ISSN 2529-9824

Artículo de Investigación

La competencia digital y la autoeficacia en docentes de educación superior, el rol de las variables de edad y género

Digital competence and self-efficacy in higher education teachers, the role of age and gender variables

Damarys Roy Sadradín[1]: Universidad Andrés Bello, Chile.
damarys.roy@unab.cl
Cristian Céspedes Carreño: Universidad Andrés Bello, Chile.
cristian.cespedes@unab.cl
Carolina Chacana Yordá: Universidad Andrés Bello, Chile.
carolina.chacana@unab.cl
Hugo Vera Carreño: Consultor Privado, Chile.
hugoveracarre@gmail.com

Fecha de Recepción: 24/12/2024

Fecha de Aceptación: 26/01/2025

Fecha de Publicación: 31/01/2025

Cómo citar el artículo

Roy Sadradín, D., Céspedes Carreño, C., Chacana Yordá, C. y Vera Carreño, H. (2025). La competencia digital y la autoeficacia en docentes de educación superior, el rol de las variables de edad y género [Digital competence and self-efficacy in higher education teachers, the role of age and gender variables]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-21. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1413

Resumen
Introducción: Este manuscrito analiza datos recopilados de estudiantes del Magíster en Docencia en Educación Superior de la Universidad Andrés Bello, Chile. La revolución tecnológica ha transformado la educación superior, destacando su relevancia durante la pandemia de COVID-19. **Metodología:** La investigación cuantitativa comparó la autoeficacia y la competencia digital percibida entre 333 egresados del programa, evaluando su confianza en la capacidad para realizar tareas tecnológicas y su percepción de competencias digitales.

[1] **Autor Correspondiente:** Damarys Roy Sadradín. Universidad Andrés Bello (Chile).

Resultados: Los resultados revelaron una correlación positiva significativa entre la autoeficacia y la percepción de competencia digital, sin que el género ni la edad moderaran estos efectos. **Discusión:** El estudio destaca la importancia de fortalecer la autoeficacia en los programas de formación docente, mejorando las competencias digitales de los educadores y su capacidad para adaptarse a los cambios educativos contemporáneos. **Conclusiones:** Es crucial integrar el desarrollo de la autoeficacia en la formación docente, capacitando a los educadores en el uso de tecnologías digitales para una enseñanza más efectiva y adaptativa.

Palabras clave: Autoeficacia; Competencia Digital Autopercibida; Docencia; Edad; Género.

Abstract
Introduction: This manuscript presents the results of a data analysis conducted among current students of the Master's in Teaching in Higher Education program at Universidad Andrés Bello in Chile. The technological revolution has deeply impacted higher education, providing students and educators access to various online resources, virtual platforms, and communication tools. These elements were particularly essential during the COVID-19 pandemic, enabling both synchronous and asynchronous interactions. **Methodology:** A quantitative study was conducted comparing self-efficacy (the confidence in one's ability to perform specific tasks) and perceived digital competence among 333 graduates of the program. **Results:** The results revealed a significant positive correlation between self-efficacy and perceived digital competence, with neither gender nor age moderating these relationships. **Discussion:** The study highlights the importance of strengthening self-efficacy within teacher training programs, empowering educators to effectively use digital technologies in classrooms and adapt to contemporary educational changes. **Conclusions:** This research underscores the need to enhance self-efficacy in teacher training programs, aiming to equip educators with the necessary digital competencies for successful teaching in a rapidly evolving educational landscape.

Keywords: Self-efficacy; Self-Perceived Digital Competence; Teaching; Age; Gender.

1. Introducción

En el año 1969 la NASA llevó a cabo la monumental hazaña de enviar al hombre a la Luna, para ello utilizó el ordenador más poderoso disponible en esa época, el Apollo Guidance Computer (AGC), que contaba con una capacidad de memoria de 72 kilobytes (KB) (NASA, s.f.). Hoy en día, un niño podría llevar en su bolsillo un teléfono móvil con, poco más o menos, 7 millones de veces esa capacidad (512 GB). Desde esa época, pasando por la popularización de Internet en la década de 1990 hasta la explosión de dispositivos móviles, aplicaciones, redes sociales y, en los últimos años la Inteligencia Artificial, las TIC han revolucionado la sociedad en su conjunto, afectando significativamente la forma en que vivimos, trabajamos y aprendemos.

El concepto de Tecnologías de la Información y Comunicación, y más específicamente su sigla (TIC) ha pasado de ser un concepto técnico usado para definir al conjunto de herramientas y recursos tecnológicos que se emplean para obtener, clasificar, procesar, almacenar y transmitir información (Liguori, 2000), a ser una palabra de uso común. Incluso cuando muchos no saben siquiera que se trata de acrónimo, la mayoría de las asocia de inmediato las TIC con tecnología, y en particular con los ordenadores. Sin embargo, el concepto de TIC también incluye los dispositivos electrónicos, software, internet y las redes de comunicación, entre otros.

Esta revolución tecnológica a impactado a la sociedad en general y ha ingresado con fuerza también en el ámbito educativo, incluida la Educación Superior (Tejada Fernández y Pozos Pérez, 2018). Hoy, los estudiantes y docentes pueden acceder rápidamente, además de la información y recursos de internet, con una enorme diversidad de formatos y fuentes, a una amplia variedad de recursos multimodales de aprendizaje en línea (Padilla Beltran *et al*., 2016; López Espinosa *et al*., 2018; Santana Martel y Perez-i-Garcias, 2020), y las plataformas virtuales de aprendizaje que propician el uso de una amplia gama de herramientas educativas que facilitan que los estudiantes avancen a su propio ritmo y se enfoquen en áreas específicas de interés (Fernández Zalazar, D.; Neri, 2013; Gavilanes Sagñay *et al*., 2019; Martinenco *et al*., 2021) y las Aulas Virtuales, plataformas que incluyen la realización de videoconferencia, foros de discusión en línea, acceso a bibliotecas y recursos didácticos, así como herramientas de colaboración que permiten la interacción sincrónica y asincrónica desde todos los puntos de la geografía mundial (Estrada-Perea y Pinto-Blanco, 2021; Melo, 2018; Muñoz Martínez, 2020), y que ganaron un protagonismo extraordinario durante las etapas de confinamiento sanitario producto de la pandemia de COVID-19.

También la gestión universitaria se ha visto favorecida con las potencialidades de las TIC. Sistemas de gestión administrativa y académica (Estrada-Perea y Pinto-Blanco, 2021), y el aporte de los recursos tecnológicos para el uso de la labor investigativa de las Universidades (Baldia, 2006; Poveda-Pineda y Cifuentes-Medina, 2020).

El sistema Educacional se ha visto obligado a llevar a cabo un esfuerzo importante para incorporar estos valiosos recursos. Este proceso ha estado mediado por una gran cantidad de factores, tanto del contexto de dicho proceso, como de sus actores. En este último ámbito, el rol protagónico ha sido personalizado en la figura del docente, quien ha sido el responsable de llevar al aula las herramientas que la evolución tecnológica ha puesto al servicio del proceso educativo en general, y de la labor docente en particular.

