



# **REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS**

Volumen 3, Número 1  
Enero-Marzo 2026

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, [www.omniscens.com](http://www.omniscens.com)

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 1  
enero-marzo 2026

Publicación trimestral  
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: [admin@omniscens.com](mailto:admin@omniscens.com)

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



Copyright © 2026: Los autores

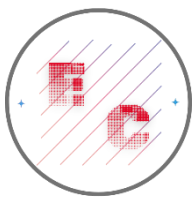


9773061781003

---

### Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 1, enero-marzo 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, [admin@omniscens.com](mailto:admin@omniscens.com), Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 enero 2026.



**Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias**

**Volumen 3, Número 1, 2026, enero-marzo**

**DOI:** <https://doi.org/10.71112/1ez17c74>

**BRECHAS EN LA ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA DEL PROFESORADO: UN  
ESTUDIO SOBRE FORMACIÓN Y USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES**

**GAPS IN TEACHERS' TECHNOLOGICAL LITERACY: A STUDY ON TRAINING AND  
THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES**

**Juan Amadís Socorro Ovalles**

**República Dominicana**

## **Brechas en la alfabetización tecnológica del profesorado: un estudio sobre formación y uso de tecnologías digitales**

### **Gaps in teachers' technological literacy: a study on training and the use of digital technologies**

Juan Amadís Socorro Ovalles

amadis\_31@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5233-2515>

Universidad Pontificia Católica Madre y Maestra

República Dominicana

#### **RESUMEN**

El presente estudio analiza las brechas en la formación y el uso de las tecnologías digitales en la práctica docente universitaria, con el objetivo de identificar el nivel de dominio de competencias tecnológicas esenciales para el desempeño académico. Se adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal, mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de docentes de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). La muestra estuvo conformada mayoritariamente por mujeres y presentó una distribución disciplinar diversa, con predominio de las áreas de derecho y educación. El análisis incluyó dimensiones vinculadas al uso de computadoras, conocimientos de informática básica, manejo de sistemas operativos, aprendizaje de software específico, uso educativo de redes sociales, protección de dispositivos y gestión de la información digital.

**Palabras clave:** **Palabras clave:** alfabetización tecnológica; competencias digitales; docencia universitaria; formación docente; tecnologías digitales

## ABSTRACT

The present study examines gaps in training and the use of digital technologies in university teaching practice, with the aim of identifying the level of mastery of essential technological competencies for academic performance. A quantitative approach was adopted, using a non-experimental, descriptive, cross-sectional design, through the administration of a questionnaire to a sample of faculty members from the Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). The sample was predominantly female and showed a diverse disciplinary distribution, with a predominance of faculty from the fields of Law and Education. The analysis included dimensions related to computer use, basic computer literacy, operating system management, learning of specific software, educational use of social networks, device protection, and digital information management.

**Keywords:** technological literacy; digital competencias; university teaching; teacher training; digital technologies

Recibido: 29 diciembre 2025 | Aceptado: 14 enero 2026 | Publicado: 15 enero 2026

## INTRODUCCIÓN

La transformación digital se ha consolidado como uno de los procesos más influyentes en la reconfiguración de los sistemas educativos contemporáneos. En particular, la educación superior enfrenta demandas crecientes relacionadas con la actualización curricular, la innovación metodológica, la gestión eficiente del conocimiento y la incorporación de entornos virtuales como espacios legítimos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido expresa Santiago et al. (2025) “insuficiencia de equipos no solo limita el acceso a plataformas de aprendizaje en línea, sino que también dificulta la adquisición de competencias digitales,

herramientas de investigación digital y metodologías de trabajo colaborativo en entornos virtuales” (pp. 383-384).

En este escenario, el uso pedagógico de tecnologías digitales ha dejado de ser un elemento accesorio para convertirse en una condición estructural de la calidad educativa, en tanto posibilita nuevas formas de acceso a la información, producción académica, interacción docente-estudiante y evaluación de aprendizajes. Para los investigadores Achina et al. (2025) “se observa una subutilización de las tecnologías para fines pedagógicos colaborativos, evidenciando una brecha significativa en la adopción metodológica y la necesidad de impulsar la inmersión de los docentes en ecosistemas digitales para la enseñanza aprendizaje” (p. 631). El avance de la digitalización ha evidenciado un problema persistente: la existencia de brechas en la formación y el dominio de competencias digitales del profesorado, las cuales limitan la integración efectiva, segura y estratégica de dichas tecnologías en la práctica docente.

La preparación tecnológica del profesorado constituye un factor determinante para la equidad y el rendimiento educativo en contextos digitalizados. Según el Herrera et al. (2025) “los recursos digitales por parte de los estudiantes dependen, en gran medida, de la capacidad que tengan las y los docentes para integrarlos en sus procesos de enseñanza y aprendizaje de manera efectiva” (p. 30). La limitada presencia de docentes con habilidades digitales consolidadas puede acentuar las desigualdades existentes y ensanchar la brecha digital, particularmente cuando los sistemas educativos incorporan herramientas tecnológicas sin garantizar previamente la preparación técnica y pedagógica necesaria para su adecuada implementación.

Los países tienden a fortalecer sus políticas mediante estándares de competencia digital docente, incentivos de formación continua y ecosistemas institucionales de apoyo, con el fin de sostener una transformación educativa coherente y sostenible, expresan los autores Cabero-Almenara et al. (2025) “de forma general, se puede entender la competencia digital docente

(CDD) como aquel conjunto de conocimientos, habilidades y estrategias propias de la profesión docente que permiten solucionar los problemas y retos educativos que plantea la denominada sociedad del conocimiento” (p. 138). Según Socorro (2022) “los modelos en competencia digital docente son guías para orientar a los profesores en modelos de presentación de los elementos pedagógicos de la educación universitaria y la aplicación de las TIC en todo el accionar de enseñanza-aprendizaje” (p. 25). El docente debe poseer competencias tecnológicas que le permitan utilizar de manera eficaz las tecnologías en el desarrollo de su quehacer educativo.

En esta línea, la UNESCO propone la necesidad de orientar la formación docente a partir de marcos actualizados que articulen las dimensiones pedagógicas, curriculares, evaluativas, organizacionales y éticas del uso de la tecnología, para que todo esto sea posible es necesario la adquisición de conocimientos, este nivel para la UNESCO (2025) tiene como objetivo “permitir a los docentes ayudar a alumnos de distintas capacidades, edades, género y medios socioculturales y lingüísticos a utilizar la tecnología para aprender con éxito y convertirse en miembros productivos de la sociedad” (p. 20). Para que el docente pueda ofrecer soportes tecnológicos educativos de manera efectiva, es indispensable que disponga previamente de condiciones adecuadas para el acceso y la adquisición de servicios tecnológicos. Asimismo, debe contar con competencias técnicas que le permitan el uso eficiente de los recursos tecnológicos, tanto a nivel de hardware como de software, garantizando así su adecuada integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En estas líneas expresan (Blanco et al., 2024, p. 2355) “en el ámbito de la capacitación docente para la integración de la tecnología en el aula, se sugieren diversas estrategias para mejorar la competencia tecnológica de los educadores. Estas estrategias incluyen la formación en el uso de herramientas tecnológicas específicas y software educativo”.

