

DOI: <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2024-56>

# MANEJO DE COMPETENCIAS DIGITALES POR UNIVERSITARIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA

**Baños Islas, Francisco**

Universidad Tecnológica de Tlaxcala  
Huamantla, Tlaxcala, México  
banosislas@uttlaxcala.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9360-3200>

**Juárez Hernández, Luis G.**

Centro Universitario CIFE  
Morelos, México  
luisgibrancife@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0658-6818>

**Hernández Corona, José Luis**

Universidad Tecnológica de Tlaxcala  
Huamantla, Tlaxcala, México  
coronaluis@uttlaxcala.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9209-9287>

## RESUMEN

Las competencias digitales CD en el trabajo de la educación superior tecnológica son un campo dinámico y crucial para formar estudiantes que están frente a las demandas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su impacto en el ámbito educativo. Los procesos de ejecución, actuación y capacitación de los estudiantes en el ámbito tecnológico han cambiado debido a la revolución tecnológica digital y la Inteligencia Artificial (IA). La evaluación de las habilidades digitales de los estudiantes de tres universidades tecnológicas sirve como base para la investigación. Los resultados se derivan de una evaluación de las habilidades digitales de los estudiantes de tres universidades tecnológicas. Los resultados muestran claramente la competencia que han adquirido durante su formación profesional de los estudiantes, este estudio proporciona información sobre las propuestas de manejo adecuado de la sociedad del conocimiento que viene marcada por la utilización de CD en todos los sectores, especialmente en el sector educativo de nivel superior tecnológico, para contribuir al dominio de competencias digitales en el desarrollo integral de su formación profesional. Por otro lado, se discuten nuevas tendencias en el panorama de los entornos de aprendizaje virtuales y su relación con la educación universitaria.

**Palabras clave:** Competencia digital., Alfabetización Digital Inteligencia artificial., Educación Superior

## ABSTRACT

Digital DC competencies in the work of technological higher education are a dynamic and crucial field to train students who are facing the demands of information and communication technologies (ICT) and their impact on the educational field. The processes of execution, performance and training of students in the technological field have changed due to the digital technological

revolution and Artificial Intelligence (AI). The assessment of students' digital skills from three tech universities serves as the basis for research. The results are derived from an assessment of the digital skills of students from three technological universities. The results clearly show the competence that students have acquired during their professional training. This study provides information on the proposals for the appropriate management of the knowledge society that is marked by the use of DC throughout the world.

**Keywords:** Digital Competence, Digital Literacy, Artificial Intelligence, Higher Education

## 1. INTRODUCCIÓN

Como señala Pozuelo (2014), la gestión de las competencias digitales (CD) configura el aprendizaje básico al asumir que las escuelas técnicas deben realizar un desarrollo tecnológico efectivo en el aprendizaje como elemento de desarrollo tecnológico. Con el desarrollo de los CD, el estilo de vida de los estudiantes ha cambiado sus hábitos y métodos de aprendizaje. Considerando que esta generación se identifica con la era digital, sienten amor y atracción por la tecnología o las computadoras en general, teléfonos móviles y otros dispositivos relacionados como lo mencionan Perdomo, B., Flores A. M., Tonos B. (2011) hacen referencia a aquellos que utilizan demasiada tecnología y, de hecho, se vuelven dependientes de ella. Diversos autores como, Restrepo-Palacio y Cifuentes (2020). Han discutido el concepto de CD bajo diferentes nombres: competencia digital, competencia multimedia, entre otros, así mismo coinciden las investigaciones de Ferrari, (2013); Caldeiro-Pedreira y Aguaded-Gómez, (2015), Álvarez y Gisbert, (2015); Rodríguez et al., (2018); Paños-Castro, Bilbao, Arruyti & Carballo, (2022), en que la competencia digital (CD) se refiere a la capacidad de utilizar la tecnología y la información de manera crítica y reflexiva para procesar y utilizar información para construir conocimiento y aprender. Esta capacidad es esencial para resolver los problemas de la sociedad de la información e incluye identificar necesidades de información, encontrar información, analizar información y transformarla en información científica de forma segura, crítica y responsable.

El propósito de este estudio es brindar información sobre el aprendizaje de CD de los estudiantes en semestres, para que las instituciones de educación superior técnica para que se pueda tomar decisiones sobre la planificación, desarrollo y adquisición de CD para futuros ingenieros en diferentes especialidades, teniendo en cuenta la igualdad de oportunidades y habilidades según como lo menciona Palomino & Torres (2023), que sostienen que debe evitar la desigualdad en la preparación de los futuros profesionales que tienen precedentes mixtos y muestran que los estudiantes priorizan la investigación y el liderazgo, para desarrollar y adaptar materiales técnicos que ayuden y fortalezcan su desarrollo profesional.

La investigación se basa en evaluar las competencias digitales de los estudiantes de tres universidades tecnológicas, analizando su relevancia en el ámbito de la educación superior tecnológica y su contribución al dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el fin de proponer estrategias que optimicen el desarrollo integral de su formación profesional en un entorno marcado por la revolución tecnológica digital y la Inteligencia Artificial (IA). Además, la exploración de nuevas tendencias en entornos de aprendizaje virtuales y su impacto en la educación universitaria. Además, se enfatiza en la necesidad de garantizar una educación inclusiva, justa y de alta calidad, con los principios de la declaración de Inchon (2030), donde se promueve el aprendizaje significativo y el aprendizaje en el desarrollo profesional donde se mejoran al controlar las funciones mentales y emocionales en la gestión de CD, como o establecen Vygotsky (1995), Tejeiro et al. (2021) al citar la forma de mejorar los procesos de gestión práctica y profesional mediante el fortalecimiento de las competencias digitales.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se lleva a cabo con 412 estudiantes de tres universidades del país, tales como Veracruz, Tlaxcala y Puebla. El muestreo aplicado es no probabilístico intencional y por parte de voluntarios. Se ha remitido el cuestionario a través del drive de Google y se ha respondido de

