los encuestados señaló no haber recibido información.

Pregunta: Desde que comenzó sus estudios en la Universidad Tecnológica Metropolitana, ¿ha participado de capacitaciones organizadas por la Universidad que le permitan desarrollar habilidades de alfabetización digital?

Un 8,54% (n=7) señaló haber participado en más de una instancia de capacitación organizada por la institución. El 21,95% (n=18), indicó que ha participado en una capacitación, mientras que el 69,51% (n=57) señaló no haber participado de las capacitaciones.

Pregunta: ¿Podría indicar en cuáles capacitaciones ha participado?

Esta pregunta abierta, fue respondida por las 25 personas que respondieron afirmativamente la pregunta anterior, quienes señalaron haber asistido a capacitaciones de alfabetización digital relacionadas con las temáticas señaladas en la Tabla 8.

Tabla 8. Temática de las capacitaciones organizadas por la Universidad

Temática de las capacitaciones	Nº de respuestas
Bases de datos y recursos digitales suscritos por el Sistema de Bibliotecas	9
Citación bibliográfica (incluye gestores bibliográficos, normas de citación y referencia)	7
Canvas	3
Transformación digital, modernidad y ciberseguridad en el sector público	3
Redacción científica	1
Búsqueda de información y herramientas bibliométricas	1
Sistema de bibliotecas	1

Pregunta: ¿Quién estuvo a cargo de estas capacitaciones?

Esta pregunta fue respondida por las 25 personas que respondieron la pregunta anterior, pero la pregunta acepta múltiples respuestas, por lo que se obtuvieron 29 respuestas en total. De los estudiantes que respondieron la pregunta, la opción del Sistema de Bibliotecas como unidad institucional a cargo de las capacitaciones abarca el 72,41% (n=21); la opción del profesor/a de postgrado como encargado de la capacitación obtuvo un 10,34% (n=3); la opción Escuela de postgrado, constituye el 6,89% (n=2). Con un 3,44% (n=1) se presentan las opciones Unidad de Mejoramiento Docente, Sustentabilidad, y otros.

Pregunta: ¿Estas instancias le permitieron desarrollar o mejorar sus habilidades sobre alfabetización digital?

De los 25 encuestados que respondieron esta pregunta, el 96% señaló que estas instancias de capacitación sí son útiles para desarrollar habilidades de alfabetización digital, mientras que el 4% indicó que no fueron de ayuda.

Justifique su respuesta.

En la última pregunta (abierta), se pidió justificar la respuesta anterior. De las 25 personas que respondieron, algunos de los argumentos señalados son que las capacitaciones les permitieron buscar de forma más eficiente la información y discriminar de mejor forma la información encontrada. De la misma forma, se menciona la utilidad de la actualización tecnológica que brindan las capacitaciones y el desarrollo de habilidades digitales o el conocimiento de otras herramientas. Por otra parte, mencionan que el manejo de fuentes o el uso de normas APA y/o gestores bibliográficos les es útil en su campo de trabajo. De manera similar, se menciona inducción de contenidos, refrescar conocimientos, conocer sobre el sistema digital de bibliotecas, saber cómo utilizar Canvas. Por otro lado, solo un participante señaló que las capacitaciones no fueron de utilidad, argumentando que al momento de realizarse, se presentaron problemas que impidieron que la capacitación tuviera mayor relevancia.

Conclusiones

A raíz del estudio realizado es posible concluir a modo general que la mayoría de los estudiantes de postgrado de la Universidad Tecnológica Metropolitana se perciben con un nivel intermedio – avanzado en cuanto a sus habilidades de alfabetización digital. En particular, declaran niveles de conocimiento más altos en la dimensión 4 sobre *seguridad*, mientras que se identifican con menores niveles de desarrollo de habilidades en lo referido a la dimensión 3 sobre *creación de contenido digital*. En cuanto a las habilidades específicas, la mayoría se declara altamente especializado en el uso y manejo de periféricos del computador, mientras que se consideran mayormente nulos en la identificación y aplicación de licencias Creative Commons u otras licencias de derecho de autor.

En la literatura se menciona que el hecho de participar diariamente en entornos digitales no significa el desarrollo de habilidades necesarias en los estudiantes de postgrado tanto para el desarrollo educativo como particularmente para la investigación. Esto se condice con la percepción de los encuestados, ya que hubo quienes se identificaron con niveles de desarrollo nulos en algunas habilidades. Esto resulta destacable considerando el contexto informacional actual y el acceso

a las tecnologías. Sin embargo, su percepción reafirma que esta idea de relación activa con el entorno digital no asegura el desarrollo de competencias digitales para la investigación per se.