Respecto de las variables que configuran el perfil humano y profesional del docente son numerosas y complejas (Gil-Flores *et al*., 2017; Hidalgo Cajo y Gisbert-Cervera, 2022), sin embargo, se podría hacer una distinción inicial entre las Psicoafectivas y las Socio demográficas. En primer lugar, en lo que se refiere a las características psicoafectivas del docente, estas se consideran de central importancia en la incorporación de TIC a su labor pedagógica (Davis, 1989; Hussain y Khan, 2022; Jenßen *et al*., 2021; Yan y Piper, 2003). Esta línea investigativa ha contemplado variables como la Motivación (Baş y Başţuğ, 2021; Berger y Rinaldi Davinroy, 2016; Jenßen *et al*., 2021; Rodríguez *et al*., 2009; Yan y Piper, 2003) tanto en sus variables intrínsecas como extrínsecas; Actitudes (Adewoye, 2022; Cullen y Greene, 2011; Holland y Piper, 2016; Njiku *et al*., 2019; Ounis, 2016; Yan y Piper, 2003), y sus percepciones, en relación a factores como la percepción del apoyo institucional con el que cuenta (Celep y Yilmazturk, 2012; Eze *et al*., 2021; Thompson *et al*., 2020), su percepción de la efectividad pedagógica del uso de las TIC (Chiou, Y. F., 2011); Davis, 1989; Eze *et al*., 2021; Kazoka y Mwantimwa, 2019; Moses *et al*., 2013), entre otras. Finalmente, consideramos relevante destacar las percepciones del docente respecto a qué tan capaz se siente para llevar a cabo el enorme desafío de conciliar las tradicionales labores y exigencias de su profesión, con el cambiante escenario que impone la incorporación de las TIC a la educación. En este sentido, nos hemos propuesto abordar la forma en que un docente, percibe su Autoeficacia en general y, particularmente, la manera en que percibe sus propias Competencias Informáticas, e intentar determinar si existe una relación entre ambas.

Respecto del concepto de Autoficacia, entendida como la creencia de un individuo en su capacidad para llevar a cabo con éxito tareas específicas (Bandura *et al*., 1999), ha sido descrita como un factor relevante en la tarea de comprender los factores psicoemocionales que influyen en el desempeño docente (Hussain y Khan, 2022; Tyaningsih *et al*., 2021a), así como en la manera en que perciben y utilizan las TIC en su labor pedagógica (Leal Ureña y Rojas Mesa, 2020; Pozas *et al*., 2022; Saryçoban, 2020a; Yan y Piper, 2003). La Autoeficacia se basa en la idea de que nuestras creencias sobre nuestras propias habilidades influyen significativamente en nuestro comportamiento y en nuestras metas (Bandura *et al*., 1999; Deci y Ryan, 1985).

Cuando una persona tiene una alta Autoeficacia en una tarea específica, tiende a estar más motivada, se esfuerza más y persiste en la tarea a pesar de los desafíos, mientras que alguien con una baja Autoeficacia es más propenso a evitar las tareas difíciles o a darse por vencido rápidamente (Deci y Ryan, 1985). La Autoeficacia asociada al ejercicio docente impacta favorablemente en los procesos formativos y por supuesto, en los estudiantes (Luiz Leonardo *et al*., 2019). Los docentes con alta Autoeficacia manifiestan mayor motivación (Baş y Baştuğ, 2021; Berger y Rinaldi Davinroy, 2016; Jenßen *et al*., 2021; S. Rodríguez *et al*., 2009; Yan y Piper, 2003) y expectativas de mejora de su desempeño en el contexto del salón de clases y las relaciones que se requieren para que el proceso sea de calidad (Hernández Jácquez y Ceniceros Cázares, 2018), incrementa su seguridad respecto de su capacidad para controlar la disciplina, propiciar el autocontrol o la autorregulación, (Sáez-Delgado *et al*., 2020), adquirir e impartir conocimientos actualizados y significativos (Bechir *et al*., 2020). Por el contrario, una Baja autoeficacia desincentiva la motivación por aprender TIC (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Mueller *et al*., 2008)

Operacionalmente, en relación con el uso en el ámbito específico de las TIC, la bibliografía frecuentemente utiliza el concepto de Autoeficacia en dos sentidos: La primera, Autoeficacia general para las TIC, describe la confianza de una persona en el uso de las TIC para fines cotidianos; la segunda, Autoeficacia para la enseñanza de las TIC, se centra en la creencia de una persona en su capacidad para utilizar las TIC como herramienta didáctica en el aula, (Jenßen *et al*., 2021).

Sin embargo, en el contexto educacional, al ser una de las competencias que componen su perfil profesional, es frecuente su uso forma integrada, por ejemplo en los estudios que usan el modelo TPACK, que aborda la intersección de lo que son señalados frecuentemente como los tres tipos de conocimiento centrales de los educadores respecto de las exigencias de la era digital: conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento del contenido (Leal Ureña y Rojas Mesa, 2020; Leal Urueña y Rojas Mesa, 2020; Lyublinskaya y Kaplon-Schilis, 2022) O bien, la variable es desglosada en subindicadores que igualmente abarcan ambas conceptualizaciones (Hidalgo Cajo y Gisbert-Cervera, 2022), como se puede apreciar en estudios utilizando el modelo Will, Sskill, Tool, de Integración Tecnológica (Knezek y Christensen, 2016; Sasota *et al*., 2021; Sawyerr y Agyei, 2023; Woltran *et al*., 2022) y otros. Por otro lado, cuando se abordan los aspectos prácticos o los indicadores objetivos de conocimientos, efectividad o destreza en el uso de las TIC, se emplea el concepto de Competencias TIC, o Competencias Digitales (Amador Ortiz, 2013; Gamboa Suárez *et al*., 2018; Goicochea, 2020; Gómez, 2017; Montoya *et al*., 2018; Rodríguez *et al*., 2013).

La mayor parte de los estudios abordan la Autoeficacia en el uso educacional de recursos TIC, se han centrado fundamentalmente en profesorado en estado activo (Rodríguez *et al*., 2013; Tárraga-Mínguez *et al*., 2017), aunque existe algunos dirigidos a docentes en proceso de formación (Cullen y Greene, 2011; Jenßen *et al*., 2021; Leal Ureña y Rojas Mesa, 2020; Pozas *et al*., 2022; Schmid *et al*., 2021), y muy pocos realizados en grupos de estudiantes de Magíster en educación (Tárraga-Mínguez *et al*., 2017).

Algunos de estos estudios se orientan a explorar variables como la percepción de los estudiantes del grado de Magisterio acerca del dominio de las TIC (Gallego *et al*., 2010; J. M. S. Rodríguez *et al*., 2013; Romero Carbonell y Minelli De Oliveira, 2011; Sang *et al*., 2010), cruzándolo con variables como edad (Romero Carbonell y Minelli De Oliveira, 2011), Actitudes (Sang *et al*., 2010) o comparando sus resultados con profesores activos (Gallego *et al*., 2010). Los resultados de estos estudios tienden a mostrar que la Autoeficacia hacia el uso de las TIC juega un papel importante en cómo integran las TIC en su enseñanza (Gil-Flores *et al*., 2017; Hussain y Khan, 2022; Pozas *et al*., 2022), hasta el punto en que la autoeficacia en TIC de los profesores en formación es predictora de su uso futuro de TIC en la enseñanza (Sang *et al*., 2010).

Los docentes que se sienten seguros en sus habilidades tecnológicas demuestran una mayor disposición para adoptar y emplear estas herramientas en sus actividades formativas, incluyendo la docencia, la investigación y las actividades de vínculo con la comunidad (Tárraga-Mínguez *et al*., 2017; Goicochea, 2020; Padilla-Carmona *et al*., 2022). También se muestran más entusiastas y abiertos a explorar nuevas posibilidades en el proceso de formación (Navarro Jover y Olmo Cazevieille, 2016; Castro Balsa y Trigo, 2017).

