

Impacto de la Gestión Digital en la Eficiencia Operativa del Sector Educativo

Impact of Digital Management on the Operational Efficiency of the Education Sector

María Mitre Vásquez

ORCID: 0009-0000-8154-025x

Universidad de Panamá, Panamá

maria.mitre@up.ac.pa

Delia Consuegra de Sucre

ORCID: 0000-0002-4661-6578

Universidad de Panamá, Panamá

delia.consuegra@up.ac.pa

Resumen

El presente estudio analiza el impacto de la gestión digital en la eficiencia operativa del sector educativo, tomando como referencia la experiencia del personal del sector educativo. La investigación tiene un enfoque mixto de tipo descriptivo y no experimental, sustentado en la aplicación de encuestas pretest y posttest para medir el nivel de conocimiento y dominio de herramientas digitales colaborativas de Microsoft 365 (Teams, OneDrive, SharePoint, Planner, Power Automate y Forms). Los resultados evidencian un incremento significativo en las competencias digitales del personal, especialmente en la gestión documental, el trabajo colaborativo y la organización de tareas en línea. La comparación entre ambas fases muestra una mejora promedio del 58% en el dominio de las herramientas tecnológicas, consolidando un modelo de transformación digital que favorece la eficiencia operativa universitaria. El estudio indica que la gestión digital en la eficiencia operativa incide positivamente en la productividad y la calidad del trabajo del personal dentro del ámbito educativo.

Palabras clave: Gestión digital, eficiencia operativa, herramientas colaborativas, educación superior, transformación digital.

Abstract

This study analyzes the impact of digital management on the operational efficiency of the education sector, using the experiences of education sector personnel as a reference. The research employs a mixed-methods approach, descriptive and non-experimental, based on the application of pre-test and post-test surveys to measure the level of knowledge and proficiency with Microsoft 365 collaborative digital tools (Teams, OneDrive, SharePoint, Planner, Power Automate, and Forms). The results demonstrate a significant increase in the digital skills of the staff, especially in document management, collaborative work, and online task organization. A comparison between the two phases shows an average improvement of 58% in the mastery of technological tools, consolidating a digital transformation model that promotes operational efficiency in universities. The study indicates that digital management positively impacts the productivity and quality of work of staff within the education sector.

Keywords: Digital management, operational efficiency, collaborative tools, higher education, digital transformation.

Introducción

La transformación digital en el sector educativo ha generado una nueva dinámica en el sector educativo, impulsando la adopción de herramientas tecnológicas que optimizan la gestión institucional y redefinen

la manera en que se comunican, organizan y coordinan las tareas dentro de las instituciones. En este contexto, la gestión digital se consolida como un componente estratégico que permite fortalecer la eficiencia operativa, incrementar la productividad y mejorar la transparencia en los procesos académicos (Vargas, E. A., & Murillo, M. R., 2019). Esta transición hacia modelos del sector educativo responde a las demandas tecnológicas de la sociedad y el conocimiento, que exige procesos más ágiles, interconectados y sostenibles. Según la UNESCO (2018), el desarrollo de competencias digitales en los entornos educativos representando un elemento clave para alcanzar los objetivos de calidad educativa y sostenibilidad institucional.

En América Latina, y particularmente en Panamá, el sector educativo ha experimentado un proceso de digitalización acelerado que exige la integración de plataformas tecnológicas, sistemas de comunicación en la nube y entornos colaborativos orientados a la gestión del conocimiento (Velezmoro, G., & Carcausto, W., 2020). La gestión digital, entendida como el uso eficiente y ético de tecnologías de información para la administración de los recursos, la comunicación y el trabajo colaborativo, se ha convertido en un requisito indispensable para las instituciones educativas del siglo XXI. Esta visión permite articular la planeación, ejecución y evaluación de procesos institucionales mediante soluciones digitales que optimizan el tiempo, los recursos humanos y la toma de decisiones (Rivas, R., 2020).

El sector educativo, ha asumido el compromiso de fortalecer el uso de la gestión digital para fomentar la colaboración en tiempo real, el almacenamiento seguro de archivos, la automatización de procesos administrativos y la comunicación institucional. Sin embargo, diversos estudios han identificado que persisten brechas significativas en la adopción efectiva de herramientas digitales, producto de limitaciones en la formación técnica, la resistencia al cambio y la carencia de estrategias de seguimiento que promuevan la innovación sostenida (Boneth, M., & Fonseca, A. 2022; Hasanah, D., 2022).

En este sentido, el fortalecimiento de la alfabetización digital y la formación continua del personal se convierten en factores decisivos para alcanzar la eficiencia operativa y mejorar en el sector educativo. La gestión digital no solo contribuye al dominio técnico de las herramientas, sino también a la comprensión crítica de su uso, promoviendo una cultura organizacional basada en la colaboración, la transparencia y la responsabilidad compartida (Brutti, F. 2023). Como plantean Díaz, J., y Vargas, S., (2020), la formación permanente dentro de las instituciones constituye un componente esencial del desarrollo humano, especialmente en entornos profesionales donde la innovación tecnológica redefine los procesos laborales y pedagógicos.

Delors, J. (1996) ya destacaba el aprendizaje permanente como uno de los pilares fundamentales de la educación contemporánea, señalando que el desarrollo profesional debe adaptarse continuamente a las transformaciones sociales y tecnológicas. En este marco, la gestión digital adquiere

una dimensión estratégica, no solo como medio de apoyo administrativo, sino como una herramienta para el crecimiento profesional y la sostenibilidad organizativa. Las experiencias recientes en el sector educativo panameño reflejan que los programas de gestión digital han permitido una mejor adaptación a los entornos virtuales de trabajo y un incremento en la eficiencia de los procesos (Botacio, M., & Urieta, E. 2023; Águila, J., & Murillo, S. 2023).