Los resultados por cada una de las dimensiones muestran ciertas tendencias particulares en cada una de ellas. En la primera dimensión, relacionada con alfabetización en información y datos en general se perciben con un nivel avanzado, exceptuando la generación de estrategias de búsqueda de información y el uso de gestores bibliográficos, donde se perciben con habilidad intermedia.

Este resultado coincide con otras investigaciones con hallazgos similares (Martín-González e Iglesias-Rodríguez, 2022) lo que permite suponer que la forma en que se tratan estos conocimientos no son los óptimos para los estudiantes, y por otra parte, demuestran la necesidad de que el desarrollo de estas habilidades sea abordado en el postgrado, con el fin de que los estudiantes puedan enfrentar de manera exitosa los desafíos de este contexto académico, el cual posee un fuerte vínculo con la investigación. En consecuencia, esta es un área en la que se requiere un uso eficaz de la información, siendo cada vez más necesario el manejo de diversas herramientas digitales para lograr este objetivo.

En la Dimensión 2 sobre *Comunicación y Colaboración* los encuestados se perciben mayormente con niveles altos en las habilidades consultadas, especialmente en la interacción en ambientes digitales como WhatsApp, LMS o correo electrónico. Esta habilidad se ve fortalecida por la exposición constante a estas herramientas digitales, que no se limita al ambiente académico, sino que forma parte del cotidiano de las personas en el mundo actual, lo que les proporciona una base sólida para utilizar el correo electrónico y aplicaciones de mensajería de manera efectiva.

Por otra parte, en la Dimensión 3 de *Creación de Contenido Digital* se perciben con niveles intermedios a nulos en las respectivas habilidades. En este sentido, dado que la investigación es un proceso de búsqueda, utilización y a la vez creación, sin duda resulta preocupante que se perciba bajo manejo de aquellos temas. Los resultados son similares a los obtenidos en otras investigaciones, donde se demostró que la creación de contenidos digitales con fines educativos en los estudiantes solo se realiza en determinadas actividades generadas por el docente (Castillejos López, 2019). Otro aspecto de esta dimensión, en la que se declararon bajos niveles de desarrollo, es aquel relacionado con derechos de autor y propiedad intelectual, así como en integrar información nueva a contenidos digitales ya establecidos a través de distintas herramientas. Este es un punto crucial de ser incluirlo como parte de las competencias a desarrollar por estudiantes, sobre todo de postgrado, puesto que puede tener repercusiones de integridad académica, lo que atañe tanto a los estudiantes de postgrado como a la universidad. Es fundamental instruir a los educandos para hacer un uso adecuado de la información, brindándoles herramientas y conocimientos sobre el correcto uso de esta, y así evitar malas prácticas, controlar el plagio, y resguardar la integridad de los estudiantes, así como también la imagen de la institución.

En lo que refiere a la dimensión 4 de *Seguridad* donde se identifican con niveles de desarrollo altos, se manifiesta una cultura de protección de dispositivos y contenido digital mediante claves. Si bien es destacable, aún quedan aspectos que mejorar, e idealmente se debe transitar hacia el nivel más avanzado. Por ello, se debe trabajar en recalcar la relevancia de cuidar la identidad digital y concientizar sobre los peligros que el abuso de las tecnologías tiene para la salud física, mental y emocional. En este sentido es importante que los estudiantes de postgrado, quienes a menudo enfrentan una carga académica y laboral intensa, que puede involucrar largas horas frente al computador para investigar, elaborar trabajos y participar en actividades académicas,

sean conscientes de que un uso excesivo de las TIC puede contribuir a estrés y fatiga informativa. En este aspecto, la universidad puede entregar formación oportuna en alfabetización digital, que permita a los estudiantes conocer y poner en práctica estrategias para proteger su bienestar psicológico y emocional con relación a las TIC.