Respecto del impacto de la Percepción de Competencia en TIC en docentes, se consideran fundamentales; estudios sugieren que puede ser aún más importante que las aptitudes y los conocimientos entre los profesores al momento de incorporar la tecnología en sus aulas (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Rodríguez *et al*., 2013; Tárraga-Mínguez *et al*., 2017). Un antecedente curioso lo aporta un estudio del 2005, en el que un número importante de docentes, usuarios de TIC, obtenían puntajes más altos asociados a su grado de confianza en el uso de esta tecnología, que los que describían sus reales competencias en TIC (Bauer y Kenton, 2005).

Finalmente, respecto de la relación de las variables Autoeficacia(A) y Percepción de Competencias TIC, las creencias de autoeficacia constituyen un factor esencial en la generación de las creencias de autoeficacia específica de dominio, así como del interés generado en el manejo de una determinada tecnología en los procesos de aprendizaje de aula (Granados López *et al*., 2021). Hallazgos recientes muestran que los profesores que perciben mayores niveles de autoeficacia experimentan menos ansiedad y estrés relacionados con las TIC (Dong *et al*., 2020), en esta relación, una mediación importante se observa entre las horas de formación recibidas directamente relacionadas con las TIC, con la autoeficacia percibida de los futuros maestros y maestras para hacer uso de las TIC en el aula y dosis de ansiedad más bajas (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Rodríguez *et al*., 2013; Tárraga-Mínguez *et al*., 2017).

En lo referido a factores sociodemográficos como la edad y el género, o nivel educativo, pese a que existen estudios que han registrado algunas diferencias de edad en áreas tecnológicas específicas (Orozco-Cazco *et al*., 2020) la mayoría de los estudios coinciden en que estos no influyen significativamente en la actitud del uso de las TIC (Hidalgo Cajo y Gisbert-Cervera, 2022; Hidalgo-Cajo y Gisbert-Cervera, 2021; Mercader, 2019; Tafazoli *et al*., 2019)

Respecto a la edad, el proceso de envejecimiento opera con mecanismos que implican aspectos biológicos, psicológicos y sociales, de permanente adaptación y respuesta a las condiciones ambientales (Carmona-Mesa *et al*., 2020; García Restrepo *et al*., 2021; Perochena González *et al*., 2021).

Bajo esa premisa, tiene sentido asumir que la Autoeficacia, así como los demás procesos bio-psico-sociales, tiene el potencial de cambiar y desarrollarse, influyendo en la forma en que cada ser humano encara los desafíos, así como el carácter de estos y las posibles soluciones a las que se apela durante la vida (Carmona-Mesa *et al*., 2020; González-Cantero *et al*., 2020a; García Restrepo *et al*., 2021; Guanin-Fajardo y Casillas Barranquero, 2022; Perochena González *et al*., 2021). Algunos estudios revelan que, en sentido general, las personas mayores con Autoeficacia más elevada manifiestan un mayor equilibrio relacional, bienestar emocional, incluso, una mejor salud física.

La Autoeficacia ha sido estudiada en los adolescentes, como una etapa crucial en el desarrollo de la personalidad, en el rendimiento académico, en las relaciones interpersonales, y también, en la toma de decisiones en esta etapa (Dominguez-Lara y Fernández-Arata, 2019; Tumino *et al*., 2020; Carranza López y Flores Hernández, 2023). Los adolescentes con una alta Autoeficacia enfrentan las demandas y exigencias académicas con más confianza y toman decisiones mejor informadas, más responsables lo que le puede augurar éxitos en diferentes facetas de la vida (Freire Rodríguez y Ferradás Canedo, 2020), tienden a un mejor desempeño académico y están más motivados para solucionar problemas y enfrentar los desafíos que impone su proceso de formación (Delgado, 2015; González-Cantero *et al*., 2020b, 2020c). Por ejemplo, estudios destacan la Autoeficacia como uno de los más importantes predictores de resultados en el rendimiento académico (Capron Puozzo y Audrin, 2021; Peura *et al*., 2021).

En Chile, se han realizado estudios que examinan la Autoeficacia de los estudiantes por edades en diferentes contextos educativos, que evidencian el efecto del factor etario en su manifestación, con resultados que señalan, por ejemplo, que los estudiantes más jóvenes pueden tener una Autoeficacia más alta en áreas específicas como las habilidades sociales o la comunicación, mientras que los estudiantes mayores pueden tener manifestaciones de mejor Autoeficacia en disciplinas científicas (Veliz y Apodaca Urquijo, 2012; Escobar y Pérez, 2017; García-Fernández *et al*., 2016; Sáez *et al*., 2018; Valenzuela-Keller *et al*., 2021).

En lo que se refiere a la relación entre la edad competencia en el uso de TIC, la forma en que se da en docentes también ha sido objeto de investigación (Dueñas-Fernández *et al*., 2015; Orozco-Cazco *et al*., 2020), evidenciando la existencia de una brecha generacional en la competencia tecnológica entre los profesores. Los docentes más jóvenes, que se han formado en un entorno digital, pueden tener una mayor familiaridad y habilidades tecnológicas en comparación con los profesores mayores (Almerich, Suárez-Rodríguez, Belloch, *et al*., 2014; Almerich, Suárez-Rodríguez, Orellana, *et al*., 2014; Garzón Artacho *et al*., 2021; Riberón Rodríguez *et al*., 2021).

En el orden sociológico propiamente, se evidencia una tendencia clara entre los profesores más jóvenes que pueden estar más dispuestos a implementar de forma creciente las TIC en sus prácticas educativas, mientras que algunos profesores mayores se muestran resistentes a tales iniciativas (Paredes-Parada, 2018; Palau Martín *et al*., 2019). Los docentes más jóvenes, en sentido general, se manifiestan más interesados en las últimas herramientas y aplicaciones (Marín Díaz *et al*., 2020; Casillas Martín *et al*., 2020; Jiménez-Hernández *et al*., 2021).

En cuanto al género, Los estudios de (Rocchino *et al*., 2017; Kasturi *et al*., 2021; Nurhikmayati y Juandi, 2022) señalan que, en promedio, los hombres se manifiestan con una mayor Autoeficacia en matemáticas y ciencias, mientras que las mujeres pueden tener una mayor Autoeficacia en habilidades verbales y sociales. El autoconcepto lo reafirman en muchas ocasiones la cultura y los estereotipos sociales, lo cual condiciona a hombres y mujeres en relación con la forman en que perciben su competencia en diversas áreas de la vida (Amiri *et al*., 2019; Milam *et al*., 2019; Singh *et al*., 2019).

Recién iniciado el nuevo milenio, Margolis y Fisher (2002) describían de qué manera, culturalmente, se tendía a atribuir el interés y habilidades informáticas al género masculino, desde la primera infancia hasta la universidad, describiendo una actitud activa en los niños, y pasiva en niñas y mujeres respecto del dominio del área de las TIC. Según su análisis, el currículo, las expectativas de los docentes y la cultura reflejan los caminos de los niños hacia la informática, aceptando tanto supuestos de excelencia masculina como de deficiencias de las mujeres en este campo (Mims-Word, 2012).

Tristemente, hoy en día, a pesar de iniciativas políticas destinadas a promover el acceso de las mujeres al empleo, en las profesiones de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) el tradicional monopolio masculino persiste, creando un escenario de notables desigualdades de género en las opciones educativas y profesionales, así como en las condiciones laborales y salariales (Dueñas-Fernández *et al*., 2015; Segovia-Pérez *et al*., 2020). Un ejemplo de esto se observa en la matrícula a las carreras relacionadas con la tecnología y la informática en Educación Superior, con una representación femenina claramente disminuida (Sánchez *et al*., 2001; Vadillo *et al*., 2012).

