

# REVISTA PRISMA SOCIAL N° 41

## LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN: INNOVACIÓN PEDAGÓGICA Y EDUCACIÓN VIRTUAL

2° TRIMESTRE, ABRIL 2023 | SECCIÓN TEMÁTICA | PP. 47-66

RECIBIDO: 29/11/2023 – ACEPTADO: 5/4/2023

### COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTADO PERUANO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS UN ESTUDIO COMPARATIVO

### DIGITAL COMPETENCES OF PERUVIAN BUSINESS ADMINISTRATION STUDENTS A COMPARATIVE STUDYE

CARLOS FRANCISCO JOSÉ TASSARA-SALVIATI / CARLOS.TASSARA@UPN.PE  
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE, PERÚ

JORGE ALBERTO VARGAS-MERINO / JORGE.MERINO@UPN.PE  
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE, PERÚ

IVÁN RIVAROLA GANOSA / IVAN.RIVAROLA@AUTONOMA.PE  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ, PERÚ

JHIMI QUISPE-HUARANCCA / JHIMI.QUISPE@UNMSM.EDU.PE  
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, PERÚ

WILLIAM GILBERTO ESCUDERO-SIMON, WESCUDEROS@UNMSM.EDU.PE  
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, PERÚ



prisma  
social  
revista  
de ciencias  
sociales

## RESUMEN

Las competencias digitales son un factor clave para la empleabilidad de todo profesional, en especial del administrador de empresas. Este estudio tuvo por objetivo principal determinar si existen diferencias significativas en las competencias digitales del estudiantado de administración de empresas del primer y último año en una universidad privada del sur de Lima, Perú. Se aplicó una metodología cuantitativa y descriptiva comparativa que comprendió una muestra de 220 alumnos y alumnas. Los resultados señalan que existen diferencias significativas entre ambos grupos, encontrándose mejores resultados en el estudiantado que está próximo a concluir el programa; sin embargo, solo la cuarta parte de ellos presenta un nivel alto de competencias digitales. Se concluye que el estudiantado del último año presenta mejor desarrollo de competencias digitales, pero que es necesario fortalecer este aspecto en el proceso de formación profesional para hacer frente a un mercado laboral hipercompetitivo que demanda personal con altos niveles en esta materia.

## PALABRAS CLAVE

*Competencia digital; empleabilidad; administración de empresas; alumnado; universidad; Latino América*

## ABSTRACT

Digital competences are a key factor for the employability of all professionals, especially business administrators. The main objective of this study was to determine whether there are significant differences in the digital competences of business administration students in their first and last year at a private university in southern Lima, Peru. A quantitative and descriptive comparative methodology was applied to a sample of 220 students. The results show that there are significant differences between the two groups, finding better results in the students who are close to completing the program; however, only a quarter of them have a high level of digital competences. It is concluded that the final year students present better development of digital competences, but that it is necessary to strengthen this aspect in the professional training process to face a hypercompetitive labor market that demands personnel with high levels in this area.

## KEYWORDS

*Digital competence; employability; business administration; student body; university; Latin America.*



## 1. INTRODUCCIÓN

El propósito del estudio es responder a la pregunta que se deduce del problema: ¿Tendrán los/as estudiantes del último año de estudio del programa de administración de empresas un mejor nivel de competencias digitales que les permita insertarse al mercado laboral en relación al estudiantado del primer año? Esta pregunta plantea el objetivo de determinar si existen diferencias significativas en las competencias digitales de los/as estudiantes de administración de empresas del primer y último año en una universidad privada del sur de Lima, Perú. La investigación se justifica por ser de vital importancia el evaluar si los/as estudiantes que se encuentran próximos a egresar, cuentan con las competencias digitales que requiere el mercado laboral y también permite realizar un diagnóstico del proceso de formación profesional en esta materia, permitiendo a la institución realizar acciones de mejora para cerrar las brechas que se puedan detectar.

### 1.1. ANTECEDENTES

Uno de los factores que ha evolucionado de manera acelerada en los últimos años y que ha generado grandes transformaciones en diversos ámbitos del quehacer humano es sin duda el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)<sup>1</sup>. Gracias a la masificación del uso de la tecnología a nivel global, se puede afirmar que, en la actualidad, es esencial para una persona en cualquier parte del mundo tener la capacidad de manejar la tecnología para actividades de la vida diaria y sobre todo para el emprendimiento y la inserción laboral (Consejo del Parlamento Europeo, 2006; Mengual *et al.*, 2016). En tal sentido, Severini *et al.*, (2020) indican que la integración económica de los países ha generado que se reconfiguren las actividades económicas a nivel global, hecho que viene siendo potenciado por el desarrollo de las TIC. Por ese motivo, Perriñez-Cañadillas *et al.*, (2019), manifiestan que es necesario incorporar habilidades digitales en la formación de los/as profesionales de cualquier especialidad. Ante este panorama, las universidades desempeñan un papel central en formar profesionales capaces de aprender a lo largo de la vida para responder a las necesidades y demandas laborales, debiendo tener en cuenta para ello, los cambios sociales, económicos y tecnológicos que se presentan, con el fin de mejorar continuamente su calidad educativa y actualizar los planes de estudio, incluyendo dentro de ellos, el desarrollo de las competencias digitales<sup>2</sup>, tanto en el profesorado como en los/as estudiantes. (Murawski y Bick, 2017; Conde *et al.*, 2017; Álvarez-Flores *et al.*, 2017).

Dentro de dicho contexto, la pandemia ocasionada por el Covid-19, significó un enorme reto en diferentes ámbitos, incluyendo al sector universitario, en donde se tuvo que migrar de la enseñanza presencial a la enseñanza virtual de manera acelerada, lo cual generó un enorme esfuerzo en implementar o potenciar plataformas digitales y también capacitar al profesorado para afrontar dicho cambio (Gómez-Trigueros, 2023).

<sup>1</sup> Las tecnologías de la información y comunicación se refieren a la integración de la informática y las telecomunicaciones que generan diversos recursos tecnológicos para compilar, procesar, almacenar y transmitir información.

<sup>2</sup> Las competencias digitales se refieren al conjunto de conocimientos y destrezas que permiten desempeñarse de manera efectiva en el desarrollo de labores utilizando medios digitales.

Como parte de dicho proceso, resulta importante que el profesorado cuente con las competencias digitales adecuadas para ponerlas en práctica con los/as estudiantes, dentro de las cuales resaltan: Compromiso profesional, uso de recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, capacitación de los/as estudiantes y facilitar la competencia digital del estudiantado (Inamorato dos Santos *et al.*, 2023). También se destaca la aplicación de modelos como TPACK<sup>3</sup> (Technological Pedagogical Content Knowledge) o SAMR<sup>4</sup> (Sustitución, aumento, modificación y redefinición), los cuales se constituyen en potentes metodologías para incorporar elementos digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Bicalho *et al.*, 2022; Garrido-Abia *et al.*, 2023).