El dominio de las infraestructuras básicas de conectividad, como la telefonía móvil, la conexión por cable mediante fibra óptica y la conexión vía satélite, resulta esencial para el desempeño docente en la educación superior. Expone Bocanegra (2020) “La caracterización del perfil del docente debe garantizar las mejores posibilidades para encarar el proceso de aprendizaje mediante la conectividad” (p. 69). Estas tecnologías permiten garantizar el acceso continuo a plataformas virtuales, recursos digitales y entornos de comunicación académica, favoreciendo la interacción sincrónica y asincrónica con el estudiantado. En un contexto universitario cada vez más digitalizado, la conectividad estable y diversificada constituye un requisito indispensable para sostener procesos formativos flexibles, híbridos y a distancia. Para (Socorro, 2025, p. 5125) “en materia de convivencia, los planes institucionales son valorados positivamente, al reconocerse en ellos un impacto en la reducción de conflictos”. La conectividad entre docentes y alumnos siempre será de bien para el aprendizaje significativo.

Asimismo, el uso competente de dispositivos informáticos, tales como el ordenador de sobremesa, el ordenador portátil, la tableta y la pantalla digital, es fundamental para la planificación, desarrollo y evaluación de las actividades académicas. Estos equipos facilitan la producción de materiales didácticos, la gestión de contenidos, la presentación de información y la mediación pedagógica en el aula física y virtual. Su dominio contribuye a optimizar la práctica docente y a diversificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje. En este sentido expone Aceituno (2025):

Los recursos tecnológicos poseen gran importancia para los docentes universitarios debido a que éstos hacen posible que los objetivos propuestos sean alcanzados de una manera más rápida y eficiente; así mismo, le permiten al docente mejorar su rendimiento, enriqueciendo actividades, promoviendo la participación y la investigación gracias a las facilidades que ofrece este tipo de herramientas. (p. 16)



De igual manera, el manejo adecuado de los periféricos de entrada (ratón, teclado, escáner, webcam, micrófonos), los periféricos de salida (altavoces, proyectores, monitores) y los periféricos de comunicación (tarjetas de red, dispositivos Bluetooth), así como de los periféricos de almacenamiento (discos duros, memorias USB, medios ópticos), resulta imprescindible para asegurar una interacción efectiva con los recursos tecnológicos. Estos elementos permiten la captura, procesamiento, transmisión y resguardo de la información académica, fortaleciendo la eficiencia y calidad de los procesos educativos. Según Arce (2025) la implementación de estos elementos:

Aumenta la participación conductual a un 35% en la frecuencia de intervenciones activas (preguntas, contribuciones a discusiones), crea niveles altos de entusiasmos, diversión y menor ansiedad y mayor persistencia en la resolución de problemas complejos, por la estimulación cognitiva, tanto en los docentes y alumnos. (p. 2268)

El dominio de los sistemas operativos, tales como Windows, iOS, Linux, Android y Unix, amplía la capacidad del docente para adaptarse a distintos entornos tecnológicos institucionales y personales. Este conocimiento favorece la interoperabilidad entre plataformas, el uso eficiente de aplicaciones educativas y la resolución básica de incidencias técnicas, lo que redundará en una mayor autonomía tecnológica y en la optimización del tiempo destinado a la docencia y la investigación. Como expresa (Sánchez, 2024, p. 28) “todo está en constante cambio y actualización por lo tanto la formación docente no es la excepción y de esta manera todos los docentes deben prepararse, capacitarse y actualizarse en todo aquello que nos ayude a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

En relación con las herramientas ofimáticas y de productividad, el manejo de procesadores de texto como Microsoft Word, OpenOffice, Google Drive y Microsoft 365, así como de hojas de cálculo (Microsoft Excel) y herramientas de presentación de contenidos, es

esencial para la elaboración de documentos académicos, informes, materiales didácticos y presentaciones. Estas competencias fortalecen la organización de la información, la comunicación académica y la gestión eficiente del trabajo docente. En este sentido (Briceño, 2024, p. 80) expresa: “existe asociación directa y estadísticamente significativa entre el dominio integral de las herramientas ofimáticas y el rendimiento académico estudiantil”.

El conocimiento y uso de bases de datos en la nube, la creación de páginas o sitios web, la grabación y edición de videos educativos, la edición de imágenes y la utilización de códigos QR permiten al docente universitario diversificar los recursos pedagógicos y promover experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y accesibles. Estas herramientas favorecen la innovación didáctica y el desarrollo de competencias digitales avanzadas en el estudiantado. (Socorro, 2024, p. 1207) “En lo referente al conocimiento tecnológico pedagógico, si el docente obtuvo formación previa en competencias digitales, la actitud es positiva al seleccionar los enfoques para impartir las asignaturas”.

Asimismo, el dominio de aplicaciones y recursos de código abierto, junto con el uso de servicios de almacenamiento en la nube como Google Drive, Dropbox o iCloud, resulta clave para la gestión colaborativa del conocimiento, el acceso remoto a la información y la optimización de los procesos académicos. Estas tecnologías facilitan el trabajo en red, la cooperación académica y la sostenibilidad de los recursos educativos. Desde esta perspectiva, se concibe la educación a distancia como una modalidad necesaria para garantizar la continuidad de los procesos formativos, optimizar el aprovechamiento del aprendizaje y ampliar las oportunidades de acceso a la educación profesional, especialmente para aquellos sujetos que, por diversas limitaciones, no pueden incorporarse a la educación presencial, tal y como expresan Velásquez-Humpire, y Guerra (2024), “la educación a distancia surgió como una solución a los problemas de cobertura y calidad que impactaban a un número elevado de personas por sus responsabilidades laborales o también debido a la ubicación geográfica;

asimismo, surgió por los altos costos que implicaba un desplazamiento periódico hacia esas sedes” (p. 411).

En el ámbito de la comunicación digital, el manejo de redes sociales y plataformas de interacción, tales como Facebook, Instagram, WhatsApp, YouTube, Zoom y Google Meet, así como de plataformas virtuales de aprendizaje y tecnologías de *streaming*, es fundamental para fortalecer la comunicación educativa, la difusión del conocimiento y la participación del estudiantado. Estas herramientas amplían los canales de interacción y potencian la presencia académica en entornos digitales. Estos espacios señalados anteriormente son según (Abrigo-Córdova et al., 2020, p. 361) como “entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje ofrecen oportunidades ineludibles para el desarrollo de proyectos basados en metodologías de enseñanza-aprendizaje y trabajo cooperativo”. Para algunos investigadores las nuevas aulas sin pared y sin barreras de tiempo ni distancia.

Finalmente, el dominio de aspectos relacionados con la seguridad digital, como el uso de antivirus, cortafuegos, firewall, filtros de seguridad, la gestión de cookies e historial, el uso de contraseñas seguras y el manejo de herramientas como Google Académico, resulta indispensable para garantizar la protección de la información, la integridad de los datos y el uso ético y responsable de las tecnologías. Estas competencias fortalecen la cultura digital del profesorado universitario y contribuyen a un entorno académico seguro y confiable. La vulnerabilidad de los docentes para proteger sus equipos informáticos puede causarles pérdidas grandes en tiempo y dinero, para Delgado y Párraga (2024) “las vulnerabilidades en seguridad informática se refieren a la debilidad que poseen los sistemas informáticos los cuales pueden ser utilizados por un agente externo como un hacker o cracker para causar daño, ocasionando malestar en las bases de datos y en la información de carácter privado de la organización” (p. 2962).

## METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño no experimental, de carácter descriptivo y ex post facto, lo cual permitió examinar el fenómeno objeto de estudio tal como se manifiesta en su contexto natural, sin intervención directa sobre las variables analizadas. Este tipo de diseño resulta pertinente cuando el interés investigativo se centra en describir y caracterizar una realidad existente. En este sentido, Guevara, Verdesoto y Castro (2020) sostienen que la investigación descriptiva se orienta a la identificación y exposición de las características fundamentales de un fenómeno (p. 2). De manera complementaria, Martínez (2018) señala que los estudios descriptivos buscan comprender los hechos observados sin establecer relaciones causales (p. 3). Asimismo, Leal García (2021) indica que los estudios ex post facto se caracterizan por la ausencia de control sobre las variables independientes, debido a que estas ya han ocurrido antes del proceso de investigación (p. 2).

El procedimiento metodológico se organizó en tres etapas sucesivas. En la primera etapa, se llevó a cabo la delimitación del problema de investigación, apoyada en una revisión sistemática de la literatura científica vinculada a la formación docente y al uso de las tecnologías digitales en la educación superior. Este proceso permitió definir el objetivo del estudio, las preguntas de investigación y las dimensiones de análisis. En esta fase, se seleccionó el cuestionario como técnica principal de recolección de datos, el cual fue adaptado y validado a partir del instrumento diseñado por Agreda, Hinojo y Sola (2016), adecuándolo a las particularidades del contexto académico de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM).

La población objeto de estudio estuvo conformada por un total de 80 docentes de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), pertenecientes a diversas áreas disciplinares. Dado que se consideró la totalidad de los participantes disponibles, se adoptó un

muestreo de tipo censal. En relación con las características sociodemográficas, se evidenció una mayor representación del sexo masculino, con un 57.5 % ( $n = 46$ ), frente al sexo femenino, que alcanzó un 42.5 % ( $n = 34$ ), tal como se presenta en la Tabla No. 1. Esta distribución por sexo permite un análisis equilibrado del fenómeno estudiado desde la perspectiva del cuerpo docente participante.

La segunda etapa, correspondiente al trabajo de campo, consistió en la aplicación digital del cuestionario a los docentes participantes, garantizando la confidencialidad de la información y el uso ético de los datos recopilados. Posteriormente, la información fue procesada mediante el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), utilizando procedimientos de estadística descriptiva, tales como el cálculo de frecuencias y porcentajes, con el fin de analizar el nivel de dominio docente en las dimensiones evaluadas: uso y manejo de ordenadores, conocimientos de informática básica, funcionamiento de los sistemas operativos, aprendizaje de software específico, uso educativo de redes sociales, empleo de software de protección y gestión de la información digital.

Finalmente, en la tercera etapa, se realizó la interpretación y discusión de los resultados obtenidos, contrastándolos con los referentes teóricos y los estudios previos. A partir de este análisis, se formularon las conclusiones y recomendaciones orientadas al fortalecimiento de la formación continua del profesorado y a la reducción de las brechas detectadas en el uso y dominio de las tecnologías digitales en la práctica docente universitaria.

Tabla No. 1: Sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	46	57.5
Mujer	34	42.5
Total	80	100.0

Los resultados presentados en la Tabla No. 1 evidencian la distribución de la población docente participante según el sexo. Se observa una mayor representación del sexo masculino, con 46 docentes, lo que corresponde al 57.5 % de la muestra, mientras que el sexo femenino está representado por 34 docentes, equivalentes al 42.5 %. Esta distribución refleja una ligera predominancia masculina en el cuerpo docente analizado, lo cual puede estar asociado a la composición institucional de determinadas áreas académicas. No obstante, la participación significativa de ambos sexos favorece una aproximación analítica equilibrada del fenómeno objeto de estudio, al incorporar diversas perspectivas dentro del contexto educativo universitario.

*Tabla No. 2: Edades*

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje
26 – 35	10	12.5 %
36 – 45	26	32.5 %
46 – 55	20	25.0 %
56 – 65	18	22.5 %
66 – 75	6	7.5 %
Total	80	100.0 %

La Tabla No. 2 muestra la distribución etaria de los docentes participantes, evidenciando una mayor concentración en los rangos de edad intermedios. El grupo más representativo corresponde al intervalo de 36 a 45 años, con 26 docentes, lo que equivale al 32.5 % de la muestra, seguido por el rango de 46 a 55 años, que agrupa a 20 docentes (25.0 %). Estos resultados indican que más de la mitad del profesorado (57.5 %) se sitúa entre los 36 y 55

años, etapa caracterizada por una consolidación profesional y una amplia experiencia académica.

Asimismo, el rango de 56 a 65 años representa el 22.5 % de los participantes, lo que refleja una presencia significativa de docentes con trayectorias extensas dentro de la institución. En contraste, el grupo de menor representación corresponde al intervalo de 66 a 75 años, con un 7.5 %, mientras que los docentes más jóvenes, entre 26 y 35 años, alcanzan el 12.5 %. En conjunto, esta distribución etaria sugiere un cuerpo docente mayoritariamente adulto, con predominio de edades medias, lo cual resulta pertinente para el análisis del fenómeno estudiado en el contexto universitario.

RESULTADOS

Los resultados evidencian una limitada disponibilidad de líneas telefónicas ADSL entre los docentes participantes, lo que refleja un acceso restringido a este tipo de conectividad en el contexto analizado (véase Tabla No. 3). Del total de la muestra (n = 80), únicamente el 26.3 % manifestó contar con este tipo de conexión, mientras que el 73.8 % indicó no disponer de servicio ADSL.

Tabla No. 3: Línea telefónica  
ADSL

	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	26.3
No	59	73.8
Total	80	100.0

Los participantes disponen de telefonía móvil, lo que evidencia una amplia disponibilidad de este recurso tecnológico entre el profesorado encuestado (véase Tabla No. 4). Del total de la muestra ( $n = 80$ ), el 87.5 % indicó contar con este servicio, mientras que el 12.5 % manifestó no disponer de telefonía móvil, lo que confirma la elevada presencia y uso de este dispositivo en el contexto docente analizado.

*Tabla No. 4: Telefonía móvil*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	70	87.5
No	10	12.5
Total	80	100.0

La mayoría de los participantes no dispone de conexión por cable de fibra óptica, lo que evidencia un acceso limitado a este tipo de infraestructura tecnológica entre los docentes encuestados (véase Tabla No. 5). Del total de la muestra ( $n = 80$ ), el 63.7 % indicó no contar con este tipo de conexión, mientras que el 36.3 % manifestó disponer de fibra óptica, lo que refleja un predominio de la ausencia de este servicio en el contexto analizado.

Tabla No. 5: Conexión por cable:

fibra óptica

	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	36.3
No	51	63.7
Total	80	100.0

La gran mayoría de los participantes no dispone de conexión vía satélite, lo que pone de manifiesto la escasa presencia de este tipo de conectividad entre los docentes encuestados



(véase Tabla No. 6). Del total de la muestra ( $n = 80$ ), el 95.0 % manifestó no contar con este tipo de conexión, mientras que solo el 5.0 % señaló disponer de ella.