Resulta llamativo que al dirigir la mirada científica a las Competencias TIC en sí, la variable de género muestra una dinámica bastante diferente, en especial en los estudios más recientes. Si bien es cierto que transversalmente los estudios han mostrado, y lo siguen haciendo, que los niños consideran que su alfabetización en TIC es mayor que la de las niñas (Galperin y Arcidiacono, 2020; Instituto Nacional de Estadística (INE), 2020; Pedraza Bucio, 2021), en estudios que evalúan con indicadores objetivos en lugar de auto-reportes, las diferencias de género desaparecen o incluso muestran diferencias significativas, pero favoreciendo a las niñas (Siddiq y Scherer, 2019)

En Chile, se han llevado a cabo estudios que abordan la relación entre Autoeficacia y género en diversos contextos, incluidos el contexto educativo y el laboral (Cid *et al*., 2010a; Clavijo *et al*., 2020; Céspedes *et al*., 2021; Navarro *et al*., 2022). Se ha determinado que puede existir diferencias de género en la Autoeficacia académica, donde los hombres pueden tener una mayor confianza en sus habilidades en el campo de las ciencias en sentido general; por otra parte, las mujeres pueden tener una mayor Autoeficacia en habilidades en el ámbito de las disciplinas humanísticas (Carrasco Salazar y Valenzuela Vidal, 2021; Fuentealba-Urra *et al*., 2021). Estos resultados son coherentes con los de estudios similares de Argentina (Feldberg y Stefani, 2007; Mayoral y Salvador Ferrer, 2014; Sánchez Rosas, 2015), y de México (Rocha Sánchez y Ramírez de Garay, 2011; Briseño *et al*., 2017; Martínez Cerda *et al*., 2020; Zamudio y Montero-Lopéz Lena, 2021)

Resulta llamativo que, al menos en el ámbito de este estudio, transversalmente la literatura indica que no se aprecia diferencias significativas con respecto al género que puedan apreciarse en la relación entre Autoeficacia (A) y la Percepción de Competencia en TIC (Covarrubias y Mendoza Lira, 2015; Leal Ureña y Rojas Mesa, 2020; Mims-Word, 2012; Prieto *et al*., 2020; Tafazoli *et al*., 2019)

El programa de Magíster en Docencia de la Universidad Andrés Bello ha realizado un estudio a nivel de egresados para evaluar cómo impactan en su praxis laboral las habilidades y competencias desarrollados durante su proceso de formación. Dicho programa de magíster forma docentes a partir de especialistas que vienen de diferentes campos del saber y los entrena teórica y prácticamente en temáticas de didáctica, aprendizaje significativo, metodologías de enseñanza, técnicas de evaluación, entre otros, para mejorar sus competencias docentes.

En consecuencia, este estudio se centra en examinar la relación entre la Autoeficacia y la Percepción del manejo de TIC en profesores egresados de un programa de Magíster en Docencia en Educación Superior de una universidad chilena.

Esta sección culmina con la presentación detallada de los objetivos o hipótesis del estudio, estableciendo claramente qué busca descubrir o demostrar la investigación y por qué es relevante.

2. Metodología

Esta investigación con diseño cuantitativo transversal, pretendió establecer comparaciones entre la autoeficacia —la creencia de un individuo en su capacidad para llevar a cabo con éxito tareas específicas— y la competencia digital auto percibida —la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten usar de manera consciente, segura, crítica y creativa las tecnologías para trabajar, comunicarse y pasar el tiempo libre—, tomando como variables moderadoras la edad y el género de los participantes. Para ello, se llevó a cabo una encuesta con preguntas cerradas tipo Likert, basada en la Escala de Autoeficacia General (EAG) y el Marco de Competencias del Docente (Mineduc 2019), a una muestra representativa de 333 personas egresadas del programa de Magíster en Docencia en Educación Superior de una universidad chilena.

Variables del Estudio

- Autoeficacia (A) como variable dependiente.
- Percepción de Competencia en uso de TIC (PCTIC) como variable independiente.
- Género (G) variable moderadora 1.
- Edad (E) variable moderadora 2.

Autoeficacia (A)

La conceptualización de la Variable Autoeficacia (A) corresponde a la definición de Albert Bandura (1999) que la describe como la creencia de un individuo en su capacidad para llevar a cabo con éxito tareas específicas.

Percepción de Competencia en uso de TIC (PCTIC)

Para los fines de este estudio, se utilizó el concepto Percepción de Competencias en el Uso de TIC (PCTIC), para operacionalizar la variable que describe la apreciación subjetiva por parte del docente, tanto respecto de sus competencias en el manejo y conocimiento de recursos TIC, como de su aplicación en su desempeño de sus labores docentes. La decisión de utilizar este constructo, en lugar del concepto de Autopercepción TIC, utilizado en otros estudios, obedeció a las siguientes consideraciones:

1- Diferenciar esta variable del concepto de Autoeficacia, que identifica a la otra variable con la que este estudio pretende determinar una relación estadística.

2- Al tratarse de un estudio que utiliza datos auto-reportados, se utilizó el concepto de uso cotidiano en el vocabulario del gremio docente de habla hispana y, particularmente en el contexto chileno, en el que es empleado comunicacionalmente en las publicaciones e instructivos emanados del Ministerio de Educación de Chile, de manera de contar con un marco conceptual que ofrezca una mayor claridad y universalidad respecto de la muestra.

3- Finalmente, como una forma de no excluir el factor del uso cotidiano de los elementos TIC en la autopercepción del docente respecto de sus competencias en las Tecnologías Informáticas y de la Comunicación.

Género (G) variable moderadora 1

Se refiere al género reportado por sujeto de la muestra, registrado en el instrumento de recolección de datos.

Edad (E) variable moderadora 2

Corresponde a la edad en años de los sujetos e la muestra, dividida en los siguientes rangos:

Joven: 27 - 35 años.

Medio: 36 - 59 años.

Mayor: ≥ 60 años.

Hipótesis

1. Existe una correlación positiva entre la Autoeficacia y las Percepción de Competencias en el uso de las TIC (PCTIC).

2. La variable Edad no mostrará un efecto significativo como moderador

3. La variable Género no mostrará un efecto significativo como moderador

Muestra

La muestra de este estudio estuvo constituida por 333 personas egresadas del programa de Magíster en Docencia en Educación Superior de una universidad chilena, quienes respondieron una encuesta entregada a través de un formulario de Online. Se trata de una muestra de conveniencia, que representa un subconjunto de la población mayor de 900 personas.

Los criterios de inclusión definidos para la muestra fueron: personas graduadas del programa de Magíster en Docencia de la Educación Superior y dispuestas a responder la encuesta. Se excluyó de la muestra a las personas que no terminaron el programa, no respondieron a la encuesta o proporcionaron respuestas incompletas.

La muestra tenía una distribución por sexos del 60,4% de mujeres y el 39,6% de hombres. La encuesta tuvo una puntuación media de 49,01, una desviación típica de 13,03 y una varianza de 169,94.

3. Resultados

3.1. Análisis estadístico

El análisis estadístico comenzó con análisis descriptivos, que incluían porcentajes, medias y desviaciones estándar para cada variable de interés. Para comparar las puntuaciones de Autoeficacia (A) y Percepción de Competencias de uso de TIC (PCTIC) entre grupos en función del sexo y la edad, se utilizó la prueba T de Student y ANOVA de una vía. Antes de realizar estas pruebas, se verificaron los supuestos de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y homocedasticidad (prueba de Levene). Para las comparaciones múltiples, se realizaron análisis post-hoc. El tamaño del efecto se analizó según las recomendaciones de Cohen [Cohen, 1992]. Para explorar el papel moderador del género en la relación entre (A) y (PCTIC), se realizó un análisis de moderación simple. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software IBM-SPSS Versión 25 (IBM Inc., Armonk, NY, EE. UU.) y su herramienta PROCESS (Hayes, 2017).