Respecto al desarrollo de competencias digitales en el estudiantado, se han realizado diversas investigaciones. En el contexto latinoamericano, Silva-Quiroz y Morales-Morgado, (2022) evaluaron las competencias digitales y su relación con el nivel socioeconómico de 817 alumnos y alumnas de primer año de pedagogía en tres universidades públicas en el norte, centro y sur de Chile, encontrándose que los/as estudiantes presentan mayor destreza en aspectos como seguridad en la red y comunicación y colaboración en línea; sin embargo, se evidenció bajo puntaje en alfabetización informacional y digital, creación de contenidos digitales y resolución de problemas. Por su parte, León *et al.*, (2022) midieron la percepción de 114 alumnos y alumnas universitarios/as sobre su nivel de competencia digital en las áreas de comunicación y creación de contenido, obteniendo como resultado que en general los/as estudiantes presentan un nivel intermedio de competencia digital en los aspectos señalados.

En ese sentido, Ascencio *et al.*, (2019) realizaron un diagnóstico de las condiciones de ingreso de los/as estudiantes a la vida universitaria y el proceso de adquisición de competencias digitales necesarias para insertarse al exigente mercado laboral en el ámbito público y privado en Chile. Se halló que, de las áreas y habilidades requeridas por el sistema educativo chileno, existen diversos aspectos a mejorar, encontrándose que el grupo del estudiantado evaluado no se encuentra preparado en las competencias digitales requeridas, por lo que se debe trabajar de manera urgente en fortalecer el sistema educativo en todos sus niveles.

En el contexto europeo, Díaz-García *et al.*, (2016) buscaron analizar las competencias tecnológicas en el ámbito educativo español, específicamente las tecnológicas, pedagógicas y éticas de los/as estudiantes universitarios y su relación con las estrategias de aprendizaje, logrando encontrar que existe una influencia de las estrategias de aprendizaje sobre las competencias tecnológicas, pedagógicas y éticas, indicándose que dicha influencia es independiente a la originada por las variables personales y contextuales.

Por su parte, Fernández *et al.*, (2017) evaluaron las percepciones de los/as estudiantes de pregrado de Ciencias sociales y Jurídicas de una Universidad Española respecto a las competencias digitales que poseen, incluyendo el análisis del rol que juegan los estudios superiores y

<sup>3</sup> El modelo TPACK por sus siglas en inglés significa «Technology, Pedagogy and Content Knowledge» o «Tecnología, Pedagogía y Contenido», en español. Se basa en identificar la naturaleza del conocimiento requerido por los profesores para la integración de la tecnología en su enseñanza.

<sup>4</sup> El modelo SAMR explica el proceso que se debe seguir para mejorar la integración de las TIC en el diseño de las actividades educativas. Está compuesto por cuatro niveles progresivos: Sustituir, aumentar, modificar y redefinir.



el profesorado en este proceso. Se determinó que los/as estudiantes consideran importante adquirir competencias digitales no solo para tener un buen desempeño académico, sino también para lograr insertarse fácilmente al mundo laboral. Otro aspecto encontrado es que destacan la labor del profesorado en el proceso de formación, en especial de las competencias específicas del programa.

En cuanto al desarrollo de competencias digitales por género, a nivel de la Unión Europea, existe una ligera diferencia, ya que el 56% de los hombres presentan competencias digitales básicas o por encima de las básicas, en comparación del 52% que registran las mujeres (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, 2022).

Desde una mirada más amplia, Álvarez-Flores *et al.*, (2017) analizaron la valoración de las competencias digitales de los/as estudiantes universitarios en concordancia con las demandas del mercado laboral requeridas específicamente en algunos países de Europa y América Latina. En el estudio se señala que las universidades deben desplegar estrategias que hagan posible el aprendizaje de competencias tecnológicas; llegándose a la conclusión que actualmente los/as estudiantes presentan brechas respecto a competencias digitales en aspectos como comunicación, seguridad, y solución de problemas; mencionándose que el estudiantado no está adquiriendo en el espacio académico, las habilidades digitales que se requieren para el contexto hipercompetitivo que vivimos.

Todos los antecedentes antes expuestos dan cuenta que las competencias digitales se constituyen en un factor determinante para la empleabilidad y en general para el desarrollo de diversas actividades humanas. Como consecuencia de ello, existe una creciente preocupación a nivel de los estados, las empresas y las universidades por evaluar el grado de avance en esta materia; en ese sentido, la investigación busca evaluar las competencias digitales de los/as estudiantes del primer y último año del programa de administración de empresas en una universidad privada del sur de Lima, Perú, a fin de poder establecer si existen diferencias significativas entre ambos grupos y desplegar estrategias que contribuyan a dotar al estudiantado de los conocimientos y habilidades necesarios para desenvolverse con éxito en un mundo cada vez más vinculado a la tecnología.

## 1.2. COMPETENCIAS DIGITALES

Las competencias digitales son una línea de investigación de gran relevancia en el campo de la tecnología educativa tanto desde la perspectiva del profesorado como de los/as estudiantes (Silva-Quiroz y Morales-Morgado, 2022). Asimismo son consideradas como una de las ocho competencias esenciales que se deben aprender de manera permanente a lo largo de la vida (Inamorato dos Santos *et al.*, 2023). En ese sentido, Carrasco *et al.*, (2015) indican que el contar con estas capacidades es sinónimo de bienestar y fortuna, y que con ello se obtendría completa inclusión social de los/as estudiantes, permitiéndoles participar plenamente del desarrollo de su comunidad.

Precisando el concepto de competencias digitales, Segrera-Arellana *et al.*, (2020) indican que son un conjunto básico de conocimientos, destrezas, capacidades que permiten a los ejecutores cumplir de manera efectiva sus compromisos laborales en los canales digitales; precisándose que incluyen habilidades de información, colaboración, comunicación, creatividad, pensamien-

to crítico, etc., aplicado a los contextos digitales; es decir, es la obtención, proceso y transformación de la información en conocimiento útil mediante el uso de las TIC. Complementando dicha definición, Vuorikari *et al.* (2022), expresan que las competencias digitales comprenden cinco dimensiones: 1. Alfabetización en información y datos, 2. Comunicación y colaboración, 3. Creación de contenidos digitales, 4. Seguridad y 5. Solución de problemas.

### **1.3. COMPETENCIAS DIGITALES EN EL MERCADO LABORAL ACTUAL**

Los constantes cambios en el mercado laboral, producto del uso intensivo de tecnologías de información y comunicación, hacen que sea necesario contar con personal hábil y competente para actuar en su puesto de trabajo, por lo tanto, es tarea de las universidades dotar al estudiantado de competencias digitales que les permita insertarse con éxito al mundo del trabajo (Lucas *et al.*, 2022).