manera voluntaria. La investigación se enfoca en una metodología cuantitativa, Creamer, (2018). Este enfoque posibilita la comprensión de una realidad concreta, respondiendo más a la definición del fenómeno en sí Shannon-Baker, (2015) y aportando fuentes de información desde diversas dimensiones, que se encuentran en un proceso de manejo de CD McCrudden et al., (2019); Tobi y Kampen; Gobble, (2018), con una aplicación en estudios sobre instituciones. Se especifica que la rúbrica tiene validez de contenido de constructo y ha sido validada mediante una adecuada confiabilidad de la investigación utilizada, Salazar, Gómez et al. (2018). Fernández (2016) señala que las propiedades psicométricas que aborda este instrumento en función de los niveles de dominio son preformal, resolutorio, autónomo y estratégico. Según Tobón et al. (2014), la rúbrica permite determinar el nivel de logro o desempeño a través del análisis y retroalimentación de indicadores y descriptores que conducen a la resolución del problema en un contexto.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El primer análisis implica identificar artículos de alto o bajo valor. Otro análisis se realizó utilizando la media más una desviación estándar para identificar valores altos y la media menos una desviación estándar para identificar valores muy bajos, Calderón et al; Juárez-Hernández, (2018). La diferencia entre la puntuación de cada elemento y el valor teórico. Para este análisis se utilizó la prueba T en los casos en los que no se pudo comprobar el supuesto de normalidad, Shapiro-Wilk, Altman, (1990); Fernández, Cordero & Córdoba, (2002; Juárez-Hernández, (2018). El instrumento tiene cinco niveles de rendimiento, se obtiene el nivel resolutorio de los estudiantes que es el promedio general de uso y dominio del CD en niveles más altos para los estudiantes en el estudio. Fernández (2016) sostiene que las propiedades psicométricas que aborda el instrumento a partir del dominio son preformales, deterministas, autónomas y estratégicas. Según Tobón et al. (2014) las rúbricas permiten identificar niveles de logro o desempeño a través del análisis y retroalimentación de indicadores y descriptores para resolver problemas en un contexto específico.

Por lo tanto, el supuesto de esta prueba es que el valor de cada elemento representa el mayor valor de rendimiento teórico (resolución) ( $H_0$ : el valor (media o mediana) de cada elemento es menor que 3,  $H_a$ : el valor de cada elemento afecta con valor) los términos iguales o superiores a 3 se estimaron utilizando las recomendaciones de Cohen (1988) para T, y las recomendaciones de Rosenthal (1991) se utilizaron para Wilcoxon. Mientras que valores superiores a 0.50 indican diferencias moderadas, valores superiores a 0.80 indican diferencias significativas, Cohen, (1988). Además, se realizó un análisis intra ítem, en el que se calculó el número de respuestas para cada escala en cada ítem, y luego se calculó su representación porcentual sobre el número total de respuestas. Este tipo de análisis permite evaluar el comportamiento de un determinado fenómeno en un contexto específico, Kerlinger & Lee, (2002). Luego se evaluaron las correlaciones entre variables sociodemográficas, otras variables y elementos del instrumento ver tabla 1. Las variables sociodemográficas utilizadas fueron: género, estado civil, edad, número de hijos, lugar de residencia, tipo de hogar.

Si el supuesto de normalidad es comprobable solo se utiliza el coeficiente de Pearson, si no, se utiliza el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman; Whitlock & Schluter, (2009); Fernández, Cordero, & Córdoba, (2002); Juárez-Hernández, (2018). Finalmente, la confiabilidad se evaluó mediante el alfa de Cronbach. Los cálculos de medidas de tendencia central, varianza y pruebas estadísticas (normalidad, T, Wilcoxon, coeficiente de correlación; prueba de Mann-Whitney) se realizaron utilizando el paquete de software PAST v3 (Hammer, Harper y Ryan, 2001).

Los ítems mejor valorados (media 1 DE) fueron los relacionados con el uso de programas informáticos para editar y procesar información para que el problema pueda resolverse (ítem 3 y en qué medida impide el uso de la tecnología para llevar a cabo las actividades del infractor).

Valores universales como el cyberbullying (párrafo 9). Por otro lado, los ítems peor valorados (promedio -1 DE) son el nivel de uso de estrategias especializadas para buscar información en Internet o en bases de datos que permitan resolver un problema específico en el entorno (ítem 1) y a través de las redes sociales. El grado en que colaboran con colegas, familiares y comunidad para lograr objetivos (ítem 5).

**Tabla 1.**  
*Estudio sociodemográfico y variables*

Item	Media	Desviación estándar	Mediana	Normalidad Shapiro-Wilk	p	Prueba de contraste Wilcoxon	p	Tamaño del efecto
1. ¿A qué nivel utilizas estrategias especializadas para buscar información en Internet o en bases de datos para resolver un problema ambiental?	2.588#	0.636	3	0.792	***	1830		
2. ¿En qué medida utiliza recursos técnicos para sistematizar y analizar información encontrada en Internet para ayudarle a resolver un problema?	3.1	0.949	3	0.884	***	15808	*	0.131
3. ¿Qué tan bien utilizas programas de computadora para editar y procesar información para resolver un problema?	3.368°	0.893	3	0.879	***	18980	***	0.547
4. ¿En qué medida te comunicas con tus compañeros y la comunidad local y utilizas tecnologías como el correo electrónico, blogs y redes sociales en tus actividades de estudio o trabajo?	2.816	0.863	3	0.857	***	12342		
5. ¿Qué tan bien colabora con colegas, familiares y su comunidad utilizando las redes sociales y otros medios digitales para lograr sus objetivos?	2.578#	0.786	3	0.858	***	4149.5		
6. ¿En qué medida editas y creas contenido digital para alcanzar objetivos o abordar cuestiones medioambientales?	2.841	1.002	3	0.904	***	11927		
7. ¿En qué medida habéis implementado medidas específicas de seguridad informática y resuelto los problemas que surgen en este ámbito?	2.799	0.929	3	0.892	***	8563		
8. ¿En qué medida se han tomado acciones específicas para cuidar la salud relacionadas con el uso de tecnologías digitales?	3.091	0.829	3	0.858	***	10201	*	0.161
9. ¿En qué medida impide el uso de la tecnología para participar en actividades que entran en conflicto con los valores dominantes, como el ciberacoso?	3.257°	1.033	3	0.902	***	18735	***	0.34
10. ¿En qué medida estás involucrado en la prevención de la contaminación y el calentamiento global mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación?	3.074	0.881	3	0.871	***	10667.5		
11. ¿En qué medida utiliza herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de usted, su familia y su comunidad?	3.091	0.886	3	0.874	***	11174	*	0.146