Tabla 1.

Muestra

Características de los participantes (n = 337).	
Mujeres (n,%)	203(60.2)
Hombres (n,%)	134 (39.8)
27 - 35 años (n,%)	84 (24.9)
36 - 59 años (n,%)	228 (67.7)
≥ 60 años (n,%)	25 (7.4)
Autoeficacia	3.54 (0.39)
Percepción de Competencia en uso de TIC	3.87 (1.11)

Fuente: media (DE) o número y proporciones.

La Tabla 2 contiene el análisis comparativo de las puntuaciones de Autoeficacia y Competencia en el uso de TIC, por sexo y grupos de edad. Los resultados muestran que hay diferencias significativas en la percepción de competencia en el uso de TIC ente hombres y mujeres. En este caso los hombres tienen una puntuación media en la percepción sobre las competencias sobre el uso de TIC. Se observa una diferencia pequeña en términos de magnitud.

Por otro lado, el resto de los análisis comparativos los puntajes de las variables observadas considerando el sexo y los grupos de edad como factores no presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$).

Tabla 2.

Puntuaciones totales de Autoeficacia y Percepción de Competencia en el uso de TIC por sexo y grupos de edad

Autoeficacia	*n*	Media ± D.E.	*p-value*	TE
Mujeres	204	3,56 ± 0,38	0,388	0,13
Hombres	134	3,51 ± 0,42		
27-35 años	84	3,51 ± 0,41	0,661	0,07
36–59 años	228	3,56 ± 0,39		
≥ 60 años	25	3,48 ± 0,41		
Percepción de Competencia en el uso de TIC				
Mujeres	204	3,75 ± 1,15	0,018	0,31
Hombres	134	4,04 ± 1,03		
27-35 años	84	3,93 ± 1,11	0,617	0,08
36–59 años	229	3,87 ± 1,13		
≥ 60 años	25	3,68 ± 0,95		

Fuente: D.E. desviación estándar. TE. Tamaño del efecto.

3.2. Análisis de Moderación

Esta sección presenta los resultados de los análisis de moderación individuales basados en factores sociodemográficos para la relación entre Autoeficacia y competencias en uso de TIC. Los modelos estadísticos utilizados en este estudio trataron a la Autoeficacia (A) como variable Independiente, la Percepción de Competencia en uso de TIC (PCTIC) como variable independiente, y el género (G) y la edad (E) como variables moderadoras. Para cada variable moderadora se establecieron valores medios, bajos y altos basados en su media más/menos una desviación estándar. Para determinar la significación del efecto moderador, se consideró un intervalo de confianza basado en el método bootstrapping (5000 remuestreos) para los tres modelos.

En cuanto al género, el análisis descriptivo indicó que el efecto la Autoeficacia sobre Percepción de Competencia del uso de TIC (PCTIC) era el mismo para hombres y mujeres (b = 0,761). Sin embargo, el análisis de moderación reveló que la interacción entre género (G) y Autoeficacia (A) no era estadísticamente significativa (p= 0,479) en la Percepción de Competencia del uso de TIC (PCTIC). En consecuencia, el género (G) no influyó en la relación entre Autoeficacia y la Percepción de Competencia del uso de TIC (PCTIC).

Del mismo modo, en el caso de la edad, el análisis descriptivo mostró que el efecto de la Autoeficacia sobre la Percepción de Competencia del uso de TIC (PCTIC) era el mismo para todos los grupos de edad (b = -0,124). El análisis de moderación confirmó que la interacción entre edad y Autoeficacia no era estadísticamente significativa (p = 0,655) para predecir la competencia en el uso de TIC. En consecuencia, la edad no influyó en la relación entre Autoeficacia y competencia de uso de TIC.

Tabla 3.

Análisis de regresión de la Autoeficacia sobre Percepción de Competencia en el uso de TIC, considerando el efecto moderador del género

	b	***se***	***t***	***p***	**LLCI**	**ULCI**
Autoeficacia	0,07	0,046	1,559	0,119	-0,018	0,163
Género	0,76	1,073	0,709	0,479	-1,349	2,871
Interacción	-0,12	0,030	-0,422	0,673	−0,072	0,046

Fuente: LLCI: Límite inferior del intervalo de confianza. ULCI: Límite superior del intervalo de confianza.

Tabla 4.

Análisis de regresión de la Autoeficacia sobre la Percepción de Competencia en uso de TIC, considerando el efecto moderador de la Variable Edad

	b	***se***	***t***	***p***	**LLCI**	**ULCI**
Autoeficacia	0,030	0,068	0,449	0,654	-0,103	0,164
Edad	-0,024	0,054	-0,448	0,655	-0,129	0,081
Interacción	0,005	0,002	0,332	0,740	-0,003	0,004

Fuente: LLCI: Límite inferior del intervalo de confianza. ULCI: Límite superior del intervalo de confianza.

4. Discusión

Varios autores y obras han abordado la Autoeficacia como un componente importante para el desarrollo personal y propiciar la autoayuda de forma activa y edificante (Puente-Fumero *et al*., 2018; Barrientos-Illanes *et al*., 2021), una arista que reviste especial interés es la que se dedica al estudio de la Autoeficacia en contextos educativos (Cid *et al*., 2010b; Puente-Fumero *et al*., 2018).

En el caso particular de este estudio, los resultados guardaron en general relación con otros estudios realizados en los tres países en cuestión, en cuanto que las variables de género y edad no influyen en la relación entre Autoeficacia y competencias de uso de TIC, con la salvedad que nuestro estudio si demuestra que la variable de género influye en favor a los hombres en términos de percepción de competencias en TIC.

Rodríguez-Rey y Cantero-García (2020) sostienen que, para Bandura, la Autoeficacia es un componente esencial en su teoría del aprendizaje social. Tener conciencia acerca de la Autoeficacia influye en la manera en que las personas se comportan, se motivan, se desempeñan en lo que hacen, se adaptan a nuevas condiciones y persisten frente a cada nuevo desafío y a cada problemática durante la vida.

Se añade que las personas con un alto sentido de la Autoeficacia tienden a generar mayor confianza en sí mismas y se sienten con mayor capacidad de enfrentamiento y adaptación a contextos y escenarios complejos de actuación humana (Odaci, 2013; Clark y Newberry, 2019; Bourne *et al*., 2021). Esta idea resulta coherente con lo observado en relación con la presencia de indicadores importantes de Percepción de Competencias TIC y expectativas positivas respecto de su capacidad de incorporarlas eficazmente a su labor docente.

En cuanto al género, en el panorama internacional se puede observar un notable y transversal esfuerzo en promover la equidad de género en diversas, que incluyen al uso de TIC y su incorporación en la educación. También se han realizado esfuerzos por elevar la sensibilización en el diseño de políticas públicas por mitigar y eliminar las brechas de género en el ámbito educativo (Villarroya Gaudó, 2018; Agüero *et al*., 2020; Arias Macías *et al*., 2022).

Fenómenos como la segregación y los estereotipos de género, que tienen un claro impacto en aspectos sociales relacionadas a la educación superior, como las opciones educativas y profesionales, así como en las condiciones laborales y salariales (Dueñas-Fernández *et al*., 2015; Segovia-Pérez *et al*., 2020) parecen tener una presencia menor, y/o un menor impacto en la cultura de la educación superior, en cuyo contexto no se aprecian las marcadas asimetrías de otros sectores, lo que permite anticipar un mínimo impacto de la variable género en la relación entre las dos variables centrales de este estudio, que evidencian poseer un componente subjetivo sensible al contexto cultural (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Medeiros, 2022; Moreno-Bastidas y Pineda-López, 2021; Rivas Cuicas, 2020; Saiz Sáenz y Jácome, 2022; Santos y Ribeiro, 2023).