Dentro del mundo hipercompetitivo actual, el desarrollar competencias digitales es crucial. La evolución constante de las nuevas tecnologías de información y comunicación hace necesario que se adquieran competencias digitales para garantizar empleo y participación en la sociedad (Segrera-Arellana *et al.*, 2020)

Al respecto, Torres-Coronas y Vidal-Blasco (2015) indican que existe un gran debate en torno al encaje entre educación superior y mercado laboral, sobre todo aquel encaje referido a las competencias digitales y las exigencias de las empresas. En el mundo actual cargado de recesión e hipercompetitividad, garantizar que exista el mencionado encaje es especialmente relevante. No se puede dejar de lado la relación directa entre formación y empleo, y la garantía de empleabilidad de los/as futuros profesionales.

Diversos estudios han demostrado que existen diferencias significativas entre lo que percibe el estudiantado de sus competencias digitales y lo que perciben las empresas, lo que demuestra un claro desajuste entre los modelos de educación universitaria y el mercado laboral. Las universidades deben garantizar una formación de competencias digitales que permitan a los/as futuros/as trabajadores/as hallar empleo y conservarlo, hacer línea de carrera, cambiar y adaptar su perfil profesional a los permanentes cambios del mercado del trabajo (Paour Aníñ et al., 2022).

Nos encontramos en la era digital, y por ende el tejido empresarial requiere trabajadores y trabajadoras de calidad, con competencias en el entorno digital. La formación de tales competencias y su uso en la práctica es una condición necesaria no sólo para la competitividad de un trabajador o trabajadora, sino también para el funcionamiento eficaz de cualquier economía nacional en un mundo globalizado (Maymina *et al.*, 2018).

### **1.4. COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: ESTADO SITUACIONAL**

Considerando que el mundo está sufriendo una inquebrantable metamorfosis en todos los escenarios, incluida la educación superior universitaria, las universidades están obligadas a fortalecer las competencias tecnológicas del estudiantado, así como los conocimientos y las bases metodológicas para la investigación como su tarea primordial. Los/as estudiantes deben poseer habilidades de búsqueda, selección, organización, y análisis de la información para generar



conocimiento, y esto se logra con un claro dominio de las competencias digitales (George y Salado, 2019).

En ese sentido, el desarrollar competencias digitales en el ámbito universitario, es un factor clave para el estudiantado, que siendo parte de la era digital, en muchos casos no demuestran contar con un alto nivel de manejo de dichas competencias, haciéndose necesario que se trabaje dentro del proceso de formación profesional en fortalecer dicho aspecto (Silva-Quiroz y Morales-Morgado, 2022).

Sin duda, los/as estudiantes universitarios/as son los/as profesionales del futuro, sin embargo, debido a la pandemia del Covid-19 las instituciones educativas de todo nivel se han visto en la necesidad de implementar herramientas digitales para la continuación de los procesos de aprendizaje. Esto ha despertado el interés por conocer cuál es el grado de dominio de las herramientas tecnológicas o digitales, no sólo para el éxito académico, sino para la etapa post pandemia, donde el mercado laboral exigirá que estas competencias estén logradas para no tener que desarrollar periodos de aprendizaje posterior (Segrera-Arellana *et al.*, 2020).

### **1.5. ALFABETIZACIÓN EN INFORMACIÓN Y DATOS**

En la actualidad se vive en la sociedad del conocimiento, la cual se basa en la gestión de la información con la finalidad de darle un propósito para desarrollar actividades humanas específicas. En tal sentido, el auge de las tecnologías de la información y comunicación permiten tener acceso a una gran cantidad de fuentes de información de diversos países de manera inmediata; sin embargo, todo ello, supone el reto de sistematizar de manera eficiente y eficaz dicha información para no caer en errores o distorsiones (Ochoa *et al.*, 2018).

Al respecto, Ramírez *et al.*, (2017) señalan que la gestión de la información se basa en el proceso de organizar, evaluar, presentar, comparar y controlar la calidad de la información de manera oportuna, significativa, exacta, útil y que se encuentre disponible en el momento que se requiera. En esa línea, Vuorikari *et al.* (2022), complementan que la dimensión de alfabetización en información y datos se encuentra vincula a actividades como navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales; evaluar datos, información y contenidos digitales; y la gestión de datos, información y contenidos digitales.

### **1.6. COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN**

Dentro de la gestión moderna, el proceso de comunicación es considerado un factor clave para el buen desempeño de todo tipo de organizaciones, el cual en la actualidad se encuentra fuertemente influenciado por las tecnologías de la información y comunicación que ofrecen diversas plataformas para su desarrollo (Armírola *et al.*, 2020).

En tal sentido, el proceso global de digitalización, ha generado cambios importantes en las formas de comunicación en las empresas, rompiéndose las barreras de los espacios físicos para dar lugar al teletrabajo y a la virtualización de las relaciones laborales mediante el uso de email, chats y redes sociales. (Cedrola, 2017; Gutiérrez-Porlán *et al.*, 2018). En ese sentido, Vuorikari *et al.* (2022), refieren que la dimensión de comunicación y colaboración está relacionada con interactuar, compartir información y contenidos, tener un compromiso ciudadano,

generar espacios de colaboración, aplicar netiqueta y manejar la identidad a través de las tecnologías digitales.

## 1.7. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

Según, Castillejos (2019), las herramientas digitales que están disponibles en la web, ayudan en la creación y difusión de contenidos de diversa índole, como textos, imágenes, audios, videos, entre los más destacados. También agrega que este contenido es creado para ser difundido en redes sociales, páginas web, blogs, entre otros medios digitales. Para Vuorikari *et al.* (2022), la dimensión de creación de contenidos digitales está asociada con el desarrollo, integración, reedición y programación de contenido digital, siendo respetuosos de los derechos de autor y licencias respectivas.

## 1.8. SEGURIDAD

Para Gil, V. y Gil, J. (2017), a la par con el auge del uso de la informática y de las redes de comunicación, se ha incrementado la cantidad de incidentes de seguridad digital; es decir, a mayor volumen de información procesada y enviada por medios digitales, mayor riesgo de sufrir pérdida, alteración o divulgación de la información. Además, mencionan que, dada la proliferación de hackers profesionales o aficionados, empleados maliciosos, espías industriales o inclusive terroristas que buscan tener acceso a la información, resulta pertinente la implementación de medidas adecuadas de seguridad informática en las organizaciones, las cuales protegen los recursos financieros, la información y demás bienes tangibles e intangibles de las empresas. Al respecto, Vuorikari *et al.* (2022), refieren que la dimensión de seguridad tiene que ver con la protección de los dispositivos digitales, la protección de los datos y la privacidad de la información, protección del bienestar de las personas y del medioambiente en el ámbito digital.

En ese sentido, López (2017) manifiesta que, en el mundo moderno, la información es el centro del poder para las empresas. Dicha información está conformada por datos que surgen de diversas fuentes y que se sistematizan a través de bases de datos y redes digitales, lo cual la hace susceptible de ser vulnerada. También menciona que un problema de seguridad informática puede afectar enormemente la imagen de la empresa, ocasionando el malestar y posibles demandas legales de la clientela por los daños causados. Por ello, indica que, para las empresas, la gestión de la seguridad informática se constituye en una fortaleza que se traduce en manejar de manera eficiente y eficaz los datos, evitando que personas no autorizadas tengan acceso a ellos.