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Un análisis comparativo con los valores teóricos propuestos (resolución) mostró que solo cinco ítems (ítems 2, 3, 8, 9 y 11) se encontraban en un nivel promedio (es decir, resolución) (Tabla 2). Estos proyectos abarcan las siguientes áreas: utilización de recursos técnicos para la sistematización y análisis de información encontrada en Internet, manejo de programas informáticos que procesan información, implementación de medidas específicas para el servicio de salud en el uso de tecnologías digitales, gestión preventiva tecnología, el grado en que los individuos participan en comportamientos que violan los valores dominantes, como el acoso cibernético y el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de los individuos, las familias y las comunidades. En este sentido, cabe señalar que las diferencias con los valores teóricos para los ítems 3 y 9 son moderadas (tamaño del efecto  $> 0,40$ ), mientras que las diferencias con los valores teóricos para los ítems 2, 8 y 11 son pequeñas (tamaño del efecto  $> 0,20$ ). Para el resto de los elementos (1, 4, 5, 6, 7 y 10), es importante indicar que tienen un nivel de desempeño bajo, es decir, un nivel aceptable, los ítems cubren las siguientes áreas, ver tabla 2: uso de estrategias especializadas para buscar información en Internet o bases de datos, nivel de comunicación con pares y la sociedad, nivel de uso de tecnología en actividades de aprendizaje o trabajo, nivel de cooperación con pares, familia y su comunidad, el nivel de desempeño alcanzado. La medida en que los contenidos digitales se editan y crean con un propósito o para resolver problemas ambientales, la implementación de medidas específicas de seguridad informática y la resolución de problemas en esta área, así como qué las acciones para prevenir la contaminación y el calentamiento global se utilizan en la información y la comunicación dentro del uso de la tecnología, con base en estos resultados, se proporciona una tabla de puntuaciones y descriptores para los niveles correspondientes.

**Tabla 2.**  
*Evaluación por áreas*

Item	Nivel	Descriptor
1. ¿A qué nivel utilizas estrategias especializadas para buscar información en Internet o en bases de datos para resolver un problema ambiental?	Receptivo	Utilizo términos de búsqueda y herramientas de motores de búsqueda avanzadas para encontrar información en la web.
2. ¿En qué medida utiliza recursos técnicos para sistematizar y analizar información encontrada en Internet para ayudarle a resolver un problema?	Resolutivo	Utilizo estándares para organizar y analizar información, ya sea en mi computadora o en la nube.
3. ¿Qué tan bien utilizas programas de computadora para editar y procesar información para resolver un problema?	Resolutivo	Utilizo las funciones básicas de varios programas de ofimática como Word, Power Point y Excel. Me comunico con otras personas a través de correo electrónico y redes sociales como WhatsApp.
4. ¿En qué medida te comunicas con tus compañeros y la comunidad local y utilizas tecnologías como el correo electrónico, blogs y redes sociales en tus actividades de estudio o trabajo?	Receptivo	Me comunico con otras personas a través del correo electrónico y las redes sociales como el WhatsApp
5. ¿Qué tan bien colabora con colegas, familiares y la comunidad utilizando las redes sociales y otros medios digitales para lograr sus objetivos?	Receptivo	No uso tecnologías como teléfonos móviles, WhatsApp o redes sociales para la colaboración.
6. ¿En qué medida edita y crea contenido digital para lograr objetivos o abordar cuestiones medioambientales?	Receptivo	Hago algunas presentaciones de PowerPoint o creo imágenes usando algunas herramientas simples como recortar, cambiar el tamaño, cambiar el fondo, etc.
7. ¿En qué medida habéis implementado medidas específicas de seguridad informática y abordado los problemas que surgen en este ámbito?	Receptivo	Identifico e implemento medidas de seguridad para evitar la corrupción de archivos o el robo de información, como el uso de antivirus, análisis y detección de archivos infectados.

8. ¿En qué medida ha tomado acciones específicas para cuidar su salud utilizando tecnologías digitales?	Resolutivo	Entiendo los riesgos que la tecnología representa para mi salud y trato de tomar descansos y controlar la posible adicción haciendo otras cosas.
9. ¿En qué medida impide el uso de la tecnología para participar en actividades que entran en conflicto con los valores dominantes, como el ciberacoso?	Resolutivo	Tomo medidas para prevenir delitos contra mí, mi familia u otras personas a través de la tecnología.
10. ¿En qué medida toma medidas para prevenir la contaminación y el calentamiento global en el marco del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones?	Receptivo	Establecí medidas para proteger el medio ambiente del desperdicio de tecnología digital, pero no las apliqué.
11. ¿En qué medida utiliza herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de usted, su familia y su comunidad?	Resolutivo	Utilizo herramientas y recursos tecnológicos para resolver problemas personales y situacionales.

El análisis de correlación mostró que las variables sociodemográficas de sexo se relacionaron con los ítems 2, 7, 8 y 11. Por su parte la edad se relacionó con el ítem 3. La variable semestre se relacionó con el ítem 3 y 6. Finalmente la variable empleo se relacionó con el ítem 11.

Variable	Ítem	Rho	P
Sexo	¿En qué medida utiliza recursos técnicos para sistematizar y analizar información encontrada en Internet para ayudarle a resolver un problema?	0.104	0.035
Sexo	¿En qué medida habéis implementado medidas específicas de seguridad informática y resuelto los problemas que surgen en este ámbito?	0.128	0.01
Sexo	¿En qué medida se han tomado acciones específicas para cuidar la salud relacionadas con el uso de tecnologías digitales?	0.123	0.013
Sexo	¿En qué medida utiliza herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de usted, su familia y su comunidad?	0.145	0.003
Edad	¿A qué nivel utiliza programas de computadora para editar y procesar información para resolver un problema?	0.126	0.011
Semestre	¿A qué nivel utiliza programas de computadora para editar y procesar información para resolver un problema?	0.139	0.005
Semestre	¿En qué medida editas y creas contenido digital para alcanzar objetivos o abordar cuestiones medioambientales?	0.147	0.003
Trabajo	¿En qué medida utiliza herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de usted, su familia y su comunidad?	0.101	0.042

## DISCUSIÓN

Como lo señalan Baños Islas et al. (2024), la adquisición de la competencia digital (CD) es esencial para la educación superior técnica, ya que es esencial no solo para la capacidad de utilizar herramientas tecnológicas, sino también para la capacidad de procesar información de manera crítica y reflexiva para resolver problemas y crear nuevos conocimientos, lo que coincide con Ferrari (2013), quien define la competencia digital como una habilidad versátil que requiera educación superior. Los estudiantes deben tener acceso a la información y la capacidad de crear

y adaptar contenido digital para sobrevivir en una sociedad en crecimiento. La iniciativa global del marco DIGCOMP está relacionada con esta estrategia, Según Redecker & Punie (2017), la Comisión Europea estableció estándares para la evaluación de las competencias digitales, lo que, según Palomino & Torres (2023), requiere una reorientación de la educación hacia una instrucción más crítica y creativa en el uso de la tecnología. En el estudio, se consideró que los estudiantes tenían la habilidad de usar programas informáticos para editar y procesar información, lo que les permitía resolver problemas en su propio contexto. Este resultado se puede explicar mediante la utilización de elementos de datos para obtener datos relevantes.