*Tabla No. 6: Conexión vía satélite*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	5.0
No	76	95.0
Total	80	100.0

Se evidencia un uso frecuente del ordenador de sobremesa en la práctica docente, lo que pone de manifiesto una elevada utilización de este recurso tecnológico entre los participantes (véase Tabla No. 7). Del total de la muestra ( $n = 80$ ), el 55.0 % indicó utilizarlo siempre y el 18.8 % casi siempre, mientras que el 20.0 % manifestó hacerlo a veces. En menor proporción, el 3.8 % reportó utilizarlo pocas veces y el 2.5 % indicó no usarlo nunca, reflejando un predominio de niveles altos de uso del ordenador de sobremesa entre los docentes encuestados.

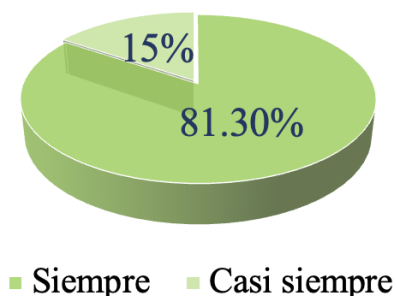
*Tabla No. 7: Nivel de uso de ordenador de sobremesa*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	2.5
Pocas veces	3	3.8
A veces	16	20.0
Casi siempre	15	18.8
Siempre	44	55.0

Total	80	100.0
-------	----	-------

Se presenta la distribución del nivel de uso del ordenador portátil por parte de los docentes participantes, evidenciándose una elevada frecuencia en la utilización de este dispositivo en la práctica académica (véase gráfico No. 1). Del total de la muestra ( $n = 80$ ), 65 docentes, equivalentes al 81.3 %, indicaron utilizar el ordenador portátil siempre, mientras que 12 docentes (15.0 %) manifestaron hacerlo casi siempre.

*Gráfico 1: nivel de uso del ordenador portátil.*



En contraste, las categorías de uso menos frecuente presentan valores mínimos: 1 docente (1.3 %) señaló utilizar el ordenador portátil a veces y 1 docente (1.3 %) indicó usarlo pocas veces. Además, se registra 1 caso perdido (1.3 %) correspondiente al sistema. En conjunto, los resultados reflejan un predominio marcado de niveles altos de uso del ordenador portátil entre los docentes encuestados.

Los resultados muestran que el uso de la tableta presenta una distribución heterogénea entre los docentes participantes. Casi la mitad de la muestra manifiesta utilizar este dispositivo siempre (47.5 %), seguido por quienes indican hacerlo casi siempre (18.8 %) y a veces (16.3 %), lo que evidencia una presencia significativa de niveles de uso medio y alto. No obstante, un grupo menor señala utilizarla pocas veces (11.3 %) o nunca (5.0 %). En conjunto, los datos reflejan un predominio del uso frecuente de la tablet, aunque persiste un sector del profesorado con niveles bajos de utilización de este recurso tecnológico.

Se evidencia una distribución del uso de la pantalla digital predominantemente concentrada en niveles intermedios entre los docentes participantes. La categoría *a veces* presenta el mayor porcentaje (32.5 %), seguida de *casi siempre* (23.8 %), lo que sugiere un uso moderado de este recurso tecnológico. En menor proporción, se registra la categoría *siempre* (16.3 %), mientras que porcentajes relevantes corresponden a *nunca* (15.0 %) y *pocas veces* (12.5 %). En conjunto, la distribución indica una prevalencia de uso ocasional a frecuente, coexistiendo con un grupo significativo de docentes que aún muestran bajos niveles de utilización de la pantalla digital.

Se observa un uso mayoritariamente frecuente de los periféricos de entrada entre los docentes participantes. La categoría *siempre* concentra el mayor porcentaje (40.0 %), seguida de *casi siempre* (31.3 %), lo que indica una alta incorporación de estos dispositivos en la práctica docente. Asimismo, un 26.3 % manifiesta utilizarlos *a veces*, mientras que las categorías *pocas veces* y *nunca* presentan valores mínimos (1.3 % en cada caso). En conjunto, la distribución refleja un predominio claro de niveles altos de uso de los periféricos de entrada.

En cuanto a los periféricos de salida, se identifica una utilización predominantemente frecuente entre los docentes participantes. La mayor proporción corresponde a la categoría *casi siempre* (38.8 %), seguida de *siempre* (32.5 %), lo que refleja una elevada integración de estos dispositivos en las actividades académicas. Un 25.0 % indica utilizarlos *a veces*, mientras que las categorías *pocas veces* (1.3 %) y *nunca* (2.5 %) presentan una presencia reducida. En conjunto, la distribución evidencia un predominio de niveles altos de utilización.

Respecto a los periféricos de comunicación, se registra una alta integración en la actividad académica. La categoría *casi siempre* concentra el mayor porcentaje (46.3 %), seguida de *siempre* (25.0 %). Asimismo, un 27.5 % señala utilizarlos *a veces*, mientras que la opción *pocas veces* presenta una presencia mínima (1.3 %). En conjunto, los datos reflejan un predominio de niveles medios y altos de uso de estos dispositivos.

La utilización de los periféricos de almacenamiento se caracteriza por una frecuencia elevada entre los docentes participantes. La mayor proporción corresponde a *casi siempre* (40.0 %), seguida de *siempre* (30.0 %), lo que indica una alta utilización para el resguardo y transferencia de información. Un 27.5 % manifiesta utilizarlos *a veces*, mientras que la opción *pocas veces* presenta una presencia reducida (2.5 %). En términos generales, se observa un predominio de niveles altos de uso.

El dominio del sistema operativo Windows presenta niveles notablemente elevados entre los docentes participantes. Un 73.8 % se ubica en el nivel *experto*, seguido de un 22.5 % que manifiesta un manejo *avanzado*, lo que evidencia competencias sólidas en el uso de este sistema. En contraste, una proporción reducida indica un nivel *suficiente* (3.8 %). En conjunto, la distribución confirma una amplia familiaridad y competencia en el manejo de Windows.

En relación con el sistema operativo iOS, se identifican niveles altos de dominio entre los docentes. Más de la mitad manifiesta un manejo *experto* (56.3 %), seguido del nivel *avanzado* (26.3 %). En menor proporción, se registran niveles *suficientes* (7.5 %) y *poco* (8.8 %), mientras que un porcentaje mínimo señala no tener manejo (1.3 %). En conjunto, la distribución muestra un predominio de competencias elevadas en iOS.

El manejo del sistema operativo Linux se concentra principalmente en niveles bajos e intermedios. La mayor proporción se ubica en el nivel *suficiente* (33.8 %), seguida de *poco* (25.0 %) y *avanzado* (22.5 %). En menor medida, un 13.8 % indica no tener ningún dominio, mientras que solo un 5.0 % manifiesta un nivel *experto*. En conjunto, se observa un predominio de competencias básicas y medias.