## 1.9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Vuorikari *et al.* (2022), indican que, dentro de las competencias digitales, se considera la capacidad para resolver problemas, la cual implica aspectos como la habilidad de dar solución a problemas técnicos en los dispositivos que se utilizan, identificar necesidades tecnológicas para realizar una actividad, utilizar la tecnología de manera creativa para dar solución a situaciones problemáticas e identificar las necesidades propias de capacitación en aspectos tecnológicos.



## 2. DISEÑO Y MÉTODO

El objetivo de la investigación recae en la necesidad de determinar si existen diferencias significativas en las competencias digitales de los/as estudiantes de administración de empresas del primer y último año en una universidad privada del sur de Lima, Perú. Tomado en cuenta la perspectiva del estudiantado, se analizó la variable competencias digitales incluyendo categorías como año de estudio, edad y sexo. Para ello se realizó un estudio no experimental, de corte transversal, de tipo cuantitativo y descriptivo comparativo.

La codificación para las categorías antes mencionadas se detalla a continuación:

- Año de estudio: Se consideraron dos, estudiantado de primer año, que incluye al ciclo I y ciclo II; y estudiantado de último año, que comprende a los/as estudiantes del ciclo IX y ciclo X.
- Edad: Se consideraron los siguientes intervalos: 16 a 18, 19 a 21, 22 a 24, 25 a 27 y más de 27 años.
- Sexo: Se consideró respecto al sexo biológico teniendo las opciones de respuesta masculino y femenino.

La hipótesis que se maneja en la investigación se basa en que si existe una diferencia significativa en las competencias digitales de los/as estudiantes del primer y último año, considerando que el estudiantado que está por finalizar los estudios ha podido fortalecer este aspecto a lo largo del proceso de formación profesional y por ende se encuentran más preparados para insertarse al mercado laboral.

La población de estudio es finita y está conformada por 439 alumnos y alumnas que registran matrícula en el semestre 2020-1 en el programa de administración de empresas de una universidad privada ubicada en la zona sur de la ciudad de Lima - Perú, distribuidos en dos estratos, los de primer año de estudio (245) y último año de estudios (194). La muestra es de tipo probabilística conformada por 220 alumnos y alumnas de los/as cuales 104 pertenecen al primer año y 116 al último año.

La técnica utilizada fue la encuesta, para lo cual se diseñó un cuestionario de 50 preguntas, de las cuales cinco preguntas son de carácter demográfico y 45 preguntas referentes al análisis de las competencias digitales considerando las cinco dimensiones del modelo de Vuorikari *et al.* (2022), las cuales se adecuaron al programa de administración de empresas tal como se detalla a continuación: 1. Gestión de información para la empresa y la investigación (7 ítems), 2. Comunicación y trabajo colaborativo digital en la empresa (10 ítems), 3. Creación de contenidos digitales en la empresa (17 ítems), 4. Seguridad digital en la empresa (4 ítems) y 5. Solución de problemas digitales (7 ítems). Se diseñó con una escala de Likert con cinco opciones de respuesta para las preguntas sobre competencias digitales, tal como se detalla a continuación: 1. No conozco del tema, 2. Conozco del tema, pero no lo he utilizado o aplicado, 3. Conozco del tema, pero lo utilizo o aplico a un nivel básico, 4. Conozco del tema y lo utilizo o aplico a un nivel intermedio y 5. Conozco del tema y lo utilizo o aplico a un nivel avanzado. El mencionado instrumento fue validado en contenido por tres expertos/as, dando certeza que lo que se está midiendo está en correspondencia con la teoría y el contexto, además la medida de con-

sistencia interna, obteniéndose un alfa de Cronbach global de 0.963, por tanto, se consideró altamente consistente y aplicable.

**Tabla 1. Alfa de Cronbach por dimensiones**

Dimensiones	Cronbach's Alpha	N of Items
<b>Gestión de información para la empresa y la investigación</b>	0,823	7
<b>Comunicación y trabajo colaborativo digital en la empresa</b>	0,865	10
<b>Creación de contenidos digitales en la empresa</b>	0,918	17
<b>Seguridad digital en la empresa</b>	0,754	4
<b>Solución de problemas digitales</b>	0,920	7

Fuente: Elaboración propia con apoyo del software estadístico IBM SPSS

### 3. TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE DATOS

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo en las aulas virtuales del programa de administración de empresas de una universidad privada ubicada al sur de Lima, Perú, durante el semestre 2020 – I, entre los meses de junio y julio del año 2020, con la aplicación del cuestionario en formato formulario drive. Los datos brutos recolectados sobre las competencias digitales del estudiantado se organizaron de acuerdo a la categoría año de estudio, edad y sexo para ser comparados a través de análisis de frecuencias y porcentajes. Asimismo, para comprobar las hipótesis se utilizó el estadígrafo de U de Mann-Whitney, por ser el estadístico no paramétrico que busca el hallazgo de las diferencias entre grupos independientes.

### 4. RESULTADOS

**Tabla 2. Análisis descriptivo univariado a los 45 ítems del cuestionario**

	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
Ítem 1	2,26	1,060	,486	-,434
Ítem 2	2,46	1,091	,275	-,465
Ítem 3	2,09	1,037	,694	-,065
Ítem 4	3,34	1,088	-,465	-,212
Ítem 5	3,30	1,046	-,134	-,493
Ítem 6	3,58	,992	-,272	-,498
Ítem 7	1,89	1,054	,975	,062
Ítem 8	3,76	1,024	-,670	,152
Ítem 9	2,54	1,103	,554	-,424
Ítem 10	3,71	,900	-,302	-,117
Ítem 11	4,21	,872	-1,088	1,241
Ítem 12	3,87	,889	-,524	,356
Ítem 13	3,65	,941	-,156	-,432
Ítem 14	3,46	1,004	-,311	-,233
Ítem 15	1,77	1,005	1,188	,582
Ítem 16	3,18	1,022	,198	-,301
Ítem 17	2,37	1,117	,643	-,090
Ítem 18	3,38	,998	-,102	-,349