Si observamos la forma en que el género delinea la forma en que un docente concilia su Autoeficacia personal con sus competencias TIC, la tendencia observada en los resultados de los estudios, que mostraba cifras superiores en hombres (Erdogan y Sahin, 2010; Lin, Tsai, Chai, y Lee, 2013), ha mostrado señales de cambios en su dirección, al observar estas variables en estudiantes del grado de magisterio (Arslan, 2015; Jang y Tsai, 2012), dándose lo que algunos autores interpretan como señales de un cambio generacional, resultados que se condicen con los nuestros. Nuevamente, nos encontramos con razones para suponer que existen características particulares de la muestra de este estudio, también formada por estudiantes del grado de magister, que mostrará tendencias similares a estos resultados, anticipando que la variable genero no mostrará un impacto mediador significativo entre las variables Autoeficacia y Percepción de las Competencias TIC de los sujetos estudiados.

Por otro lado, los estudios que señalan que al medir las competencias empleando métodos objetivos en lugar de autoreportados, no hay diferencias de género en las competencias de los docentes universitarios (Siddiq y Scherer, 2019) impulsan a pensar que este elemento objetivo, al estar asociado a una competencia explícita en el perfil profesional de los sujetos, y que forma parte de sus funciones cotidianas, tiene una mayor probabilidad de evidenciarse, minimizando el efecto de los prejuicios culturales o sociales, asociados al género, en la Percepción de sus Competencias TIC.

Además, factores como la formación y superación profesional, así como el apoyo que brindan políticas institucionales y nacionales pueden influir positivamente en el desarrollo de la Autoeficacia tecnológica (Chao, 2017; Lozano Rodríguez *et al*., 2020; Sesma, 2020).

5. Conclusiones

Respecto a la relación entre las variables Autoeficacia (A) y Percepción de Competencias TIC (PCTIC) los resultados indican puntuaciones altas en ambas variables, y los valores pe obtenidos, lo que permite interpretar que existe correlación positiva entre las variables Autoeficacia (A) y Percepción de Competencias TIC (PCTIC).

En cuanto al género, el análisis descriptivo indicó que el efecto la Autoeficacia sobre la Percepción de Competencia del uso de TIC era el mismo era levemente favorable a los hombres. Sin embargo, el análisis de moderación reveló que la interacción entre género (G) y Autoeficacia (A) no era estadísticamente significativa ($p = 0,479$) en la Percepción de Competencia del uso de TIC. En consecuencia, el género (G) no influyó en la relación entre Autoeficacia y la Percepción de Competencia del uso de TIC.

Del mismo modo, en el caso de la edad, el análisis descriptivo mostró que el efecto de la Autoeficacia sobre la Percepción de Competencia del uso de TIC era el mismo para todos los grupos de edad ($b = -0,024$). El análisis de moderación confirmó que la interacción entre edad y Autoeficacia no era estadísticamente significativa ($p = 0,655$) para predecir la competencia en el uso de TIC. En consecuencia, la edad no influyó en la relación entre Autoeficacia y competencia de uso de TIC.

En conclusión, se valida la hipótesis 1, confirmando que existe una correlación positiva entre la Autoeficacia y las Percepción de Competencias en el uso de las TIC (PCTIC), se valida la hipótesis 2, mostrándose que la variable Edad no modera significativamente la relación entre A y PCTIC; Se valida la hipótesis 3, dado que los resultados no reflejan un efecto moderador significativo de la variable Género la relación entre las variables A y PCTIC.

El análisis de los resultados, así como su puesta en perspectiva hacen posible algunas reflexiones interesantes y, por qué no decirlo, alentadoras.

La coherencia de los resultados de este estudio con otros llevados a cabo en Chile, al igual que los realizados en América Latina y el resto del mundo, y que reflejan una concepción transversal de que la Autoeficacia tiene una importancia fundamental en la capacidad de los docentes de conducir la adopción efectiva de las TIC en la enseñanza. Los docentes que se sienten más seguros en sus habilidades tecnológicas tienden a mostrar una mayor disposición para utilizar estas herramientas en el salón de clases (Coban y Atasoy, 2019; Ismail *et al*., 2021; Yu y Hu, 2022), constituyendo un catalizador que ayude a impulsar el importante proceso de la aplicación de las TIC en las instituciones educativas (Degoy y Luque, 2013; Ladrón-de-Guevara Moreno *et al*., 2019).

Por otro lado, los resultados obtenidos confirman los resultados más recientes que sustentan la reconfortante convicción de que tanto las variables de edad como de género, que en educación y en otros espacios de la vida humana han enfrentado, o enfrentan aún, complicados desafíos y experiencias dolorosas, no constituyen un factor que amenace el proceso de sostenido y progresivo desarrollo e incorporación de la tecnología en el ámbito educacional.

Igualmente, nos permite reflexionar respecto de elementos factibles de reforzar no solo la formación del docente, sino del perfil del responsable de esa formación, adscribiendo a la premisa de que en la efectividad del docente en llevar a cabo el proceso de la aplicación de las TIC en las instituciones educativas participan factores que van más allá del conocimiento y las destrezas, y que han evidenciado tener un papel más importante que lo que podríamos haber anticipado hace algunos años.

6. Referencias

Adewoye, S. E. "Factors that Enhance Flexible Teaching of Learners with Special Needs in South Africa in the COVID-19 Era: Implications for Post COVID-19 Classrooms." *E-Journal of Humanities, Arts and Social Sciences*, 3(11), 213-225. https://doi.org/10.38159/ehass.2022sp31117

Amador Ortíz, C. M. (2013). Diagnóstico de competencias tecnológicas en la educación superior. El caso del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta. *Revista Iberoamericana de Educación*, *62*(3), 1-14. https://doi.org/10.35362/rie623820

Baş, G. y Baştuğ, M. (2021). Teaching-learning conceptions, teaching motivation, and perceptions towards ICT: A research in Turkish public high schools. *Education and Information Technologies*, *26*(2), 1179-1195. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10324-y

Bauer, J. y Kenton, J. (2005). Toward Technology Integration in the Schools: Why It Isn't Happening. *Journal of Technology & Teacher Education*, *13*(4), 519-536.

Berger, J. L. y Rinaldi Davinroy, D. (2016). Motivation à apprendre et volition à l'adolescence : développement et étude de la validité d'un nouvel inventaire. *Mesure et Évaluation En Éducation*, *38*(3), 45-63. https://doi.org/10.7202/1036700ar

Cass, S. (2022). Weave Your Own Memory > A Staggering 64 Bits of Apollo-Era Ferrite-Core Memory Can be Yours [Hands On]. *IEEE Spectrum*, *59*(8), 34-40. https://doi.org/10.1109/MSPEC.2022.9852401

Celep, C. y Yilmazturk, O. E. (2012). The Relationship among Organizational Trust, Multidimensional Organizational Commitment and Perceived Organizational Support in Educational Organizations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2543-2548. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.512

Chen, Y. y Gao, Q. (2023). Effects of Social Media Self-Efficacy on Informational Use, Loneliness, and Self-Esteem of Older Adults. *International Journal of Human-Computer Interaction*, *39*(5), 321-337. https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2062855

Chiou, Y. F. (2011). *Perceived usefulness, perceived ease of use, computer attitude, and using experience of Web 2.0 applications as predictors of intent to use Web 2.0 by pre-service teachers for teaching* [Tesis de doctorado]. Ohio University.