En el caso del sistema operativo Android, el dominio se distribuye principalmente en niveles intermedios. La mayor proporción se concentra en el nivel *suficiente* (31.3 %), seguida de *avanzado* (27.5 %), lo que indica un manejo funcional en proceso de profundización. Asimismo, un 20.0 % manifiesta un manejo *poco*, mientras que el 15.0 % señala un nivel

*experto*. En menor medida, un 6.3 % indica no tener dominio. En conjunto, se evidencia una predominancia de competencias medias.

El manejo del sistema operativo Unix presenta una concentración mayoritaria en niveles bajos e intermedios. La categoría *suficiente* presenta el mayor porcentaje (31.3 %), seguida de *poco* (30.0 %) y *nada* (21.3 %), lo que evidencia una limitada profundización en su uso. En menor proporción, se identifican niveles *avanzado* (12.5 %) y *experto* (3.8 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias básicas y medias.

El uso de Microsoft Word muestra un nivel de dominio altamente consolidado entre los docentes participantes. Un 80.0 % se ubica en el nivel *experto*, seguido de *avanzado* (8.8 %) y *suficiente* (7.5 %). Solo una proporción mínima manifiesta un dominio *poco* (3.8 %). En términos generales, se observa un predominio claro de competencias avanzadas y expertas.

El procesador de texto de OpenOffice presenta una distribución concentrada en niveles intermedios. La mayor proporción se ubica en el nivel *suficiente* (36.3 %), seguida de *experto* (22.5 %) y *avanzado* (21.3 %). En menor medida, se registran niveles *poco* (12.5 %) y *nada* (7.5 %). En conjunto, se evidencia un manejo funcional con presencia relevante de competencias elevadas.

El dominio del procesador de texto de Drive se distribuye de manera equilibrada entre niveles intermedios y altos. La mayor proporción corresponde al nivel *suficiente* (28.7 %), seguida de *avanzado* (27.5 %) y *experto* (27.5 %). En menor medida, se identifican niveles *poco* (8.8 %) y *nada* (7.5 %). En conjunto, se observa una amplia adopción de esta herramienta.

En cuanto al procesador de texto de Microsoft 365, el dominio se concentra mayoritariamente en niveles altos. La mayor proporción corresponde al nivel *experto* (38.8 %), seguida de *suficiente* (27.5 %) y *avanzado* (22.5 %). En menor proporción, se identifican

niveles *poco* (7.5 %) y *nada* (3.8 %). En conjunto, se evidencia un manejo sólido de esta herramienta.

El uso de Microsoft Excel presenta una concentración predominante en niveles intermedios y altos. La mayor proporción se ubica en el nivel *avanzado* (35.0 %), seguida de *suficiente* (27.5 %) y *experto* (27.5 %). En menor medida, se registran niveles *poco* (5.0 %) y *nada* (5.0 %). En conjunto, se observa un manejo funcional y especializado.

Las herramientas de presentación de contenidos de Microsoft 365 muestran un predominio de competencias intermedias. La mayor proporción se ubica en el nivel *suficiente* (32.5 %), seguida de *avanzado* (31.3 %). En menor medida, se identifican niveles *expertos* (17.5 %), *poco* (8.8 %) y *nada* (8.8 %). En conjunto, se evidencia un uso frecuente con dominio moderado.

El dominio de las bases de datos de Drive se distribuye principalmente en niveles intermedios y altos. La mayor proporción corresponde al nivel *suficiente* (32.5 %), seguida de *avanzado* (26.3 %) y *experto* (23.8 %). En menor medida, se registran niveles *poco* (10.0 %) y *nada* (7.5 %). En conjunto, se observa un manejo funcional y especializado.

La creación de páginas o sitios web se concentra principalmente en niveles intermedios. La mayor proporción se ubica en el nivel *suficiente* (41.3 %), seguida de *avanzado* (26.3 %). En menor medida, se identifican niveles *poco* (12.5 %) y *nada* (11.3 %), mientras que solo un 7.5 % manifiesta un dominio *experto*. En conjunto, se evidencia un predominio de competencias medias.

La grabación y edición de videos educativos se sitúa mayoritariamente en niveles intermedios. La mayor proporción corresponde al nivel *suficiente* (38.8 %), seguida de *avanzado* (25.0 %). En menor medida, se registran niveles *expertos* (13.8 %), *poco* (12.5 %) y *nada* (8.8 %). En conjunto, se observa un manejo funcional con dominio avanzado moderado.

La edición y tratamiento de imágenes presenta una concentración principal en niveles intermedios. La mayor proporción se ubica en el nivel *suficiente* (38.8 %), seguida de *avanzado* (28.7 %). En menor medida, se registran niveles *expertos* (12.5 %), *nada* (11.3 %) y *poco* (8.8 %). En conjunto, se evidencia un dominio funcional de estas herramientas.

El uso de códigos QR se concentra mayoritariamente en niveles intermedios. La mayor proporción corresponde al nivel *suficiente* (42.5 %), seguida de *avanzado* (21.3 %). En menor medida, se identifican niveles *nada* (17.5 %) y *poco* (12.5 %), mientras que solo un 6.3 % manifiesta un dominio *experto*. En conjunto, se observa un predominio de competencias medias.

En el uso de aplicaciones y recursos de código abierto, gratuitos y con soporte en servidores externos presenta una concentración predominante en niveles intermedios. La mayor proporción se ubica en el nivel *suficiente* (41.3 %), seguida de *avanzado* (31.3 %). En menor medida, se registran niveles *nada* (13.8 %) y *poco* (6.3 %), mientras que el nivel *experto* presenta una presencia reducida (6.3 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias medias, con escasa representación de niveles altamente especializados.

El uso de servicios de almacenamiento en la nube presenta una distribución mayoritaria en niveles intermedios y altos entre los docentes participantes. El nivel *suficiente* concentra la mayor proporción (33.8 %), seguido de *avanzado* (28.7 %) y *experto* (20.0 %), lo que evidencia un manejo extendido de estas herramientas para la gestión y resguardo de información. En menor medida, se identifican niveles *poco* (8.8 %) y *nada* (7.5 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias medias y avanzadas en el uso de plataformas de almacenamiento en la nube.

El dominio de Facebook se concentra de manera clara en niveles altos entre los docentes participantes. Las categorías *avanzado* y *experto* presentan la misma proporción (41.3 % cada una), lo que evidencia un manejo ampliamente consolidado de esta red social. En

menor medida, se registra un nivel suficiente (16.3 %), mientras que la opción poco muestra una presencia mínima (1.3 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias avanzadas y expertas en el uso de Facebook.

El manejo de Instagram se concentra principalmente en niveles altos entre los docentes participantes. Más de la mitad manifiesta un manejo experto (52.5 %), seguido de quienes se ubican en el nivel avanzado (35.0 %), lo que evidencia una amplia familiaridad con esta red social. En menor proporción, se identifican niveles suficientes (8.8 %), nada (2.5 %) y poco (1.3 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio claro de competencias avanzadas y expertas en el uso de Instagram.

El conocimiento de WhatsApp presenta una concentración marcadamente elevada en los niveles más altos entre los docentes participantes. La mayoría se ubica en el nivel experto (63.7 %), seguido de avanzado (30.0 %), lo que evidencia un uso ampliamente consolidado de esta aplicación de mensajería. En proporciones menores, se identifican niveles suficientes (5.0 %) y poco (1.3 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio claro de competencias avanzadas y expertas en el uso de WhatsApp.