Ítem 19	4,14	,865	-,780	,322
Ítem 20	4,12	,843	-,605	-,223
Ítem 21	2,24	1,060	,572	-,347
Ítem 22	2,16	1,086	,837	,196
Ítem 23	2,80	1,206	,067	-,838
Ítem 24	2,87	1,203	,351	-,898
Ítem 25	2,09	1,088	,793	-,255
Ítem 26	2,34	1,137	,552	-,558
Ítem 27	2,41	1,054	,845	,166
Ítem 28	2,22	1,213	,835	-,289
Ítem 29	2,78	1,295	,222	-,935
Ítem 30	2,49	1,199	,166	-1,095
Ítem 31	2,70	1,163	,078	-,840
Ítem 32	3,00	1,139	-,112	-,642
Ítem 33	3,01	1,104	-,068	-,452
Ítem 34	2,70	1,170	,145	-,688
Ítem 35	3,50	1,196	-,202	-,922
Ítem 36	3,12	1,259	,066	-1,053
Ítem 37	3,05	1,067	,204	-,666
Ítem 38	3,15	1,106	-,076	-,566
Ítem 39	2,49	1,180	,367	-,672
Ítem 40	2,78	1,086	,172	-,425
Ítem 41	3,04	1,179	-,080	-,843
Ítem 42	3,30	1,103	-,318	-,464
Ítem 43	3,19	1,113	-,214	-,382
Ítem 44	2,85	1,135	,071	-,601
Ítem 45	3,10	1,144	-,133	-,608

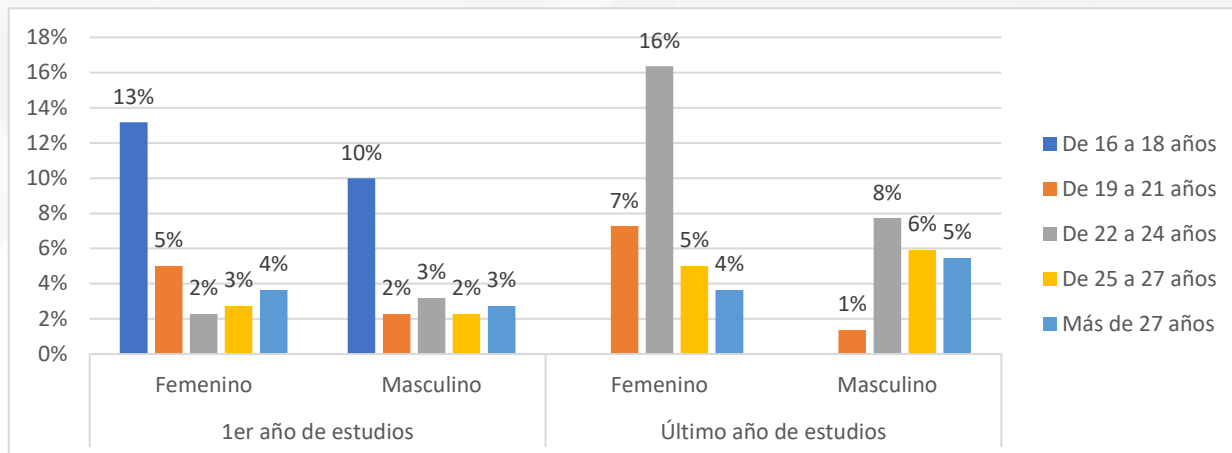
**Fuente: Elaboración propia con apoyo del software estadístico IBM SPSS**

Se puede observar que el promedio global de los 45 ítems es 2.94, la desviación estándar es igual a 1.08. Además, existen 20 ítems con asimetría negativa, lo cual indica que la cola de distribución se alarga para valores inferiores a la media, y 25 ítems con asimetría positiva, donde la cola de la distribución se alarga a la derecha para valores superiores a la media. Con respecto a la curtosis, se registran 37 ítems con valores de coeficiente negativos, la distribución adopta el nombre de platicúrtica, y registra una menor concentración de los datos en torno a la media. Por otro lado, existen 8 ítems con valores de coeficiente positivo, la distribución se llama leptocúrtica y registra una mayor concentración de los datos en torno a la media.

De acuerdo al objetivo de la investigación, se realizó un análisis comparativo de las competencias digitales entre los/as estudiantes del primer y último año de estudio del programa de administración de empresas en una universidad de Lima sur.

Dentro del análisis descriptivo de los datos, en la figura 1, se detallan datos demográficos como edad y sexo de la muestra estudiada.

**Gráfico 1. Edad, sexo y año de estudios de los encuestados/as**

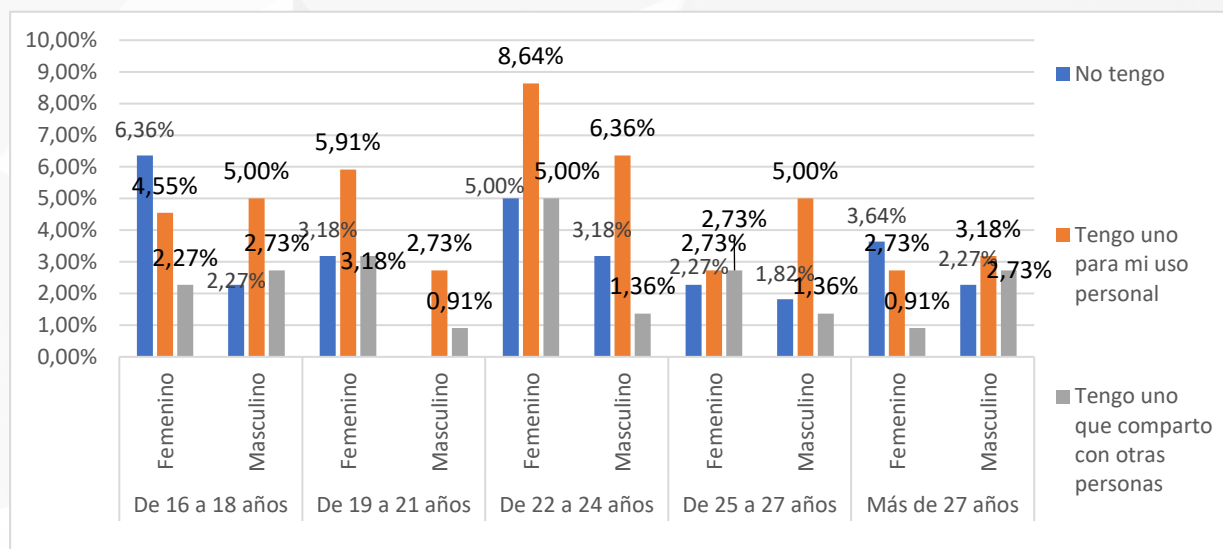


**Nota. La figura muestra la edad y sexo de los/as estudiantes del primer y último año comprendidos en la muestra estudiada**

**Fuente: elaboración propia**

Del total de encuestados/as, se observa que existe un porcentaje predominante en el grupo de 22 a 24 años de sexo femenino y pertenecientes al último año de estudios evaluado, mientras que en el 1er año de estudios la edad para las mujeres que es más representativa es la de 16 a 18 años. En el sexo masculino hay un mayor porcentaje en el grupo de 22 a 24 años del último año de estudios.