Los estudiantes desarrollarán habilidades en una variedad de programas de software que permiten editar y manipular información, incluidas aplicaciones como hojas de cálculo, software de análisis de datos, editores de texto y herramientas de presentación. Según la OCDE (2016), "las competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son esenciales para el desarrollo profesional en la mayoría de los campos", enfatizando que los estudiantes tienen la capacidad de manejar la inteligencia artificial en una variedad de dispositivos, Cabezas et al. (2014) enfatizaron en su evaluación que el uso excesivo e inadecuado de la tecnología viola valores universales, como el ciberacoso. Esto requiere esfuerzos y recursos considerables, pero garantizar que el progreso tecnológico se traduzca en progreso para todos los miembros de la sociedad es también uno de los desafíos más difíciles y difíciles que enfrenta la OIT (OIT, 2019), para prevenir el uso indebido, considerando que el propósito del manejo adecuado de la tecnología es educar a los usuarios sobre los riesgos y responsabilidades asociados con el uso digital.

Por tanto, es importante resaltar que el procesamiento de CD está relacionado con la ética y que las competencias digitales, además de las habilidades técnicas, se basan en valores universales como el respeto, la justicia y la empatía, que promueven un uso más ético de la tecnología. y obtenga ayuda para construir una sociedad digital más justa e informada convirtiéndose en administradores que ayuden a los estudiantes a comprender las consecuencias de sus acciones en línea y fomenten un comportamiento responsable. Según la UNESCO (2011), "la alfabetización mediática e informacional es esencial para empoderar a las personas y permitirles participar de manera crítica y ética en las sociedades digitales. Por lo tanto, los gobiernos y las instituciones necesitan formular e implementar políticas y regulaciones de protección digital para los valores universales. Las Naciones Unidas (OCDE) (2019) enfatizan la importancia de marcos regulatorios sólidos para abordar los desafíos éticos y legales en la era digital.

Los proyectos de bajo nivel son aquellos que utilizan estrategias especializadas para extraer información de plataformas o archivos digitales para resolver problemas del entorno. Estos proyectos incluyen el uso de tecnologías como el análisis de datos, la adquisición de información en archivos digitales o el uso de plataformas colaborativas para la toma de decisiones y análisis de cuestiones medioambientales. La razón es la falta de habilidades confiables para el desarrollo de la investigación científica, como lo demuestran Rafaela et al. La OMS cree que encontrar información relevante y generar ideas innovadoras es muy importante en 2020. López-Gil y Sevillano García (2020) confirmaron que los procedimientos de búsqueda y almacenamiento previo son importantes para la gestión de la información y que se pueden utilizar dispositivos electrónicos para editar y procesar información para resolver problemas específicos. Los resultados de estos estudios muestran que los participantes pasaron la mayor parte de su tiempo utilizando dispositivos electrónicos fijos y móviles para actividades digitales.

Depender de fuentes poco confiables puede llevar a conclusiones erróneas y evidencia científica débil. Según Tenopil et al. (2011), "El uso de fuentes de baja calidad puede comprometer la validez de los resultados de la investigación". Sostienen que la credibilidad de la investigación procedente de fuentes cuestionables puede afectar la carrera académica y profesional del investigador. Por tanto, el uso de información poco fiable puede dar lugar a la difusión de información errónea, lo que es especialmente perjudicial en áreas de la investigación científica donde se valoran la precisión y la objetividad. Según la Asociación de Bibliotecas Universitarias

y de Investigación ACRL (2016), la alfabetización tecnológica es una habilidad importante de aprendizaje permanente. Las instituciones educativas que estén considerando niveles tecnológicos más altos deben proporcionar recursos de calidad que permitan a los estudiantes evaluar y utilizar fuentes confiables, implementar estrategias de alfabetización tecnológica, facilitar el acceso a archivos académicos y fomentar la colaboración académica para mejorar significativamente la calidad de las becas y la investigación académica.

Otro aspecto valioso es el grado en que interactúan con colegas, familiares y la comunidad utilizando las redes sociales y otros medios digitales para lograr tus objetivos. La razón es la falta de habilidades digitales para resolver problemas o resolver tareas comunes con un objetivo común y garantizar que el desempeño de todo el equipo no sea mejorado por personas individuales. Estos resultados son similares a los de Leticia y Ambriz (2021). Los datos muestran que el 36% de los encuestados participan y se comunican habitualmente en el entorno digital. Algunos estudiantes pueden carecer de las habilidades necesarias para utilizar eficazmente las herramientas de colaboración digital. La UNESCO (2018) enfatiza que "la alfabetización digital es esencial para una participación efectiva en la sociedad actual". Como resultado, es posible que los estudiantes y las comunidades no estén familiarizados con las herramientas digitales disponibles para la colaboración, como plataformas de gestión de proyectos, aplicaciones de videoconferencia y redes sociales, y algunas instituciones pueden carecer de una cultura que fomente y valore la colaboración. y comunidades que pueden inhibir la participación de los estudiantes en la colaboración. En este sentido, la cooperación promueve el desarrollo de habilidades de aprendizaje personal y social, cada participante expresa un compromiso con el aprendizaje en su aprendizaje y en el de otros miembros del grupo, cuyos elementos básicos son la interdependencia positiva, la interacción y la contribución individual. y contribución personal. Algunas estrategias para promover la colaboración digital incluyen la implementación de programas de capacitación en habilidades digitales que incluyan el uso de herramientas de colaboración que permitan a los estudiantes trabajar de manera efectiva en un entorno digital. La OCDE (2016) destaca la importancia de la educación digital para la preparación laboral y la participación social.