El uso de YouTube se distribuye principalmente entre niveles intermedios y altos entre los docentes participantes. La mayor proporción corresponde al nivel experto (33.8 %), seguida de suficiente (30.0 %) y avanzado (25.0 %), lo que indica un uso extendido de esta plataforma. En menor medida, se registran niveles poco (10.0 %) y nada (1.3 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias medias y avanzadas, con una presencia relevante de dominio experto en YouTube.

El dominio de Zoom se concentra de manera significativa en niveles altos entre los docentes participantes. Las categorías experto (45.0 %) y avanzado (43.8 %) reúnen la mayor proporción, lo que evidencia un manejo ampliamente consolidado de esta plataforma de videoconferencia. En menor medida, se registran niveles suficientes (6.3 %), poco (3.8 %) y



nada (1.3 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio claro de competencias avanzadas y expertas en el uso de *Zoom*.

La capacidad para utilizar *Google Meet* se distribuye de manera equilibrada entre niveles intermedios, con una ligera inclinación hacia los niveles altos. La mayor proporción se ubica en el nivel avanzado (27.5 %), seguida de suficiente (25.0 %) y experto (18.8 %), lo que evidencia un uso funcional y frecuente de esta plataforma. En menor medida, se identifican niveles poco (20.0 %) y nada (5.0 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias medias, acompañado de una presencia moderada de dominio avanzado y experto.

El nivel de manejo de la Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) se concentra mayoritariamente en niveles altos entre los docentes participantes. La categoría avanzada reúne la mayor proporción (46.3 %), seguida de experto (20.0 %), lo que evidencia un manejo sólido de estos entornos educativos digitales. En menor medida, se registran niveles suficientes (18.8 %) y poco (11.3 %), mientras que el nivel nada presenta una presencia mínima (2.5 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias avanzadas, con una presencia significativa de dominio experto en el uso de plataformas virtuales de aprendizaje.

La habilidad para el manejo de la tecnología de *streaming* se concentra principalmente en niveles intermedios entre los docentes participantes. La mayor proporción se ubica en el nivel avanzado (38.8 %), seguida de suficiente (26.3 %) y poco (22.5 %), lo que evidencia un manejo funcional con variabilidad en la profundidad del uso. En menor medida, se registran niveles nada (7.5 %) y experto (5.0 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias medias, con una presencia limitada de dominio altamente especializado en tecnología de *streaming*.

El grado de dominio de *Google Drive*, *Dropbox*, *iCloud* y servicios similares se concentra mayoritariamente en niveles medios y altos entre los docentes participantes. La categoría

avanzada presenta la mayor proporción (36.3 %), seguida de suficiente (22.5 %) y experto (22.5 %), lo que evidencia un uso extendido de estas plataformas de almacenamiento y gestión de información. En menor medida, se registran niveles poco (15.0 %) y nada (3.8 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias intermedias y avanzadas, con una presencia significativa de dominio experto

El nivel de desempeño del uso de antivirus se caracteriza por una clara concentración en los niveles más altos entre los docentes participantes. Más de la mitad de la muestra (53.8 %) se ubica en el nivel superior de manejo, mientras que un 30.0 % presenta un dominio avanzado, lo que evidencia una amplia familiaridad con estas herramientas de seguridad informática. En contraste, los niveles básicos reúnen proporciones considerablemente menores (8.8 %, 5.0 % y 2.5 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio marcado de competencias avanzadas y expertas en el uso de software antivirus.

El nivel de manejo de los cortafuegos se concentra principalmente en rangos intermedios entre los docentes participantes. La mayor proporción se ubica en el nivel *suficiente* (35.0 %), seguida de *avanzado* (28.7 %), lo que pone de manifiesto un uso funcional de estas herramientas de seguridad informática. Asimismo, un 17.5 % manifiesta un nivel *experto*, mientras que los niveles *poco* (12.5 %) y *nada* (6.3 %) presentan una presencia menor. En conjunto, la distribución evidencia un predominio de competencias medias, acompañado de una participación relevante de niveles avanzados en el uso de cortafuegos.

En relación con el uso de *firewalls*, se observa una concentración predominante en niveles intermedios entre los docentes participantes. La categoría *suficiente* presenta el mayor porcentaje (38.8 %), seguida de los niveles *avanzado* y *experto* (ambos con 18.8 %), lo que indica un manejo funcional con presencia significativa de competencias elevadas. En menor medida, se registran los niveles *poco* (16.3 %) y *nada* (7.5 %). En conjunto, la distribución

refleja un predominio de competencias medias, junto con una participación relevante de niveles avanzados y expertos.

En cuanto al uso de filtros de seguridad, la distribución de competencias se presenta de manera relativamente equilibrada entre niveles básicos, intermedios y avanzados. La mayor proporción se concentra en el nivel *suficiente* (27.5 %), seguida de *avanzado* (22.5 %) y *experto* (18.8 %), lo que evidencia un manejo funcional con presencia relevante de competencias elevadas. En menor medida, se registran niveles *poco* (17.5 %) y *nada* (7.5 %). En conjunto, la distribución muestra un predominio de competencias medias, acompañado de una participación significativa de niveles avanzados en el uso de filtros de seguridad.

La práctica de eliminar cookies, archivos y el historial al utilizar equipos ajenos presenta una concentración mayoritaria en los niveles más altos entre los docentes participantes. La categoría experta reúne la mayor proporción (43.8 %), seguida de avanzado (27.5 %), lo que evidencia una conducta consolidada en materia de protección de la información personal. En menor medida, se registran niveles suficientes (15.0 %), poco (10.0 %) y nada (3.8 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias avanzadas y expertas en prácticas de seguridad digital.

El uso de contraseñas en los equipos personales se concentra de forma predominante en los niveles altos entre los docentes participantes. La mayor proporción corresponde al nivel experto (43.8 %), seguida de avanzado (32.5 %), lo que evidencia una práctica ampliamente incorporada de protección de la información. En menor medida, se registran niveles suficientes (12.5 %), poco (7.5 %) y nada (2.5 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio claro de competencias avanzadas y expertas en el uso de contraseñas como medida de seguridad digital.

El dominio del uso de Google Académico se concentra mayoritariamente en niveles altos entre los docentes participantes. La mayor proporción se ubica en el nivel avanzado (38.8

%), seguida de experto (33.8 %), lo que evidencia un uso consolidado de esta herramienta para la búsqueda y gestión de información científica. En menor medida, se registran niveles suficientes (17.5 %), poco (7.5 %) y nada (2.5 %). En conjunto, la distribución refleja un predominio de competencias avanzadas y expertas en el manejo de Google Académico.