**Gráfico 2. Edad, sexo y tenencia de laptop**



**Nota. La figura muestra la edad, sexo y tenencia de laptop por los estudiantes de la muestra estudiada**

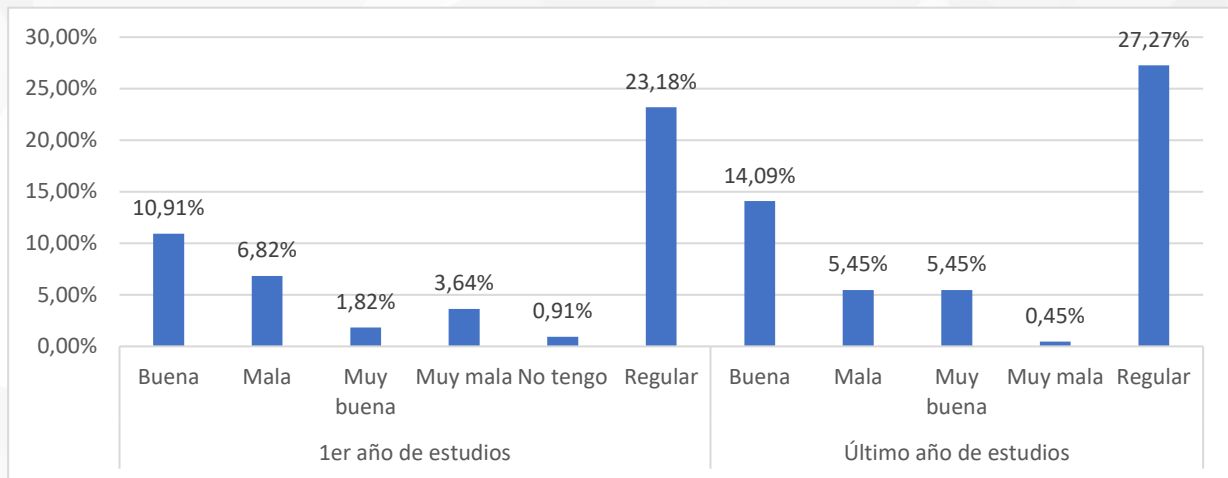
**Fuente: elaboración propia**

Del total de encuestados/as, se observa que existe un porcentaje predominante en el grupo de 22 a 24 años de sexo femenino que cuentan con laptop para su uso personal, y un 5% que la comparte con otras personas, esto es menor en el caso de los hombres. En el grupo menor de



16 a 18 años, la no tenencia de laptop es el porcentaje más resaltante. Estas descripciones condicionarían algunas diferencias en el dominio de competencias digitales.

**Gráfico 3. Año de estudios y conectividad**



**Nota. La figura muestra año de estudios y la conectividad de los estudiantes de la muestra estudiada**  
**Fuente: elaboración propia**

De la figura 3, se observa que el mayor nivel de conectividad es el regular, siendo mayor en el último año de estudios. Los porcentajes registrados para buena y muy buena son menores a lo esperado, lo que hace suponer un condicionamiento a la adquisición de competencias digitales.

**Tabla 3. Prueba estadística para la hipótesis general**

	Competencias Digitales (agrupado)
<b>Mann-Whitney U</b>	4862,000
<b>Wilcoxon W</b>	10322,000
<b>Z</b>	-2,746
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>	,006

a. Grupo Variable: Año de estudios

**Fuente: Elaboración propia con apoyo del software estadístico IBM SPSS**

Como puede apreciarse en la tabla 2, el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 4862 y el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,006 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel de competencias digitales difiere entre el estudiantado del 1er y último año de estudios, con un nivel de significación del 5%.

## Contrastación de hipótesis específicas

**Tabla 4. Pruebas estadísticas para las dimensiones de las competencias digitales en estudio**

	Gestión de información para la empresa y la investigación	Comunicación y trabajo colaborativo digital en la empresa	Creación de contenidos digitales en la empresa	Seguridad digital en la empresa	Solución de problemas digitales
<b>Mann-Whitney U</b>	3970,500	5473,500	4293,000	5460,000	5487,000
<b>Wilcoxon W</b>	9430,500	10933,500	9753,000	10920,000	10947,000
<b>Z</b>	-4,785	-1,305	-4,065	-1,310	-1,274
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>	,000	,192	,000	,190	,203

a. Grupo Variable: Año de estudios

**Fuente: Elaboración propia con apoyo del software estadístico IBM SPSS**

Como puede apreciarse en la tabla 3, en la dimensión de Gestión de información para la empresa y la investigación, el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 3970.5 y el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,000, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel de la competencia gestión de información para la empresa y la investigación difiere entre el estudiantado del 1er y último año de estudios, con un nivel de significación del 5%.

Para la dimensión Comunicación y trabajo colaborativo digital en la empresa el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 5473.5 y el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,192, por lo que se acepta la hipótesis nula y se concluye que el nivel de la competencia comunicación y trabajo colaborativo digital en la empresa no se diferencia entre el estudiantado del 1er y último año de estudios, con un nivel de significación del 5%.

En Creación de contenidos digitales en la empresa el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 4293 y el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,000, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel de la competencia Creación de contenidos digitales en la empresa si se diferencia entre los/as estudiantes del 1er y último año de estudios, con un nivel de significación del 5%.

En la dimensión Seguridad digital en la empresa el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 5460 y el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,190, por lo que se acepta la hipótesis nula y se concluye que el nivel de la competencia Seguridad digital en la empresa no se diferencia entre los/as estudiantes del 1er y último año de estudios, con un nivel de significación del 5%.

Para la dimensión Solución de problemas digitales puede apreciarse que el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 5487 y el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,203, por lo que se acepta la hipótesis nula y se concluye que el nivel de la competencia Solución de problemas digitales no se diferencia entre el estudiantado del 1er y último año de estudios, con un nivel de significación del 5%.



**Tabla 5. Prueba estadística de diferencias para las competencias digitales en total, según sexo**

	Competencias Digitales (agrupado)
Mann-Whitney U	4861,500
Wilcoxon W	13376,500
Z	-2,356
Asymp. Sig. (2-tailed)	,018

a. Grupo Variable: Género de encuestados/as

**Fuente: Elaboración propia con apoyo del software estadístico IBM SPSS**

Como puede apreciarse el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 4861.5 y el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,018, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel de competencias digitales difiere entre los/as estudiantes de sexo masculino y femenino, con un nivel de significación del 5%.