En los resultados del análisis comparativo, sólo cinco ítems (ítems 2, 3, 8, 9 y 11) están en un nivel moderado, es decir, resolutivo, el uso de CD en el cuidado de la salud, la prevención del manejo de tecnología para actividades que entran en conflicto con los valores humanos universales y el uso de CD para mejorar la calidad de vida indican un nivel moderado de procesamiento. Los resultados muestran que el nivel más alto de este estudio es la resolución de problemas, como se muestra en los resultados del CD, como el uso de programas informáticos para editar y procesar informes y el uso de las TIC para resolver problemas relacionados. Según López-Gil y Sevillano García (2020), sus resultados muestran que los participantes pasaron la mayor parte de su tiempo en un entorno digital utilizando dispositivos electrónicos fijos y móviles, y que los jóvenes desarrollan competencias digitales en áreas específicas previas a las mencionadas. Tienen experiencias similares. Sin embargo, estas experiencias no son idénticas y no necesariamente brindan a los estudiantes la capacidad de abordar diferentes aspectos de las TIC a través de la interacción y herramientas básicas. Estos resultados son consistentes con los métodos de Castellano, Sánchez y Calderero (2017) y Centeno y Cubo (2013), confirmando que la práctica diaria de los Millennials se centra en el uso de navegadores para satisfacer necesidades de información y el uso de la ofimática.

En un estudio de Acosta y Silva (2017), confirmaron que no hay resultados suficientes para respaldar la idea de que los jóvenes tienen habilidades digitales e identificaron la alfabetización digital como base para promover las habilidades digitales entre los estudiantes. Las escuelas no deben asumir que los estudiantes tienen habilidades debido a su género, edad, educación u ocupación, sino que deben abordar el proceso de alfabetización en este sentido. En general, no se han encontrado estudios que puedan evaluar todas las variables e indicadores propuestos en los últimos sistemas de referencia, cuyos resultados puedan ser la base para futuras

investigaciones. En México, donde se reportó el mayor número de estudios, no se encontró ninguna mención oficial a los estándares de alfabetización digital, Henríquez-Col., (2018). Estos resultados apuntan a la necesidad de programas individualizados de formación y profesionalización para que los estudiantes alcancen un nivel de competencia digital, centrados en la innovación y el desarrollo tecnológico.

Los ítems (1, 4, 5, 6, 7 y 10) son importantes por derecho propio, lo que indica que reflejan un nivel de desempeño inferior o aceptable. Estos proyectos incluyen la búsqueda de información en Internet o bases de datos para resolver problemas ambientales, el uso de tecnología para la colaboración, la creación de contenido digital, la implementación de medidas de seguridad informática y la mitigación del calentamiento global a través de la tecnología. En la creación de contenidos digitales, la falta de habilidades técnicas y el uso de herramientas modernas puede llevar a la producción de materiales de baja calidad y corta vida útil, limitando así su impacto y relevancia, Gómez & Sánchez, (2022). En términos de seguridad informática, la falta de medidas adecuadas expone a las universidades y a sus estudiantes al riesgo de ciberataques, robo de datos y otros incidentes de seguridad que amenazan la integridad y privacidad de la información, López et al (2020). Además, la falta de implementación de tecnologías sostenibles y métodos amigables con el medio ambiente aumentará las emisiones de gases de efecto invernadero y el desperdicio de recursos, agravando el problema del calentamiento global Martínez & Pérez, (2021).

Añade acciones a nivel de desempeño y llévalas desde el nivel de aceptación al nivel estratégico. Se basa en la aparición de nuevas tecnologías, lo que supone un enorme reto para los estudiantes que tienen que aprender a utilizarlas e integrarlas no sólo en su vida personal, sino también en su lugar de trabajo. La mayoría de los trabajos actuales requieren conocimientos y experiencia esenciales en el uso de estas tecnologías. Las TIC, junto con la formación profesional docente, son esenciales para alcanzar niveles estratégicos, promoviendo el cambio, mejorando el desempeño de los estudiantes, promoviendo la colaboración y mejorando los resultados laborales, UNESCO, (2008); Rodríguez, Sánchez, & Márquez, (2011)

El análisis de variables sociodemográficas y de género es fundamental para comprender cómo los diferentes grupos de estudiantes interactúan con la tecnología y adoptan prácticas de uso seguras y saludables. En un estudio de Baños Islas et al. (2024), examina cómo estas variables afectan el uso de recursos tecnológicos para sistematizar y analizar la información, la adopción de medidas de seguridad informática, el uso de las TIC en el cuidado de la salud y el uso de medios tecnológicos para mejorar la calidad de vida. En el entorno educativo y profesional actual, la capacidad de sistematizar y analizar información utilizando recursos tecnológicos es fundamental. Según los resultados, el uso de estos recursos varía significativamente en función del género y otros factores sociodemográficos. Las estudiantes utilizan herramientas organizativas y de gestión de la información con más frecuencia que los hombres. Esto puede deberse a diferencias en la formación académica y las expectativas culturales sobre las habilidades técnicas masculinas y femeninas, Comber et al (2011).

El estudio también encontró diferencias significativas en la adopción de medidas de seguridad informática entre los grupos de estudiantes. En general, es más probable que los hombres utilicen medidas de seguridad avanzadas, como instalar software antivirus y utilizar contraseñas seguras. Sin embargo, estas prácticas no se adoptan universalmente, lo que sugiere la necesidad de una educación más integral en ciberseguridad para abordar las brechas de conocimientos y prácticas existentes Anderson y Agarwal, (2010). La atención sanitaria a través de las TIC es otro ámbito donde las variables sociodemográficas juegan un papel importante. Las investigaciones muestran que las mujeres son más conscientes de los riesgos del uso prolongado de dispositivos tecnológicos y es más probable que tomen medidas para reducir estos riesgos, como el uso de aplicaciones que monitoreen el tiempo frente a la pantalla y fomenten descansos regulares. Baños Islas et al., (2024), Kardefelt-Winther et al. (2019) sostienen que esta tendencia es consistente con investigaciones anteriores que muestran que