Con relación a la dimensión 5 sobre *Resolución de problemas*, las respuestas varían según la habilidad. Como se mencionó anteriormente, el uso del computador y sus elementos periféricos es una variable en que los encuestados se perciben con un desarrollo muy avanzado de la competencia – lo que es natural, debido al uso continuo de estos dispositivos en diversos ámbitos de la vida cotidiana, laboral, académica y familiar - en otros casos, como la innovación en el uso de herramientas y tecnologías digitales para el desarrollo de actividades académicas y estrategias de estudio, se observan con una habilidad intermedia. Esto concuerda con resultados obtenidos en estudios similares, donde los estudiantes se muestran familiarizados en el uso de redes sociales, pero no con el uso de mundos virtuales, como Wikis y/o foros de discusión, útiles para crear e innovar en el contexto académico (Cantón-Mayo, Cañon-Rodríguez y Grande de Prado, 2017). Considerando estos hallazgos, es posible concluir que es necesario reforzar el desarrollo de estas habilidades en relación con lo planteado en la literatura, en tanto se declara que los estudiantes de educación superior requieren desarrollar habilidades de creación y manipulación de información digital. Debido a lo anterior, es necesario que se generen los espacios para el desarrollo de estas habilidades tanto en el pre como en el postgrado, con el fin de asegurar que los estudiantes obtengan las habilidades necesarias en cuanto a alfabetización digital en el ámbito de educación e investigativo.

Por otro lado, respecto a las acciones que realiza la Universidad Tecnológica Metropolitana para desarrollar competencias de alfabetización digital aplicada a la investigación para estudiantes de postgrado, según los resultados obtenidos, las capacitaciones dirigidas a estos estudiantes son realizadas por el sistema de bibliotecas, la escuela de postgrado o incluso por algún profesor del programa que reconoce la relevancia de que desarrollen habilidades de alfabetización digital para su éxito académico. Sin embargo, a pesar de estas alternativas de capacitación, un número importante de estudiantes de la universidad no participa. Si bien un tercio de los participantes señala no haber recibido información, es más del doble la cantidad que declara no haber participado en las capacitaciones, lo que significa que existe un grupo importante que está informado, pero no se sienten motivados a ser parte de esas instancias. En base a la literatura y los resultados de esta investigación, surgen varias hipótesis con respecto a las causas de esta falta de interés, como por ejemplo: comunicación insuficiente o deficiente, temática de capacitaciones no ajustadas a las necesidades del estudiantado, falta de concientización sobre la relevancia que tiene el desarrollo de habilidades de alfabetización digital para la investigación en los estudiantes desde la universidad, los programas de postgrado y/o en los propios estudiantes, entre otras.

En esta misma línea, es posible establecer que si bien el Sistema de bibliotecas de la institución ofrece la opción de solicitar capacitaciones en el uso de base de datos, no ofrece un servicio o un conjunto de cursos de alfabetización informacional o digital dirigido específicamente a los estudiantes de postgrado, con temas acorde al nivel de educación cuaternario, como la gestión de los datos de una investigación, derechos de autor, cómo obtener un ORCID, cómo y dónde publicar, etc., los cuales la presente investigación ha mostrado como necesarios para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes de postgrado.

En consecuencia, los hallazgos obtenidos del presente estudio no solo permiten conocer la percepción de los estudiantes de postgrado, sino que también pueden resultar de utilidad, como un instrumento de apoyo para la universidad con el fin de

desarrollar futuras estrategias de alfabetización digital destinado a estudiantes de este nivel de formación. En base a lo investigado, se recomienda que los programas de postgrado incorporen un ciclo de talleres o cursos obligatorios, relacionados con alfabetización digital. Estos talleres podrían formar parte de un proceso de inducción al postgrado, con el objetivo de corregir las deficiencias en el manejo de tecnologías que presentan los estudiantes, incluyendo aspectos prácticos de la alfabetización digital para el ciclo de postgrado, tales como: creación de un código ORCID (frecuentemente requerido para la publicación académica), uso efectivo de espacios de trabajo colaborativos digitales, y la comprensión de los derechos de autor en el contexto de la investigación, entre otros. Este enfoque permitirá capacitar a los estudiantes para utilizar las tecnologías de manera más eficiente en el ámbito estudiantil, y además, contribuirá a su éxito académico y profesional.