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio ponen de manifiesto la existencia de brechas relevantes en la alfabetización tecnológica del profesorado universitario, caracterizadas por una marcada heterogeneidad en el nivel de competencias digitales. Si bien se evidencia un uso frecuente de dispositivos básicos y herramientas ampliamente difundidas —como ordenadores, sistemas operativos de uso común y procesadores de texto—, persisten limitaciones en el manejo avanzado, pedagógico y estratégico de recursos tecnológicos más especializados. Esta situación sugiere que la incorporación de las tecnologías en la práctica docente se orienta, en muchos casos, a un uso funcional e instrumental, más que a una integración didáctica profunda. En este sentido Costa et al. (2025) expresa “la formación continua genera docentes capaces de ejercer liderazgo pedagógico con visión humanista y compromiso social” (p. 26). Las carencias de los docentes para articular su pedagogía educativa implementando la tecnología se suprime si se mantienen en actualización constantes de los nuevos enfoques tecnológicos y pedagógicos.

Asimismo, los resultados revelan que las competencias relacionadas con la seguridad digital, la gestión de la información y la creación de contenidos presentan niveles mayoritariamente intermedios, con una presencia reducida de dominio experto. Este hallazgo resulta especialmente relevante en el contexto de la educación superior, donde el uso responsable, seguro y crítico de las tecnologías constituye un componente clave de la calidad educativa. En este sentido expresan Pilay et al. (2025) “no obstante, persisten brechas que

limitan la transformación pedagógica, especialmente en la creación de contenidos digitales y en la seguridad digital. Las percepciones docentes confirman la necesidad de políticas institucionales de fortalecimiento digital y programas de formación continua estructurados” (p. 3271). En conjunto, los datos refuerzan la necesidad de fortalecer programas de formación continua orientados al desarrollo integral de competencias digitales docentes, que favorezcan no solo el acceso y uso de herramientas, sino también su aplicación pedagógica efectiva y contextualizada en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos del estudio evidencian que el profesorado universitario presenta un alto nivel de apropiación de dispositivos digitales personales y herramientas de uso cotidiano, particularmente en lo relativo al empleo de ordenadores portátiles, ordenadores de sobremesa, telefonía móvil y aplicaciones de comunicación y videoconferencia. Este patrón confirma la consolidación de una base instrumental sólida que sostiene la práctica docente en entornos presenciales, virtuales e híbridos.

No obstante, los resultados también revelan brechas significativas en la infraestructura de conectividad, especialmente en el acceso a servicios de banda ancha fija como ADSL, fibra óptica y conexión vía satélite. Esta limitación estructural contrasta con el elevado uso de tecnologías móviles, lo que sugiere una dependencia de soluciones de conectividad alternativas que pueden condicionar la estabilidad y calidad de los procesos educativos mediados por tecnologías digitales. Es importante analizar lo que nos expresa (Socorro, 2025, p. 5830) cuando las precariedades son extremas para el docente adquirir elementos tecnológicos e impartir la docencia: “Los docentes al carecer de recursos para realizar sus actividades educativas y realizar gestiones para adquirir de estos utilizando de su propio

salario, posee mayores probabilidades de desarrollar riesgos de problemas psicosociales en la universidad”.

En relación con los dispositivos y recursos tecnológicos complementarios, se observa un uso ampliamente extendido de periféricos de entrada, salida, comunicación y almacenamiento, lo que refleja una integración funcional de estos elementos en las actividades académicas. Sin embargo, herramientas como la pantalla digital y algunos recursos especializados muestran una utilización más heterogénea, lo que indica niveles desiguales de incorporación tecnológica en la práctica docente.

Respecto a los sistemas operativos, se constata un dominio elevado de entornos ampliamente difundidos, como Windows, iOS y Android, mientras que sistemas como Linux y Unix presentan niveles predominantemente básicos e intermedios. Esta diferencia pone de manifiesto una orientación del profesorado hacia plataformas de uso generalizado, con menor profundización en entornos alternativos o de carácter más técnico.

En el ámbito del software de productividad y gestión académica, los docentes evidencian competencias altas en procesadores de texto y hojas de cálculo, especialmente en Microsoft Word, Microsoft Excel y herramientas de Microsoft 365, así como un manejo consistente de aplicaciones basadas en la nube como Google Drive. En contraste, el uso de software alternativo, herramientas de creación web, edición audiovisual, tratamiento de imágenes y generación de códigos QR se concentra mayoritariamente en niveles intermedios, lo que sugiere un potencial de mejora en la producción de contenidos digitales avanzados. “Un sistema de información se comprende como un conjunto interrelacionado de personas, datos, procesos empresariales y tecnologías de la información que transforman datos sin procesar en información valiosa, permitiendo a las organizaciones operar de manera más eficiente y efectiva” (Salcedo, 2024, p. 119).

Asimismo, el análisis de las plataformas digitales y redes sociales muestra un dominio avanzado y experto en aplicaciones de comunicación y difusión, tales como *WhatsApp*, *Zoom*, *Facebook*, *Instagram* y *YouTube*, así como un manejo sólido de plataformas virtuales de aprendizaje. Este resultado confirma la capacidad del profesorado para interactuar, comunicar y gestionar procesos formativos en entornos digitales, especialmente en contextos de educación remota y virtual. “El uso de las redes sociales en educación implica que el docente tenga habilidades para trabajar con las diferentes aplicaciones y herramientas, además de buscar el empoderamiento a nivel de las asignaturas” (Andrade-Vargas et al., 2024, p. 342).

En materia de seguridad digital y gestión responsable de la información, los docentes presentan niveles elevados de competencia, destacándose el uso de antivirus, contraseñas, prácticas de protección de datos y herramientas de búsqueda académica como Google Académico. No obstante, algunos componentes específicos, como cortafuegos, filtros y tecnologías de *streaming*, se sitúan en niveles intermedios, lo que evidencia la necesidad de fortalecer una alfabetización digital más especializada y estratégica. “La falta de actualizaciones regulares en los sistemas, la escasa capacitación del personal y la comunidad universitaria, así como las políticas de seguridad insuficientes, constituyen una combinación peligrosa en un entorno cada vez más digitalizado” (Uvidia et al., 2025, p. 4396).

En conjunto, los resultados permiten concluir que el profesorado universitario cuenta con una alfabetización tecnológica funcional y avanzada en herramientas esenciales, pero persisten brechas en infraestructura, especialización tecnológica y profundización en competencias digitales complejas. Estos hallazgos subrayan la importancia de diseñar políticas institucionales y programas de formación continua orientados no solo al acceso y uso instrumental de la tecnología, sino también al desarrollo integral de competencias digitales avanzadas que fortalezcan la innovación pedagógica y la calidad de la educación superior. Según expresan Socorro y Reche (2022) “la actitud del profesorado es positiva cuando las TIC

ofrecen mayor flexibilidad y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sobre la flexibilidad que ofrecen las TIC, y por este hecho los profesores desarrollan actitudes positivas de frente al uso y manejo de estas” (p. 190). No obstante, en la presente investigación se parte del supuesto de que el desarrollo de actitudes positivas por parte del docente hacia el uso y manejo de las tecnologías no puede concebirse de manera aislada ni desvinculada del respaldo institucional. En este sentido, resulta imprescindible el apoyo de la universidad en la que labora, mediante la consolidación de estructuras de gestión sólidas y la existencia de unidades o departamentos especializados, capaces de diseñar, implementar y sostener planes de formación permanente dirigidos al desarrollo de competencias tecnológicas del cuerpo profesoral. En concordancia con lo anterior, se reconoce que *los programas respaldados por las instituciones educativas, que cuentan con acceso adecuado a recursos y facilidades, presentan mayores niveles de efectividad y éxito...* “Esto subraya la necesidad de un compromiso institucional sólido para la implementación efectiva de los programas de formación docente” (Quiñónez, 2024, p. 1141).