**Tabla 6. Prueba estadística de diferencias para las competencias digitales por dimensiones, según sexo**

	Gestión de información para la empresa y la investigación	Comunicación y trabajo colaborativo digital en la empresa	Creación de contenidos digitales en la empresa	Seguridad digital en la empresa	Solución de problemas digitales
Mann-Whitney U	5456,000	5578,000	5086,500	4975,000	4489,000
Wilcoxon W	13971,000	14093,000	13601,500	13490,000	13004,000
Z	-,929	-,646	-1,812	-2,035	-3,231
Asymp. Sig. (2-tailed)	,353	,519	,070	,042	,001

a. Grouping Variable: Género de encuestados/as

**Fuente: Elaboración propia con apoyo del software estadístico IBM SPSS**

Como puede apreciarse el valor de la Sig. asintót. (bilateral) es 0,042 y 0.001, para las dimensiones seguridad digital en la empresa y solución de problemas digitales, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel de competencias digitales difiere entre el estudiantado de sexo masculino y femenino, con un nivel de significación del 5%, en dichas dimensiones. Para las demás dimensiones no se halló diferencias por sexo.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación evidencian de manera general que existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo de competencias digitales entre los/as estudiantes del primer y último año, encontrándose que en el último año el 25.9% alcanzan un nivel alto a diferencia del estudiantado del primer año que registran un valor de 15.4%. Al respecto, es importante mencionar que cuando se realiza el mismo análisis en cada una de las 5 dimensiones en las que se miden las competencias digitales, se ha encontrado que dos de ellas (Gestión de información para la empresa y la investigación, y creación de contenidos digitales en la empresa) cumplen con este patrón; sin embargo en las tres restantes (comunicación y trabajo colaborativo digital en la empresa, seguridad digital y Solución de problemas digitales), no se ha encontrado que

existan diferencias. Los resultados se contrastan con lo encontrado por Silva-Quiroz y Morales-Morgado (2022) y León *et al.*, (2022), que reportan un nivel intermedio en las dimensiones evaluadas en los/as estudiantes.

Además, como un hallazgo complementario al objetivo de la investigación, se ha identificado que existen diferencias significativas en el desarrollo de competencias digitales según sexo, encontrándose que, del total de la muestra, el sexo masculino tiene ubicado al 27.8% de sus integrantes con un nivel de desarrollo alto, a diferencia del sexo femenino que solo cuenta con el 16.2% en este nivel. Estos resultados se relacionan con los hallazgos de la investigación realizada por Díaz-García *et al.* (2016), quienes encontraron un mayor manejo de competencias digitales por parte de los estudiantes varones, destacando que, en el proceso de aprendizaje de las competencias digitales, se presentan diferencias en su desarrollo por temas de sexo, edad, entre otras. Sin embargo, en la Unión Europea, se ha reducido significativamente la brecha en el desarrollo de competencias digitales entre hombres y mujeres (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, 2022).

Asimismo, considerando la importancia de las competencias digitales en el contexto laboral, el estudio muestra que es necesario seguir fortaleciendo este aspecto en los/as estudiantes ya que solo el 25.9% del alumnado del último año, quienes están próximos a egresar, cuentan con un nivel de desarrollo alto en esta materia, quedando casi un 75% de los/as estudiantes en niveles de desarrollo medio o bajo, los cuales no están acorde a las exigencias del mercado laboral.

Todo ello, guarda relación con lo mencionado por Segreña-Arellana *et al.* (2020) donde se resalta que ante un mundo hipercompetitivo, se ha despertado el interés de las universidades por conocer el grado de dominio de las competencias digitales de los/as estudiantes, las cuales son claves para garantizar el empleo y de manera general la participación en la dinámica de la sociedad moderna; más aún que con la aparición del Covid-19, las universidades y las organizaciones en general, hacen uso intensivo de las herramientas digitales. En esa línea, tanto George y Salado (2019), como Ascencio *et al.* (2019), resaltan que las universidades se encuentran en la obligación de fortalecer las competencias digitales del estudiantado, sobre todo en actividades como buscar, seleccionar, organizar y analizar información para crear conocimientos.

Por su parte, Álvarez-Flores *et al.* (2017), señalan que los/as jóvenes en muchos casos no adquieren las habilidades que se requieren en el mundo laboral, existiendo una escasez de competencias digitales en aspectos como comunicación, seguridad, y solución de problemas; los cuales en el presente estudio, no reportan una diferencia significativa entre los/as estudiantes del primer y último año, indicando que no se ha producido un avance sustantivo en el estudiantado en estos temas a lo largo del programa.

En relación con las limitaciones presentadas, se debe mencionar que debido a factores de accesibilidad a la población de estudio y al enfoque transversal que se aplicó, el estudio se circunscribió específicamente a una universidad privada que cuenta con el programa de administración de empresas y que opera en el sur de la ciudad de Lima durante el semestre 2020-I. En ese sentido, queda abierta la posibilidad de ampliar la investigación en otras universidades privadas y públicas que cuenten con el mencionado programa y otras en donde el dominio tecnológico sea una exigencia ineludible del mercado laboral (aunque se puede afirmar que todas



las necesitan), aplicando un enfoque longitudinal para analizar la evolución del dominio de competencias digitales en el estudiantado. También se debe agregar que el trabajo de campo se realizó mediante un formulario virtual, debido a las medidas restrictivas implementadas por el Estado peruano en el marco de la pandemia del Covid-19, pudiendo asomar algún tipo de sesgo del entrevistado, sin embargo, ello fue mitigado con acciones conjuntas de los investigadores en coordinación efectiva con el profesorado de la institución.

De otro lado, respondiendo a la pregunta de investigación planteada inicialmente, se ha podido confirmar de manera global, que existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo de competencias digitales entre los/as estudiantes del programa de administración de empresas de la universidad privada en estudio, del primer y último año (estadígrafo de U de Mann-Whitney = 4862 con Sig. asintót. (bilateral) de 0,006); obteniéndose que el estudiantado del último año ha alcanzado un porcentaje mayor en el nivel alto, en relación con los/as estudiantes del primer año. Si bien se esperaba que se presentara esta situación, se pensaba que el porcentaje del estudiantado del último año que se encuentre en la categoría de nivel alto sea mayor, ya que son los alumnos y alumnas que están próximos a enfrentarse al entorno laboral, el cual requiere de un dominio intensivo de herramientas digitales. Por ello, los resultados del estudio contribuyen en presentar un diagnóstico sobre esta materia, quedando en manos de la universidad privada, el emprender las acciones de mejora en su proceso de formación profesional con la finalidad de fortalecer las competencias digitales del estudiantado.

A la luz de los resultados, se recomienda a la universidad de Lima sur, determinar los programas informáticos, aplicaciones y simuladores de negocio que requieren las asignaturas del plan de estudio, tomando como referencia los requerimientos del mercado laboral, para luego desplegar un programa de capacitación dirigido al profesorado, de manera que puedan incorporar su utilización en las clases. Como acciones de mediano plazo, se plantea la revisión y actualización del plan de estudio, incluyendo el análisis de las competencias digitales demandadas por los empleadores, y la evaluación periódica del nivel de competencias digitales de los/as estudiantes a fin de contar con información que permita la mejora continua en este aspecto tan importante para la empleabilidad del estudiantado.