Finalmente, es posible identificar algunos elementos que podrían ser abordados en futuras investigaciones, destacando lo relacionado a cómo se ejecutan las actividades de capacitación sobre alfabetización digital en la Universidad Tecnológica Metropolitana (sus horarios, difusión, temáticas abordadas, entre otros). Junto a ello, se podrían buscar mecanismos que permitan una mayor efectividad e impacto al momento de enseñar alfabetización digital a los estudiantes de postgrado. Por otro lado, al ser este un estudio de percepción puede ser que tanto quienes se perciban con niveles altos o bajos lo hagan con niveles de comparación diferentes, por lo que resulta necesario realizar investigaciones futuras que permitan evaluar de manera empírica los niveles de desarrollo que poseen los estudiantes respecto de las competencias de alfabetización digital abordadas en esta investigación.

Referencias Bibliográficas

- » Alfonzo, Paige y Jennifer Batson. 2014. Utilizing a co-teaching model to enhance digital literacy instruction for doctoral students. En *International Journal of Doctoral Studies*. No. 9, 61-71. <<https://ijds.org/Volume9/IJDSv9p061-071Alfonzo200572.pdf>> [Consulta: 15 diciembre 2023].
- » Arranz, Nieves, Francisco Ubierna, Marta Arroyabe, Carlos Perez y JC Arroyabe. 2017. The effect of curricular and extracurricular activities on university students' entrepreneurial intention and competences. En *Studies in Higher Education*. Vol.42, no. 11, 1979-2008. <<https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1130030>>
- » Astorga, Javiera. 2022. *Relación entre la alfabetización digital y el rendimiento académico en cursos vía remota en estudiantes de enfermería de una universidad privada*. Santiago de Chile: Universidad Finis Terrae. Tesis de Magíster. <<https://repositorio.uft.cl/items/6b5f8401-f4ca-42e6-be06-083a6e2223af>> [Consulta: 20 diciembre 2023].
- » Avello Martínez, Raidell, Raúl López Fernández, Manuel Cañedo Iglesias, Hugandy Álvarez Acosta, John Fernando Granados Romero y Francisco Marcelo Obando Freire. 2013. Evolución de la alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. En *Medisur*, Vol. 11, no. 4, 450-457. <<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2467>> [Consulta: 19 agosto 2023].
- » Bell, Diane. 2021. A qualitative investigation of the digital literacy practices of doctoral students. En *Journal of Information Literacy*. Vol.15, no. 3, 82-99. <<https://doi.org/10.11645/15.3.2829>>
- » Bergdahl, Nina, Jalal Nouri y Uno Fors. 2020. Disengagement, engagement and digital skills in technology-enhanced learning. En *Education and Information Technology*. No. 25, 957-983. <<https://doi.org/10.1007/s10639-019-09998-w>>
- » Blázquez, Minerva, Dolores Gómez, Isidora Frontaura, Adbón Camacho, Francisco Rodríguez y Higinio Toriz. 2017. Uso de internet por los adolescentes en la búsqueda de información sanitaria. En *Atención Primaria*. Vol. 50, no. 9, 547-552. <<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.06.005>>
- » Cabero-Almenara, Julio. 2020. Tecnología y enseñanza: retos y nuevas tecnologías y metodologías. En *CITAS*. Vol. 6, no. 1, 1-13. <<https://doi.org/10.15332/24224529.6356>>
- » Cane, Julieta. 2019. Más allá del primer link: Jóvenes y búsqueda de información. En *Revista Argentina de Estudios de Juventud*. Vol. 13, no. 28, 1-17. <<https://doi.org/10.24215/18524907eo28>>
- » Cantón-Mayo, Isabel, Ruth Cañon-Rodríguez y Mario Grande de Prado. 2017. La comunicación como subdimensión de la competencia digital en futuros maestros de primaria. En *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*. No. 50, 33-47. <<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61763>> [Consulta: 15 agosto 2024].
- » Cassany, Daniel. 2002. La alfabetización digital. En *XIII Congreso Internacional de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) La escritura y la enseñanza en el entorno digital*. (13: 18-23 de febrero 2002: San José, Costa Rica). Trabajos presentados. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Universidad de Costa Rica. <<https://es.studenta.com/content/122391378/alfabetizacion-digital-cassany>> [Consulta: 12 julio 2023].