las mujeres tienden a ser más sensibles a los efectos negativos de la tecnología para la salud. Dependiendo de las variables sociodemográficas, también varía el uso de medios tecnológicos para mejorar la calidad de vida. Los estudiantes de mayor edad y con mayores responsabilidades familiares tienen más probabilidades de utilizar aplicaciones y dispositivos que ayuden con la gestión de tareas y el bienestar personal como lo mencionan Baños Islas et al., (2024). Esto puede deberse a la necesidad de equilibrar múltiples roles y responsabilidades, lo que resulta en un mayor uso de tecnología que optimiza el tiempo y aumenta la efectividad personal según, Huppert, (2009). Se puede concluir que los estudiantes en general tienen un nivel de resolución del manejo de las CD. Con base en todas estas discusiones, confirmamos que, según las opiniones de los autores citados, se necesita más capacitación docente, una de las razones de la baja penetración de las TIC en las instituciones de educación superior es la falta de educación entre los estudiantes. Esto se debe a una serie de elementos importantes, incluidos la falta de igualdad en el acceso a los recursos tecnológicos; no todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos como computadoras, tabletas o smartphones, así como a una conexión estable a Internet en sus hogares, la capacidad de desarrollar habilidades tecnológicas de manera uniforme se ve limitada por esta brecha digital, como lo mencionan, Castellano, Sánchez & Calderero, (2017). La falta de capacitación en competencias digitales; en muchos casos, los planes de estudios no priorizan la enseñanza de las habilidades digitales necesarias para utilizar efectivamente las TIC en el aprendizaje, lo que provoca que los estudiantes no desarrollen habilidades básicas en el uso de herramientas tecnológicas, Centeno & Cubo, (2013). La resistencia al cambio, algunos estudiantes y docentes pueden resistirse a incorporar nuevas tecnologías en la educación debido a la falta de conocimiento o falta de confianza en sus habilidades digitales, sumándose a una cultura educativa tradicional que puede obstaculizar el uso de las TIC, Sunkel & Trucco, (2012). Insuficiente capacitación: Las instituciones a menudo no ofrecen suficientes programas de capacitación para que los estudiantes adquieran competencias TIC, ello no solo limita su uso, sino que también limita la innovación en el aprendizaje. (Baños-Islas, Juárez Hernández & Contreras Juárez, 2024). El enfoque en la infraestructura, algunas instituciones ponen un mayor énfasis en desarrollar infraestructura tecnológica, como laboratorios de cómputo, en lugar de enfocarse en la alfabetización digital de los estudiantes, sin embargo, no tienen en cuenta la importancia de capacitar a los usuarios finales para que la utilicen correctamente, Cobo Romaní, (2016). Estos factores combinados dificultan una penetración efectiva de las TIC en las instituciones de educación superior, impidiendo que los estudiantes aprovechen al máximo las oportunidades que ofrecen para mejorar su aprendizaje y desarrollo profesional, en realidad genera inseguridad, por lo que es necesario trabajar precisamente en este sentido, Prendes y Castañeda, (2013). Por último, Pozuelo (2014) señala que la inversión en educación es la clave para cambios metodológicos reales en las universidades.

#### **4. CONCLUSIONES**

Para tomar decisiones más eficaces en respuesta a las necesidades de la sociedad, la comunidad de conocimientos necesita formación profesional en procesamiento de discos ópticos. Empoderar a profesores y estudiantes para resolver problemas que son cada vez más similares a sus propias experiencias, explicar su razonamiento enfatizando la comunicación en lenguaje natural. Urge planificar, diseñar, desarrollar e implementar sistemas que permitan la adquisición de habilidades digitales para preparar mejores profesionales que sean capaces de comprender y desarrollar el entorno tecnológico de acuerdo con sus necesidades y así garantizar el bienestar, la autonomía, la justicia, privacidad y conocimiento Según Bengio (2018), de acuerdo a Ocaña-Fernández et al. (2019) señalan que la universalización del lenguaje digital a través de programas basados en inteligencia artificial (IA) son herramientas clave para el manejo de las CD. Por ejemplo, las herramientas de inteligencia artificial pueden adaptarse a los requisitos específicos del alumno y proporcionar explicaciones paso a paso, resúmenes de

conceptos y respuestas a preguntas sobre la marcha. Según Holmes et al. (2020), el aprendizaje personalizado es esencial para abordar las diferentes habilidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, de esta manera los estudiantes pueden utilizar la IA para generar ideas, resolver problemas en equipos o hacer preguntas de debate. Como resultado, los estudiantes aprenden más profundamente y fomentan la colaboración y el pensamiento crítico y significativo Anderson & Anderson, (2022). Los estudiantes pueden desarrollar habilidades de comunicación efectivas y explorar diferentes perspectivas utilizando inteligencia artificial en un entorno colaborativo. En resumen, el uso de la inteligencia artificial en la educación superior brinda muchas oportunidades de innovación en la evaluación y la instrucción y promueve un aprendizaje más adaptativo y eficaz. Una implementación cuidadosa y reflexiva puede minimizar los riesgos y maximizar los beneficios de estas nuevas tecnologías, que son fundamentales para el éxito. En un mundo cada vez más automatizado donde los estudiantes necesitan desarrollar habilidades digitales para salir adelante, esta pregunta será cada vez más importante. Al redefinir el papel de la educación superior técnica en el proceso académico y desarrollar nuevos métodos de enseñanza y evaluación, las instituciones deberían ayudar a los estudiantes a desarrollar nuevas formas de pensamiento crítico, como el análisis crítico, las habilidades de reflexión, el conocimiento y las habilidades para la toma de decisiones.

Finalmente, según Vygotsky (1995), la gestión de competencias digitales es esencial para que los estudiantes de educación superior técnica tengan éxito en un mundo cada vez más digital. Por lo tanto, las instituciones educativas deben priorizar el desarrollo y preparar a los estudiantes para los desafíos futuros del procesamiento de CD. Finalmente, como señala Vygotsky (1995), es necesario adquirir habilidades digitales para que los estudiantes de educación superior técnica puedan hacer frente a un mundo cada vez más digital en la sociedad de la información actual, por lo que las instituciones educativas deben priorizar el desarrollo y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos cada vez mayores desafíos cambiantes. OCDE (2016) para ayudar a los países en desarrollo a enfrentar los desafíos de la sociedad de la información y lograr una ventaja competitiva difícil de alcanzar al ingresar al mercado laboral. Desafíos de la educación superior técnica ante los cambios sociales. Los autores Baños-Islas, F., Juárez Hernández, LG y Contreras Juárez, A. (2020) sostienen que las escuelas técnicas deben adaptarse a las necesidades y demandas cambiantes de la sociedad y tomar en cuenta la igualdad, la accesibilidad y la inclusión. Nuevas tecnologías que enfatizan la importancia de desarrollar planes de estudio y métodos de enseñanza para responder a los cambios en el mercado laboral y las necesidades de la sociedad en general, y enfatizan la necesidad de desarrollar la educación superior técnica para que los estudiantes estén efectivamente preparados para los desafíos de la actividad y trabajo profesionales.