Finalmente, se considera que el estudio de las competencias digitales aquí presentado arroja un aporte importante a la identificación de competencias digitales claves que requiere un egresado o egresada universitario/a en el mercado laboral hipercompetitivo, y que el estudio de sus brechas y diferencias es aún un área de conocimiento por explorar y profundizar, sobre todo producto de la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en toda actividad humana. En tal sentido, se hace necesario continuar profundizando sobre el estudio de las dimensiones con las que se evalúan las competencias digitales en diferentes contextos, pudiendo extenderse este trabajo al análisis en otras disciplinas. También se recomienda realizar estudios comparativos que comprendan universidades públicas y privadas de diversos países y regiones, permitiendo evaluar las brechas que se presentan respecto a las competencias digitales y que las universidades y los gobiernos en última instancia, puedan tomar decisiones estratégicas para acortarlas.

## 6. REFERENCIAS

- Álvarez-Flores, E. P., Núñez-Gómez, P., & Rodríguez, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de comunicación social*, (72), 540-559. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>
- Armírola, L, García, M. & Romero, G. (2020) La comunicación digital en las micro y pequeñas empresas. *Revista de la SEECI*, (52), 149-169. <https://doi.org/10.15198/seeci.2020.52.149-169>
- Ascencio, P., Glasserman, L., & Quintana, J. (2019). Competencias Digitales: Realidad de ingreso de los estudiantes a la vida universitaria. *Digital Education Review*, (36), 68-84. <https://doi.org/10.1344/der.2019.36.68-84>
- Bicalho, R. N. de M., Coll, C., Engel, A., & Lopes de Oliveira, M. C. S. (2022). Integration of ICTs in teaching practices: Propositions to the SAMR model. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10169-x>
- Carrasco, M. E. E., Sánchez, C., & Carro, A. (2015). Las competencias digitales en estudiantes del posgrado en educación. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 10-18. <https://doi.org/10.22507/rli.v12n2a1>
- Castillejos, B. (2019). Gestión de información y creación de contenido digital en el prosumidor millennial. *Apertura*, 11(1), 24-39. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1375>.
- Cedrola, G. (2017). El trabajo en la era digital: Reflexiones sobre el impacto de la digitalización en el trabajo, la regulación laboral y las relaciones laborales. *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 5(1). [https://ejcls.adapt.it/index.php/rlde\\_adapt/article/view/452](https://ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/article/view/452)
- Conde, E., Trujillo, J., & Castaño, H. (2017). Descifrando el currículum a través de las TIC: una visión interactiva sobre las competencias digitales de los estudiantes de Ciencias del Deporte y de la Actividad Física. *Revista de humanidades*, (31), 195-214. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6004965>
- Consejo del Parlamento Europeo (2006). Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competencies for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, 30(12). <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>
- Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., & Fuster-Palacios, I. (2016). Las competencias en TIC de estudiantes universitarios del ámbito de la educación y su relación con las estrategias de aprendizaje. *Relieve - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1), 1-24. <https://doi.org/10.7203/relieve.22.1.8159>
- Fernández, E., Leiva, J., & López, E. (2017). Formación en competencias digitales en la universidad. Percepciones del alumnado. *Campus Virtuales*, 6(2), 79-89. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170315>
- Garrido-Abia, R., García-Lázaro, D., & Marcos-Calvo, M. A. (2023). *Virtual education in university teaching. Application of the TPACK model in quantitative subjects*. <https://doi.org/10.3926/ic.2109>



- George, C. E., & Salado, L. I. (2019). Research competences with ICT in PhD students. *Apertura*, 11(1), 40-55. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1387>
- Gil, V. y Gil, J. (2017) Seguridad informática organizacional: un modelo de simulación basado en dinámica de sistemas. *Scientia et Technica*, 22(2), 193-197. <https://www.redalyc.org/pdf/849/84953103011.pdf>
- Gómez-Trigueros, I. M. (2023). *Digital skills and ethical knowledge of teachers with TPACK in higher education*. <https://doi.org/10.30935/cedtech/12874>
- Gutiérrez-Portlán, I., & Román-García, M. & Sánchez-Vera, M. (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 26(54), 91-100. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-09>
- Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A. G., Solórzano, C. M. V., & Marroni, L. S. (2023). *The digital competence of academics in higher education: Is the glass half empty or half full?* <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00376-0>
- León, I., Contreras, C., & León, G. (2022). *Digital competence in university students: Behaviors in communication and content creation in virtual spaces*. <https://doi.org/10.21556/educ.2022.82.2639>
- López, R. A. (2017). *Sistemas de gestión de la seguridad informática*. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/1238>
- Lucas, M., Bem-haja, P., Santos, S., Figueiredo, H., Ferreira Dias, M., & Amorim, M. (2022). Digital proficiency: Sorting real gaps from myths among higher education students. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1885-1914. <https://doi.org/10.1111/bjet.13220>
- Maymina, E., Divina, T., & Liulia, V. (2018). Digital economy in education: Perspectives and development perspectives. *Espacios*, 39(38). <http://www.revistaespacios.com/a18v39n38/18393830.html>
- Mengual, S., Roig, R., & Blasco, J. (2016). Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0009-y>
- Murawski, M. & Bick, M. (2017) Digital competences of the workforce – a research topic?. *Business Process Management Journal*, 23(3), 721-734. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2016-0126>
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. Red.es. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2022). *Monográficos España Digital: Competencias Digitales*. <https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-02/20221213%20Monogr%C3%A1fico%20Competencias%20Digitales.pdf>
- Ochoa, A., Santos, D., Duque, A. & Galindo, C. (2018). Gestión de la información en la cuarta revolución industrial. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*. <https://doi.org/10.26507/ponencia.362>

Pažur Aničić, K., Gusić Munđar, J., & Šimić, D. (2022). *Generic and digital competences for employability—Results of a Croatian national graduates survey*. Higher Education. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00940-7>

Periáñez-Cañadillas, I., Charterina, J., & Pando-García, J. (2019). Assessing the relevance of digital competences on business graduates' suitability for a job. *Industrial and Commercial Training*. 51(3), pp. 139-151. <https://doi.org/10.1108/ICT-09-2018-0076>

Ramírez, M., Arellano, A. y Carballo, B. (2017). Modelo conceptual de gestión organizacional como referente en el desarrollo de un sistema de información de mercadotecnia integral. 3 c *TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 6(4), 54-69. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2017.58.54-69>

Segrera-Arellana, J. R., Paez-Logreira, H. D., & Polo-Tovar, A. A. (2020). Future professionals e-skills in pandemic times. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(11), 222-232. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4278352>

Severini, F., Pretaroli, R., Soggi, C., Zotti, J., & Infantino, G. (2020). The suggested structure of final demand shock for sectoral labour digital skills. *Economic Systems Research*, 32(4), 502-520. <https://doi.org/10.1080/09535314.2020.1726296>

Silva-Quiroz, J., & Morales-Morgado, E. (2022). *Assessing digital competence and its relationship with the socioeconomic level of Chilean university students*. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00346-6>

Torres-Coronas, T., & Vidal-Blasco, M.-A. (2015). Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior. *Revista de Educación*, 367, 63-90. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-367-283>

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2—The Digital Competence Framework for Citizens*. [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC128415/JRC128415\\_01.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC128415/JRC128415_01.pdf)