Coban, A. y Atasoy, N. (2019). The Impact of Teacher Self-Efficacy on Technology Integration in the Classroom. *Journal of Educational Technology & Society*, *22*(4), 26-35. https://www.jstor.org/stable/26816016

Covarrubias, C. G. y Mendoza Lira, M. (2015). Sentimiento de autoeficacia en una muestra de profesores chilenos desde las perspectivas de género y experiencia. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, *41*(1), 57-76. https://doi.org/10.4067/s0718-07052015000100004

Cullen, T. A. y Greene, B. A. (2011). Preservice teachers' beliefs, attitudes, and motivation about technology integration. *Journal of Educational Computing Research*, *45*(1), 1-19. https://doi.org/10.2190/EC.45.1.b

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, *13*(3), 319-340. https://doi.org/10.2307/249008

Degoy, E. y Luque, L. E. (2013). El rol docente ante las adicciones tecnológicas. ¿Factor de protección o de riesgo?. *Revista Iberoamericana de Educación*, *61*(4), 1-10. https://doi.org/10.35362/rie614931

Dong, Y., Xu, C., Chai, C. S. y Zhai, X. (2020). Exploring the Structural Relationship Among Teachers' Technostress, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Computer Self-efficacy and School Support. *Asia-Pacific Education Researcher*, *29*(2), 105-115. https://doi.org/10.1007/s40299-019-00461-5

Dueñas-Fernández, D., Iglesias-Fernández, C. y Llorente-Heras, R. (2015). Abordando la desigualdad de género. Empleo en tecnologías de la información y la comunicación y diferencias salariales por género en España. *Ensayos Sobre Politica Economica*, *33*(78), 155-182. https://doi.org/10.1016/j.espe.2015.09.001

Ertmer, P. A. y Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, *42*(3), 255-284. https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551

Eze, N. U., Obichukwu, P. U. y Kesharwani, S. (2021). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use in ICT Support and Use for Teachers. *IETE Journal of Education*, *62*(1), 46-56. https://doi.org/10.1080/09747338.2021.1908177

Gallego, M., Gámiz, V. y Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 34, 1-15.

Gamboa Suárez, A. A., Hernández Suárez, C. A. y Prada Nuñez, R. (2018). Práctica pedagógica y competencias TIC. *Saber, Ciencia y Libertad*, *13*(1), 113-125. https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2090

Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J. y Torres-Gordillo, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 105-117. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.057

Goicochea, K. V. (2020). *Competencia digital y autoeficacia en el uso de TIC de docentes de primaria* [Tesis de licenciatura]. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Gomez, A. O. T. (2017). Índice de competencias TIC en docentes de educación superior ICT Competency Index in Higher Education Teachers. *Campus Virtuales*, *6*(2), 34-50.

Granados López, H., Gallego López, F. A., Rojas Sierra, C. A. y Sánchez Sánchez, O. J. (2021). Creencias de autoeficacia y dominio y su influencia en la mediación TIC: Un estudio empírico en aulas de ingeniería. *Tesis Psicológica*, *16*(1), 95-110. https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a8

Hidalgo Cajo, B. G. y Gisbert-Cervera, M. (2022). Factores determinantes que permiten establecer tipologías de profesorado en el contexto de la innovación tecnológica educativa. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, *22*(69), 1-19. https://doi.org/10.6018/red.499171

Hidalgo-Cajo, B. G. y Gisbert-Cervera, M. (2021). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la adopción de la tecnología digital en el profesorado universitario. *Campus Virtuales, Revista Científica de Tecnología Educativa*, 10, 25-40.

Holland, D. D. y Piper, R. T. (2016). A technology integration education (TIE) model for millennial preservice teachers: Exploring the canonical correlation relationships among attitudes, subjective norms, perceived behavioral controls, motivation, and technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK) competencies. *Journal of Research on Technology in Education*, *48*(3), 216-232. https://doi.org/10.1080/15391523.2016.1172448

Hussain, M. S. y Khan, Dr. S. A. (2022). Self-Efficacy of Teachers: A Review. *Jamshedpur Research Review*, *1*(50), 78-91.

Jenßen, L., Gierlinger, F. y Eilerts, K. (2021). Pre-service teachers' enjoyment and ICT teaching self-efficacy in mathemaTIC–an application of control-value theory. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, *37*(3), 196-210. https://doi.org/10.1080/21532974.2021.1929585

Jogezai, N. A., Baloch, F. A. y Ismail, S. A. M. M. (2020). Hindering and enabling factors towards ICT integration in schools: A developing country perspective. *Elementary Education Online*, *19*(3), 1037-1053. https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.733176

Kazoka, J. E. y Mwantimwa, K. (2019). Perceived usefulness and ease of use of Web 2.0 tools in university teaching and learning in Tanzania. *Salaam Library Journal*, *14*(2), 22-37.

Knezek, G. y Christensen, R. (2016). Extending the will, skill, tool model of technology integration: adding pedagogy as a new model construct. *Journal of Computing in Higher Education*, *28*(3), 377-394. https://doi.org/10.1007/s12528-016-9120-2

Ladrón-de-Guevara Moreno, L., Cabero-Almenara, J. y Almagro Torres, B. (2019). El conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar del profesorado universitario de Educación Física. *Retos*, 36, 1-10. https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.68898

Leal Urueña, L. A. y Rojas Mesa, J. E. (2020). Percepciones de autoeficacia y conocimientos TPACK en profesores en formación. *Diversitas*, *16*(2), 213-226. https://doi.org/10.15332/22563067.6295

Liguori, L. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos. *Tecnología Educativa*, 11-21.

Lyublinskaya, I. y Kaplon-Schilis, A. (2022). Analysis of Differences in the Levels of TPACK: Unpacking Performance Indicators in the TPACK Levels Rubric. *Education Sciences*, *12*(2), 79. https://doi.org/10.3390/educsci12020079

Medeiros, J. P. de. (2022). Culturas docentes e cultura organizacional num instituto federal de educação. *Revista de Gestão e Avaliação Educacional*.

Mercader, C. (2019). Las resistencias del profesorado universitario a la utilización de las tecnologías digitales. *Aula Abierta*, *48*(2), 167-174. https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.167-174

Mims-Word, M. (2012). The Importance Of Technology Usage In The Classroom, Does Gender Gaps Exist. *Contemporary Issues in Education Research*, *5*(4), 231-242. https://doi.org/10.19030/cier.v5i4.7271

Montoya, N. E., Mosquera, S. P., Pérez, M. C. y Arroyave, D. I. (2018). Competencias TIC del docente siglo XXI en educación superior. *Espacios*, *39*(53), 1-11.

Moreno-Bastidas, G. R. y Pineda-López, R. del C. (2021). Cultura Organizacional y Desempeño Docente en Instituciones Públicas de Educación Superior. *Economía y Negocios*, *12*(2), 113-129. https://doi.org/10.29019/eyn.v12i2.853

Moses, P., Wong, S. L., Bakar, K. A. y Mahmud, R. (2013). Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use: Antecedents of Attitude Towards Laptop Use Among Science and Mathematics Teachers in Malaysia. *Asia-Pacific Education Researcher*, *22*(3), 401-408. https://doi.org/10.1007/s40299-012-0054-9

Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., Ross, C. y Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers and Education*, *51*(4), 1523-1537. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.02.003

NASA. (s.f.). *Apollo Guidance Computer*. https://www.nasa.gov/centers/dryden/news/X-Press/stories/2004/091704

Njiku, J., Maniraho, J. F. y Mutarutinya, V. (2019). Understanding teachers' attitude towards computer technology integration in education: A review of literature. *Education and Information Technologies*, *24*(5), 2841-2860. https://doi.org/10.1007/s10639-019-09917-z

Orozco-Cazco, G., Cabezas-González, M. y Martínez-Abad, F. (2020). Variables sociodemográficas que inciden en las competencias digitales del profesorado universitario. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 12, 45-60.