- » Castillejos López, Berenice. 2019. Gestión de información y creación de contenido digital en el prosumidor millennial. En *Apertura*. Vol. 11, no. 1, 24-39. <<https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1375>>
- » Cázares, Yolanda. 2009. La autodirección, la persona autodirigida y sus componentes: definiciones conceptuales. En *El Tintero*. Vol. 9, no. 38, 1-4.
- » Coffin Murray, Meg y Jorge Pérez. 2014. Unraveling the Digital Literacy Paradox: How Higher Education Fails at the Fourth Literacy. En *Issues in Informing Science and Information Technology*. Vol. 11, 85-100. <<http://iisit.org/Vol11/IISITv11p085-100Murray0507.pdf>> [Consulta: 15 octubre 2023].
- » Combes, Barbara. 2009. Digital Natives or Digital Refugees? Why we have failed Gen Y? En *IASL Conference Preparing Pupils and Students for the Future*. (2-4 de septiembre 2009: Abano Terme - Padova, Italia). Trabajos presentados. Italia: School Libraries in the Picture. <<https://doi.org/10.29173/iasl7656>>
- » Comisión Europea. 2017. *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: sobre una agenda renovada de la UE para la educación superior*. Bruselas: Comisión Europea. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DCo247&from=DA>> [Consulta: 31 octubre 2023].
- » Dedejali, Nurhak Cem. 2020. Analysis of Digital Literacy and Metaphoric Perceptions of Teacher Candidate. En *International Journal of Educational Methodology*. Vol. 6, no. 1, 135-145. <<https://doi.org/10.12973/ijem.6.1.135>>
- » English, Jacob. 2016. A digital literacy initiative in honors: Perceptions of students and instructors about its impact on learning and pedagogy. En *Journal of the National Collegiate Honors Council*. Vol.17, no. 2, 125-155. <<https://digitalcommons.unl.edu/nchcjournal/533/>> [Consulta: 15 agosto 2024].
- » Farias-Gaytan, Silvia, Ignacio Aguaded y María Soledad Ramírez-Montoya. 2023. Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: a systematic literature review. En *Humanities and Social Sciences Communications*. Vol. 10, no. 1, 1-11. <<https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9>>
- » Fernández Muñoz, Ricardo. 2004. Hacia un nuevo paradigma educativo: Análisis de estrategias de aprendizaje colaborativo en la formación inicial de maestros en nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la escuela universitaria de magisterio de Toledo. En *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. Vol. 3, no. 1, 195-212. <https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/1748/1/1695-288X_3_1_195.pdf> [Consulta: 20 diciembre 2023].
- » Ferrés Prats, Joan. 2013. La competencia mediática y emocional de los jóvenes. En *Revista de Estudios de Juventud*. No. 101, 89-101. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5070053>> [Consulta: 10 agosto 2024].
- » González Fernández-Villavicencio, Nieves. 2012. Alfabetización para una cultura social, digital, mediática y en red. En *Revista Española de Documentación Científica*. No. 35, 17-45. <<https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.976>>
- » Gros, Begoña y David Contreras. 2006. La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. En *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 42, 103-125. <<https://rieoei.org/historico/documentos/rie42ao6.pdf>> [Consulta: 16 noviembre 2023].
- » Heinze Martin, Gerhard, Víctor Olmedo Canchola y Jessica Andoney Mayen. 2017. Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. En *Acta Médica Grupo Ángeles*. Vol. 15, no. 2, 150-153. <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000200150> [Consulta: 29 agosto 2023].