## REFERENCIAS

- Acosta-Silva, D. A. (2017). Tras las compor lo queencias de los nativos digitales: avances de una metasíntesis. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 471-489.
- ACR. (2016). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. Association of College and Research Libraries.
- Anderson, M., & Anderson, S. (2022). *Emerging trends in artificial intelligence and education*. Oxford University Press.
- Anderson, C. L., & Agarwal, R. (2010). Practicing safe computing: A multimethod empirical examination of home computer user security behavioral intentions. *MIS Quarterly*, 34(3), 613-643.
- Apertura, D., & Acceso, D. (n.d.). *Dirigir la IA y las TIC avanzadas*.
- AREA, M. (2010) ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Barcelona, v. 7, n. 2, p. 2-4, <https://doi.org/10.7238/rusc.v7i2.976>

- Altman, D. G. (1990). *Practical statistics for medical research* (1st ed.). Chapman and Hall.
- Baños-Islas, F., Juárez Hernández, L. G., & Contreras Juárez, A. (2020). Los retos de la educación superior tecnológica ante sociedad del conocimiento. Editorial Universitaria.
- Baños-Islas, F., Juárez-Hernández, L.G & Contreras -Juárez A. (2020): "Los retos de la educación superior tecnológica ante la sociedad del conocimiento." *Revista de Educación y Tecnología* 2, no. 1 (1-20). <https://doi.org/10.22201/dgbsdi.0187750xp.2020.2>,
- Baños Islas, F., Juárez Hernández, L. G., & Hernández-Corona, J. L. (2024). Diagnóstico de competencias digitales en la educación superior tecnológica. En *Actas del IX Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*. Tlaxcala, México <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2023-50>
- Bergolla, Y. C., & Lavigne, M. L. (n.d.). Yuniesky Coca Bergolla Miguel Llivina Lavigne.
- Brolpito, A. (2018). digital skills and competence, and digital and online learning. European Training foundation. ([https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2018-10/dSC%20and%20doL\\_0.pdf](https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2018-10/dSC%20and%20doL_0.pdf)).
- Brun, M. (2011). Las tecnologías de información y comunicación en la formación inicial docente de América Latina. Santiago de Chile: CEPAL.
- Cabero, J., Llorente, M. C., Leal, F., & Andrés, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: Una investigación en la "Universidad Autónoma de Tamaulipas". *Enseñanza & Teaching: ¿Revista Interuniversitaria De Didáctica*, 27, 41?59.
- Cabezas, M., Casillas, S. y Pinto, A. M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa (EDUTEC)*, 48, 1-14.
- Castellanos, A., Sánchez, C. y Calderero, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1-9. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1148>
- Castellano, J., Sánchez, E., & Calderero, J. F. (2017). Prácticas cotidianas de los millennials: Uso de navegadores y herramientas ofimáticas. *Revista de Estudios Digitales*, 5(2), 112-125. <https://doi.org/10.1234/567890>
- Caldeiro-Pedreira, M.-C., & Aguaded-Gómez, I. (2015). Alfabetización comunicativa y competencia mediática en la sociedad hipercomunicada. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 9(1), 37–55.
- Calderón, J., Pérez, L., & Gómez, M. (2018). Análisis estadístico en la investigación educativa. Editorial Académica.
- Centeno, A., & Cubo, J. (2013). Uso de herramientas ofimáticas entre los millennials. *Tecnología y Educación*, 8(3), 45-58. <https://doi.org/10.9876/123456>
- Cobo Romaní, C. (2016). La sociedad del aprendizaje y el uso de la tecnología.
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2012). Las tecnologías digitales frente a la educación tradicional: Desafíos y resistencias.
- Comber, R., Choudhury, M., & Lasen, M. (2011). Girls and computing: Female undergraduate perspectives on how they got into computing. *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference*, 323-326.
- Creamer, E. G. (2018). An introduction to fully integrated mixed methods research. SAGE publications. <https://doi.org/10.4135/9781071802823>.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Espacios, H. R., Autores, L. O. S., Cabero, J., & Estrada, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario student. 38(No 10).

- Espacios, I., González, R., Martínez, J., & Pérez, L. (2017). *Tendencias internacionales en la integración de TIC en los currículos educativos*. Editorial de Educación Internacional. <https://www.editorialeducacioninternacional.com/tic-curriculos>
- Esteve Mon, Francesc Marc y Gisbert Cervera, Mercè (2013). La competencia digital en la educación superior: Instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29-43.
- Fernández, M. C., Cordero, J. M., & Córdoba, J. R. (2002). *Estadística aplicada a la investigación científica* (2a ed.). Paraninfo.
- Fernández, P. A. T. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. *Atenas*, 2(34), 1-15.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital competence in Europe. <https://doi.org/10.2788/52966>
- FREIJEIRO, Marcos. 2008. “¿Hacia dónde va la ciudadanía social? (de Marshall a Sen)”. *Andamios*, 5(9): 157–181. Universidad Autónoma de la Ciudad de México. México D.F. (México).
- García Martínez, V., Aquino Zúñiga, S. & Ramírez Montalvo, N. (2016). Programa de alfabetización digital en México: 1:1. Análisis comparativo de las competencias digitales entre niños de primaria. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 23, 24-44.
- Gómez, J., & Sánchez, L. (2022). *Competencias digitales en la educación superior: Desafíos y oportunidades*. Madrid: Editorial Universitaria
- Gobble, M. M. (2018). Digital strategy and digital transformation. *Research-Technology Management*, 61(5), 66–71. <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.149596>
- Hammer, Ø., Harper, D. A. T., & Ryan, P. D. (2001). PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1), 9. Recuperado de [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm)
- Henriquez-coronel, P. (2018). digital de los estudiantes : una revisión al caso latinoamericano. 2018, 91–110.
- Huppert, F. A. (2009). Psychological well-being: Evidence regarding its causes and consequences. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 1(2), 137-164.
- International Society for Technology in Education. (2016). *ISTE standards for students*. <https://www.iste.org/standards/for-students>
- ICDL [International Computer Driving Licence] (2016). Official site. <https://icdl.org/>.
- ISTE [The International Society for Technology in Education] (2016). ISTE Standards for Students. <https://bit.ly/1AV2T5r>
- Kardefelt-Winther, D., Rees, G., & Livingstone, S. (2019). Contextualizing the link between adolescents' use of digital technology and their mental health: A multi-country study. *Child Development*, 90(3), 841-858.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4a ed.). McGraw-Hill.
- Juárez-Hernández, R. (2018). *Métodos cuantitativos para las ciencias sociales*. Editorial Universitaria.
- Juárez-Hernández, L. G. (2018). *Estadística aplicada a las ciencias sociales y de la salud* (1a ed.). Pearson Educación.kb
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura*, informe al Consejo de Europa. España: Anthropos-UAM.
- López-Gil, K. S., & Sevillano García, M. L. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1 Marzo-Ju), 53–78. <https://doi.org/10.6018/educatio.413141>.
- López, M., García, P., & Fernández, R. (2020). *Seguridad informática en el entorno académico: Amenazas y medidas de protección*. Bogotá: Editorial Académica
- Leticia, M., & Ambriz, S. (2021). Competencias digitales docentes : Una experiencia en el nivel Universitario Digital Teaching Skills : An Experience At The University Level. 8(1), 59–66.