Ounis, T. (2016). Addressing the integration of ICT into teaching and identification of the potential factors motivating teachers to use ICT. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*, *3*(1), 152-168.

Palomares-Ruiz, A., Cebrián, A., López-Parra, E. y García-Toledano, E. (2020). ICT integration into science education and its relationship to the digital gender gap. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(13), 5286. https://doi.org/10.3390/su12135286

Pozas, M., Letzel, V. y Frohn, J. (2022). An empirical study exploring pre-service teachers' profiles and their prospective ICT integration: is it a matter of attitudes, self-efficacy, self-concept or concerns? *Journal of Computers in Education*. https://doi.org/10.1007/s40692-022-00254-8

Prieto, J. S., Torres, J. M. T., García, M. G. y García, G. G. (2020). Gender and digital teaching competence in dual vocational education and training. *Education Sciences*, *10*(3), 84. https://doi.org/10.3390/educsci10030084

Ricardo, C. y Vieira, C. (2022). Creencias y concepciones docentes de educación superior en enseñanza remota en el contexto de COVID-19. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *26*(1), 165-182. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33966

Rivas Cuicas, A. C. (2020). Cultura organizacional de las universidades públicas del municipio Cabimas. *Revista Enfoques*, *4*(14), 15-30. https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i14.82

Rodríguez, J. M. S., Almerich, G., López, B. G. y Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. *Educación XX1*, *16*(1), 157-178. https://doi.org/10.5944/educXX1.16.1.716

Rodríguez, S., Núñez, J. C., Valle, A., Blas, R. y Rosario, P. (2009). Auto-eficacia Docente, Motivación del Profesor y Estrategias de Enseñanza. *Escritos de Psicología - Psychological Writings*, *3*(1), 45-62. https://doi.org/10.24310/espsiescpsi.v3i1.13328

Romero Carbonell, M. y Minelli De Oliveira, J. (2011). La generación net se tambalea: percepción del dominio de las TIC de estudiantes de magisterio. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, *12*(3), 75-89. https://doi.org/10.14201/eks.8492

Saiz Sáenz, M. y Jácome, R. (2022). Revisión bibliográfica: La Cultura Organizacional de las Instituciones de Educación Superior. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, *15*(43), 55-68. https://doi.org/10.35588/gpt.v15i43.5463

Sánchez-Mena, A., Martí-Parreño, J. y Aldás-Manzano, J. (2017). The effect of age on teachers' intention to use educational video games: A TAM approach. *Electronic Journal of E-Learning*, *15*(4), 332-340.

Sang, G., Valcke, M., Braak, J. van y Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers and Education*, *54*(1), 103-112. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.010

Santos, H. S. y Ribeiro, P. C. (2023). Comunicação Interna e Cultura Organizacional. *Interações: Sociedade e as Novas Modernidades*, 44, 57-70. https://doi.org/10.31211/interacoes.n44.2023.a2

Sasota, R. S., Cristobal, R. R., Sario, I. S., Biyo, J. T. y Magadia, J. C. (2021). Will–skill–tool (WST) model of technology integration in teaching science and mathematics in the Philippines. *Journal of Computers in Education*, *8*(3), 275-290. https://doi.org/10.1007/s40692-021-00185-w

Sawyerr, A. y Agyei, D. D. (2023). Mathematics teachers' use of ICT in classroom instruction: Exploring the will-skill-tool-pedagogy model in the Ghanaian context. *Education and Information Technologies*, *28*(8), 10745-10763. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11234-x

Schmid, M., Brianza, E. y Petko, D. (2021). Self-reported technological pedagogical content knowledge (TPACK) of pre-service teachers in relation to digital technology use in lesson plans. *Computers in Human Behavior*, 115, 106586. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106586

Segovia-Pérez, M., Castro Núñez, R. B., Santero Sánchez, R. y Laguna Sánchez, P. (2020). Being a woman in an ICT job: an analysis of the gender pay gap and discrimination in Spain. *New Technology, Work and Employment*, *35*(1), 62-80. https://doi.org/10.1111/ntwe.12145

Siddiq, F. y Scherer, R. (2019). Is there a gender gap? A meta-analysis of the gender differences in students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 27, 104-115. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.007

Tafazoli, D., Parra, M. E. G. y Abril, C. A. H. (2019). Attitude towards computer-assisted language learning: Do gender, age and educational level matter? *Teaching English with Technology*, *19*(3), 19-34.

Tárraga-Mínguez, R., Sanz-Cervera, P., Pastor-Cerezuela, G. y Fernández-Andrés, M. (2017). Análisis de la autoeficacia percibida en el uso de las TIC de futuros maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, *20*(3), 81-96. https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.263901

Thompson, P. S., Bergeron, D. M. y Bolino, M. C. (2020). No obligation? How gender influences the relationship between perceived organizational support and organizational citizenship behavior. *Journal of Applied Psychology*, *105*(11), 1310-1324. https://doi.org/10.1037/apl0000481

Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T. y Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, *50*(3), 1200-1213. https://doi.org/10.1111/bjet.12748

Valtonen, T., Hoang, N., Sointu, E., Näykki, P., Virtanen, A., Pöysä-Tarhonen, J., Häkkinen, P., Järvelä, S., Mäkitalo, K. y Kukkonen, J. (2021). How pre-service teachers perceive their 21st-century skills and dispositions: A longitudinal perspective. *Computers in Human Behavior*, 116, 106643. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106643

Woltran, F., Lindner, K. T., Dzojic, T. y Schwab, S. (2022). Will–Skill–Tool Components as Key Factors for Digital Media Implementation in Education: Austrian Teachers' Experiences with Digital Forms of Instruction during the COVID-19 Pandemic. *Electronics (Switzerland)*, *11*(12), 1805. https://doi.org/10.3390/electronics11121805

Yan, W. y Piper, D. (2003). *The Relationship between Leadership, Self-efficacy, Computer Experience, Attitudes, and Teachers' Implementation of Computers in the Classroom*. Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2489-2495.

AUTORES:

Damarys Roy Sadradín
Universidad Andrés Bello, Chile.

Directora Nacional del Magíster en Docencia para la Educación Superior en la UNAB, Chile. Postdoctorado en Gobernanza y Políticas Públicas para la Educación de la Universidad Alcalá de Madrid y la OEI. Doctora en Ciencias Pedagógicas, título obtenido en el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba. Magíster en Ciencias de la Educación Superior. Se ha desempeñado en la academia en temas relacionados con la investigación para la formación inicial docente y en postgrado, participando activamente en programas nacionales e internacionales de Magíster y Doctorado. Miembro del grupo de investigación "Análisis de la realidad educativa" en la Universidad de Granada, España.
damarys.roy@unab.cl

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-1304-8313

Cristian Céspedes Carreño
Universidad Andrés Bello, Chile.
cristian.cespedes@unab.cl

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6547-3445

Carolina Chacana Yordá
Universidad Andrés Bello, Chile.
carolina.chacana@unab.cl

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-4368-8736

Hugo Vera Carreño
Instituto de educación y lenguaje, facultad de educación, Universidad de las Américas, Sede República, República 71, Santiago.
hugoveracarre@gmail.com

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-4776-983X