### **Declaración de conflicto de interés**

El autor declara no tener ningún conflicto de interés relacionado con esta investigación.

### **Declaración de uso de inteligencia artificial**

El autor declara que utilizó la inteligencia artificial como apoyo para este artículo, y también que esta herramienta no sustituye de ninguna manera la tarea o proceso intelectual. Después de rigurosas revisiones con diferentes herramientas en la que se comprobó que no existe plagio como constan en las evidencias, los autores manifiestan y reconocen que este trabajo fue producto de un trabajo intelectual propio, que no ha sido escrito ni publicado en ninguna plataforma electrónica o de IA.



## REFERENCIAS

- Abrigo-Córdova, I., Granados Gómez, D., Sánchez Sulú, N., & Celi Vivanco, Y. M. (2020). El aula virtual: Una experiencia educativa desde diversos ámbitos universitarios latinoamericanos. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(10), 359–385. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i10.136>
- Aceituno Ramos, A. H. (2025). Importancia del uso de recursos tecnológicos en la docencia superior. *Revista Científica Avances en Ciencia y Docencia*, 2(1), 11–18. <https://doi.org/10.70939/revistadiged.v2i1.25>
- Achina Cualchi, F. J., Puetate Yar, K. D., Quelal Cuatín, M. G., Rivadeneira Velasco, D. I., & Chamorro Chico, A. E. (2025). Las competencias digitales docentes: Un estudio sobre la preparación del docente para la educación digital. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(3), 630–648. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i3.799>
- Agreda, M. M., Hinojo, L. M. A., & Sola, R. J. M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 39–56. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61713>
- Andrade-Vargas, L., Portugal, R., Sandoval-Romero, Y., & Labanda-Jumbo, C. (2024). YouTube e Instagram en educación superior: Competencias mediáticas del docente universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(2), 339–356. <https://doi.org/10.5944/ried.27.2.39080>
- Arce Peralta, F. J. (2025). El uso de computadoras en la estimulación del aprendizaje en estudiantes de nivel primaria. *Maestro y Sociedad*, 22(3), 2264–2271. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/7127>
- Blanco Iturralde, J. A., Rocha Cajas, J. A., Rocha Cajas, E. P., Rocha Cajas, M. E., & Criollo Llumiquinga, L. J. (2024). La necesidad de capacitación docente para una

- implementación efectiva de la tecnología educativa en el aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2347–2367. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10676](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10676)
- Bocanegra Vilcamango, B. (2020). La conectividad: Necesidades y políticas educativas. *Revista de Investigación en Gestión Industrial, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo*, 2(2). <https://revistaseidec.com/index.php/GISST/article/view/13>
- Briceño Aguilar, M. J. (2024). *Herramientas ofimáticas y el rendimiento académico en los estudiantes del CETPRO Juana Iris Cuadros Rivera, Puente Piedra* (Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle). <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a693827c-dbd2-47e8-a94a-1065b8e279f0/content>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de competencias digitales docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 4(2), 137–158. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>
- Costa Vieira, N. M., Ischkanian, S. H. D., Cabral, G. N., Carvalho, S. N., Ischkanian, S. G., Batista, M. G. G. C., Oliveira, M. L. N. L., & Viana, F. B. (2024). *Educación innovadora en la era digital: Nuevos enfoques pedagógicos, avances tecnológicos y la importancia de la formación profesional continua*. <https://www.calameo.com/books/007278111b4b9588f159d>
- Delgado Santana, M. S., & Párraga Muñoz, S. M. (2024). Seguridad informática: Competencia digital docente en la gestión pedagógica de aula. *Polo del Conocimiento*, 9(4), 2957–2970. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7135>
- Guevara Albán, G. P., Verdesoto Argüello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa: Descriptivas, experimentales, participativas y de

- investigación-acción. *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Herrera, P., Huepe, M., & Trucco, D. (2025). *Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe* (Documentos de proyectos LC/TS.2025/3). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas. <https://bit.ly/m/CEPAL>
- Leal García, L. (2021). *Actores y sus prácticas en la investigación en una universidad pública* (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro). <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/2892>
- Martínez, C. (2018). *Investigación descriptiva o método descriptivo de investigación: Tipos y características*. Fundación Universitaria Navarra. <https://www.studocu.com/co/document/fundacion-universitaria-navarra/medicina/investigacion-descriptiva-de-proyectos/16445514>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/>
- Pilay López, G. M., Lozada Monsalve, J. A., Paez Pilaloe, M. F., & Moreira Pinargote, D. V. (2025). Competencias digitales y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos educativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(6), 3261–3274. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/21441>
- Quiñónez Guagua, E. F., Cambindo Quiñónez, B. K., Gruezo Realpe, M. S., & Barcia Cedeño, E. I. (2024). Programas de formación continua de calidad para el profesorado. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(E3), 1129–1147. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/nE3/375>

- Salcedo González, W. X. (2024). Sistema de información de gestión académica para la coordinación de investigación. *Revista Ethos*, 15(1), 116–132. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12694674>
- Sánchez García, C. B. (2024). *Uso de b-learning para promover competencias digitales en el uso de software libre (escuelas Linux) en docentes de nivel secundaria* (Trabajo profesional de maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”). <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/3825>
- Santiago García, R., Pincemin Deliberos, I. S., & Gutiérrez Narváez, M. de J. (2025). *Educación para el desarrollo personal y profesional: Discusiones diversas en entornos complejos*. <https://doi.org/10.63613/cecisoh.2025.2>
- Socorro Ovalles, J. A. (2022). *Uso y manejo de las TIC para el aprendizaje en las titulaciones de humanidades de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra* (Tesis doctoral, Universidad de Córdoba, España). <http://hdl.handle.net/10396/24390>
- Socorro Ovalles, J. A., & Reche Urbano, E. (2022). Actitudes del profesorado ante el uso y manejo de las TIC en la formación eficiente. *Ciencias Sociales y Educación*, 11(21), 166–196. <https://doi.org/10.22395/csye.v11n21a8>
- Socorro Ovalles, J. A. (2024). Actitudes del profesorado ante el uso y manejo de la inteligencia artificial generativa de modo eficiente. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(3), 1183–1213. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i3.325>
- Socorro Ovalles, J. A. (2025). Entre la teoría y la práctica: Evaluación del perfil inclusivo en el contexto escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(5), 5100–5131. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5.19844](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.19844)
- Socorro Ovalles, J. A. (2025). Factores de riesgos psicosociales y psicológicos en los docentes universitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 5825–5845. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6.15288](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15288)

Uvidia Armijo, L. A., Moyano Jácome, M. G., Uvidia Cabadiana, H. A., & Mantilla González, D.

A. (2025). Análisis de la seguridad informática en la Universidad Estatal

Amazónica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 4390–

4398. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2.17225](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17225)

Velásquez-Humpire, W., & Guerra-de González, Y. B. (2024). Las tecnologías de información y

comunicación en la modalidad a distancia en educación universitaria. *Episteme*

*Koinonia*, 7(13), 420–437. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3244>