- » Johnson, Larry, Samantha Becker, Michel Cummins, Victoria Estrada, Alex Freeman y Courtney Hall. 2016 *NMC Horizon report: 2016 higher education edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. <<https://www.learntechlib.org/p/171478/>> [Consulta: 15 diciembre 2023].
- » Mahlow, Cerstin y Andreas Hediger. 2019. Digital Transformation in Higher Education—Buzzword or Opportunity? En *E-Learn*. Vol. 2019, no. 5. <<https://doi.org/10.1145/3329488/3331171>>
- » Martí, Myrna, Marcelo D'Agostino, Jorge Veiga de Cabo y Javier Sanz-Valero. 2008. Alfabetización digital: un peldaño hacia la sociedad de la información. En *Medicina y Seguridad del Trabajo*. Vol. 54, no. 210, 11-15. <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So465-546X2008000100003&lng=es&tlng=es>. [Consulta: 25 julio 2024].
- » Martín, María Victoria y Pamela Vestfrid. 2016. Tensiones en torno al concepto de “nativos digitales” en el caso de estudiantes universitarios. En *1º Jornadas sobre las prácticas docentes en la universidad pública: Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación*. (1º: 7-8 abril 2016: La Plata). La Plata: Universidad Nacional de La Plata. p. 1347-1356. <https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/62509/Documento_completo_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1> [Consulta: 18 diciembre 2023].
- » Martín-González, Yolanda y Ana Iglesias-Rodríguez. 2022. Alfabetización en Datos en las bibliotecas-CRAI españolas: análisis descriptivo y propositivo. En *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 45, no. 2, e322. <<https://doi.org/10.3989/redc.2022.2.1857>>
- » Matamala, Carolina. 2018. Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? En *Perfiles Educativos*. Vol. 40, no. 162, 68-85. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So185-26982018000400068&lng=es&tlng=es>. [Consulta: 29 agosto 2023].
- » Ng, Wan. 2012. Can weteach digital natives digital literacy? En *Computers & education*. Vol. 59, no. 3, 1065-1078. <<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>>
- » Orosco Fabian, Jhon Richard, Rocío Pomasunco Huaytalla y Wilfredo Gómez Galindo. 2023. *Competencias digitales de estudiantes de posgrado*. Bogotá: Instituto Latinoamericano de Altos Estudios—ILAE. <<https://libroselectronicos.ilae.edu.co/index.php/ilae/catalog/book/371>> [Consulta: 20 octubre 2023].
- » Parrish, Mila. 2016. Toward transformation; Digital tools for online dance pedagogy. En *Arts Education Policy Review*. Vol. 117, no. 3, 168-182. <<http://dx.doi.org/10.1080/10632913.2016.1187974>>
- » Peng, Danhua y Zhonggen Yu. 2022. A Literature Review of Digital Literacy over Two Decades. En *Education Research International*. No. 1, 1-8. <<https://doi.org/10.1155/2022/2533413>>
- » Prensky, Marc. 2001. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. En *On the Horizon*. Vol. 9, no. 5, 1-6. <<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>>
- » Press, Nona, Puvaneswari Arumugam y Kevin Ashford-Rowe. 2019. *Defining Digital Literacy: A Case Study of Australian Universities*. ASCILITE 2019 Conference Proceedings: Personalised Learning. Diverse Goals. One Heart. (2-5 diciembre 2019: Singapore). Trabajos presentados. Singapore: University of Social Sciences. <<https://doi.org/10.14742/apubs.2019.272>>
- » Rinekso, Aji, Rojab Rodliyah e Intan Pertiwi. 2021. Digital literacy practices in tertiary education: A case of EFL postgraduate students. En *Studies in English Language and Education*. Vol. 8, no. 2, 622-641. <<https://doi.org/10.24815/siele.v8i2.18863>>

- » Sharlovych, Zoia, Liudmyla Vilchynska, Serhiy Danylyuk, Bohdan Huba y Halyna Zadilska. 2023. Digital technologies as a means of improving the efficiency of higher education. En *International Journal of Information and Education Technology*. Vol. 13, no. 8, 1214-1221. <<https://www.ijiet.org/show-191-2528-1.html>> [Consulta: 31 octubre 2024].
- » Shetzer, Heidi y Mark Warschauer. 2000. An electronic literacy approach to network-based language teaching. En M. Warschauer y R. Kern, eds. *Network-based language teaching: Concepts and practice*. Nueva York: Cambridge University Press. p. 171-185. <<https://education.uci.edu/uploads/7/2/7/6/72769947/nblt.pdf>> [Consulta: 3 agosto 2023].
- » Tang, Chun y Lee Chaw. 2016. Digital literacy: A prerequisite for effective learning in a blended learning environment? En *Electronic Journal of e-learning*. Vol. 14, no.1, 54-65. <<https://eric.ed.gov/?id=EJ1099109>> [Consulta: 20 agosto 2023].
- » UNESCO. 2018. *Un marco global para medir la alfabetización digital*. Paris: Unesco. <<https://world-education-blog.org/es/2018/03/21/un-marco-global-para-medir-la-alfabetizacion-digital/>> [Consulta: 24 octubre 2023].
- » Valtonen, Teemu, Susanna Pöntinen, Jari Kukkonen, Patrick Dillon, Pertti Väisänen y Stina Hacklin. 2011. Confronting the technological pedagogical knowledge of Finnish Net Generation student teachers. En *Technology, Pedagogy and Education*. Vol. 20, no. 1, 3-18. <<https://doi.org/10.1080/1475939X.2010.534867>>