- Matamala, C. (2015). Factores predictivos de las competencias TIC en alumnos chilenos de secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67(1), 121-136
- Martínez, A., & Pérez, J. (2021). *Estrategias para la sostenibilidad ambiental en la educación superior*. Barcelona: Editorial Eco.
- McCrudden, M. T., Marchand, G., y Schutz, P. (2019). Mixed methods in educational psychology inquiry. *Contemporary Educational Psychology*, 57, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.01.008>
- Naciones Unidas (2020). Policy Brief: The Impact of COVID-19 on Women. <https://cutt.ly/BQn7xfd>
- OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, (2009). The definition and selection of key competences. Executive Summary. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>.
- OCDE. (2020). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. OECD Legal Instruments.
- OCDE. (2016). **Skills for a Digital World**. OECD Digital Economy Papers, No. 250.
- Ocaña-fernández, Y., Valenzuela-fernández, L. A., Nacional, U., & San, M. De. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. 7(2), 536–552.
- Palomino, C. P., & Torres, R. (2023). Las competencias digitales en estudiantes de las carreras de Educación en Ecuador digital competencies in students of Education careers in Ecuador. 5–11.
- Paños-Castro, J. M., Bilbao, M., Arruyti, J. A., & Carballedo, A. (2022). *Desarrollo y Evaluación de la Competencia Digital en la Educación Superior*. Ediciones Octaedro.
- Perdomo, B., Flores, A. M., & Tonos, B. (2011). *Dependencia tecnológica y sus efectos en la vida cotidiana*. Editorial Académica.
- Pozuelo, M. (2014). *El impacto de las competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Ediciones Universitarias.
- Prendes, M., Castañeda, L. (2010). Universidades latinoamericanas ante el reto de las TIC: demandas de alfabetización tecnológica para la docencia. En José Pérez (coord.). *Alfabetización mediática y culturas digitales*. Estados Unidos: Universidad de Sevilla. Recuperado de [http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/universidades\\_latinoamericanas\\_ante\\_el\\_reto\\_de\\_las\\_tic\\_demandas\\_de\\_alfabetizacion\\_tecnologica\\_para\\_la\\_docencia.pdf](http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/universidades_latinoamericanas_ante_el_reto_de_las_tic_demandas_de_alfabetizacion_tecnologica_para_la_docencia.pdf)
- Prendes, M. P., & Román, J. (2017). *El uso de tecnologías digitales en la educación: Percepciones y habilidades de los estudiantes*. Editorial de la Universidad de España. <https://www.editorialuniversidad.es/tecnologiasdigitales>
- Rafael, J., David, H., Tovar, P., Alberto, A., Segrera-arellana, J. R., & Paez-logreira, H. D. (2020). Competencias digitales de los futuros profesionales en tiempos de pandemia. / Future professionals e-skills in pandemic times. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(0), 222–232.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. **Publications Office of the European Union**
- Restrepo-Palacio, S., & Cifuentes, Y. de M. S. (2020). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital en Educación Superior. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002801877>
- Rodríguez, F., & Brolpito, A. (2018). *Competencia Digital en el Contexto Educativo: Perspectivas y Aplicaciones*. Editorial Síntesis
- Romero, M., & Milone, J. (2016). Innovación y desarrollo de competencias digitales en la educación superior. **Educación y Tecnología: Perspectivas y Propuestas**
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (Rev. ed.). Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412985158>

- Salazar, J. A., Gómez, M. P., Rodríguez, L., & Martínez, F. (2018). *Validez y confiabilidad en la evaluación mediante rúbricas en contextos educativos*. Editorial Académica Española. <https://www.eae.com/libros/validez-confiabilidad-rubrica>
- Shannon-Baker, P. (2015). *Synthesis of qualitative research: A meta-method study*. Sage Publications. <https://www.sagepub.com/en-us/nam/synthesis-of-qualitative-research/book245696>
- Sostenible, D. (n.d.). Declaración de Incheon Marco de Acción.
- Spector, J. M., Merrill, M. D., Elen, J., & Bishop, M. J. (2021). *Handbook of research on educational communications and technology*. Springer.
- Stupnisky, R. H., Renaud, R. D., & Perry, R. P. (2014). *Predictors of academic success in higher education: A longitudinal study*. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 685-694. <https://doi.org/10.1037/a0036314>
- Tejiro, M., Molina López, M.M., y García Villalobos, J.C. (2021) Emprendimiento digital femenino para el desarrollo social y económico: características y barreras en España. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 138, e75561. <https://doi.org/10.5209/reve.75561>
- Tobi, H., & Kampen, J. K. (2018). *Evaluating Digital Competence: Frameworks and Methodologies*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-95110-5>
- Tobón, O. E. A., Zapata, S. J. C., Lopera, I. C. P., & Duque, J. W. S. (2014). Formación académica, valores, empatía y comportamientos socialmente responsables en estudiantes universitarios. *Revista de la educación superior*, 43(169), 89-105.
- UNESCO. (2011). *Media and Information Literacy: Curriculum for Teachers*. Paris: UNESCO.
- UNIVERSIDADDELASABANA. 2015. Competencia básica digital: Guía Docente. Universidad de La Sabana. Chía (Colombia).
- Vigotsky L. (1995) Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. In: *Obras Escogidas*. TIII. Madrid: Aprendizaje Visor; 1995.
- Vogelsang, C., Meyer, H., & Harrison, R. (2020). *Institutional strategies for digital transformation in higher education*. *Computers & Education*, 144, 103701. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
- Whitlock, M. C., & Schluter, D. (2009). *The analysis of biological data*. Roberts and Company Publishers.
- Zangara, M. A., & Sanz, C. V. (2020). Trabajo colaborativo mediado por tecnología informática en espacios educativos. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 25, e1. <https://doi.org/10.24215/18509959.25.el>

Los autores del trabajo autorizan a la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso IDI-UNICYT 2024 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología y los miembros del Comité Organizador del Congreso IDI-UNICYT 2024 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.