El presente estudio se propone analizar el impacto de la gestión digital en la eficiencia operativa del personal en el sector educativo, evaluando cómo el dominio de herramientas colaborativas y la capacitación técnica inciden directamente en la productividad y la calidad del trabajo. Se parte del reconocimiento de que la alfabetización digital y la apropiación tecnológica son elementos esenciales para garantizar una gestión moderna, ágil y sostenible en las instituciones de educación (Tipán, O., 2023; Dorado, F., 2024). Asimismo, se considera que la gestión digital no solo constituye un instrumento de optimización de procesos, sino una estrategia de transformación organizacional que impulsa la innovación, la inclusión y el aprendizaje institucional (Rodríguez, O. 2023; Romero, C., & Buzón, O., 2023).

Desde una perspectiva pedagógica y tecnológica, la gestión digital eficiente promueve el trabajo interconectado entre los distintos departamentos de cada personal, permitiendo reducir tiempos de respuesta, mejorar la trazabilidad de la información y fortalecer la toma de decisiones basada en datos. Además, posibilita una comunicación horizontal y colaborativa, en la que los miembros de la comunidad universitaria asumen roles activos dentro del ecosistema digital. Como plantea Vygotsky (1978), el aprendizaje y el desarrollo humano se construyen a partir de la interacción social y las herramientas culturales disponibles; en este contexto, las tecnologías digitales se constituyen en mediadores fundamentales para el fortalecimiento de la productividad institucional.

En consecuencia, esta investigación pretende aportar evidencias empíricas sobre cómo la implementación de estrategias de gestión digital impacta en la eficiencia operativa del sector educativo, fortaleciendo las capacidades humanas, tecnológicas y organizativas necesarias para enfrentar los desafíos de la era digital. Este enfoque se enmarca dentro de las políticas de modernización del servicio público y el sector educativo panameño, contribuyendo a consolidar una gestión de forma inteligente, centrada en la innovación, la calidad y el mejoramiento continuo (Serrano, R., 2019; Jiménez, L., & Pérez, 2023).

Metodología

Este estudio tiene un enfoque mixto tipo descriptivo, que de manera inicial nos permite evaluar el nivel actual de conocimiento y uso del impacto de la gestión digital en la eficiencia operativa del sector educativo por parte del personal a nivel superior.

La recopilación y el análisis de los datos de la fase inicial pre-test y pos-test se desarrollan mediante el instrumento encuesta, con preguntas cerradas y de escala Likert, para medir cuantitativamente las habilidades y el nivel de conocimiento por parte del personal sobre la gestión digital. También se incluyen preguntas abiertas para identificar mediante observación cualitativa en los desafíos y áreas de mejora que no están contempladas en las preguntas cerradas.

Es importante mencionar que este estudio es no experimental, por consiguiente, no se manipulan de forma directa las variables. No intenta establecer relaciones causales, sino describir el nivel de conocimiento existente de la gestión digital, para esto se establece la técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple entre el personal.

Es necesario usar métodos de observación y análisis para determinar la situación actual antes de intervenir con el desarrollo de la eficiencia operativa; esto nos permite obtener datos que serán analizados a través de la estadística descriptiva con resultados con un nivel general en cuanto habilidades y conocimiento.

Una vez culminada la fase es necesario realizar un pos-test a personal que participó en el pre-test para de esta manera, realizar una evaluación comparativa con los resultados obtenidos en ambas encuestas y así determinar si la gestión digital mejoró el uso operativo en cada uno de los departamentos por parte del personal con un efecto significativo y habilidades que mejoren el desempeño académico de la institución.

Resultados

Al ser nuestro enfoque no experimental de tipo descriptivo, no se manipula directamente las variables, el objetivo principal es la observación y descripción del nivel de conocimiento y uso actual de gestión digital en la eficiencia operativa del sector educativo.

Para establecer la realidad observada se aplica la técnica de recolección de datos mediante el instrumento de la encuesta a la muestra representativa de una población de 206 empleados que serán evaluados antes (pre-test) y después (pos-test) de la implementación de este estudio. Se trabajará con este total para medir el nivel de conocimiento y uso en la eficiencia operativa del sector educativo. Los resultados obtenidos en la fase inicial de la encuesta serán fundamentales para diseñar un impacto de la gestión educativa evaluando las necesidades detectadas, mientras que los resultados del pos-test permitirán la medición de los beneficios de la capacitación de formación continua.

Para el análisis de los datos se utilizará el instrumento encuesta aplicada mediante una plataforma digital educativa que permite recolectar con métodos descriptivos y comparativos los resultados de la fase inicial y final,

esto nos permite utilizar métodos estadísticos para analizar los datos a través de la escala Likert.

Tabla 1

Nivel de conocimiento sobre herramientas digitales antes de la gestión operativa.

Herramienta	Nivel bajo (%)	Nivel medio (%)	Nivel alto (%)
Microsoft Teams	55	35	10
OneDrive	60	30	10
SharePoint	75	20	5
Planner	80	15	5
Power Automate	85	10	5
Forms	70	25	5

Nota: Los datos reflejan el nivel de dominio inicial de la gestión digital por parte del personal.

Tabla 2

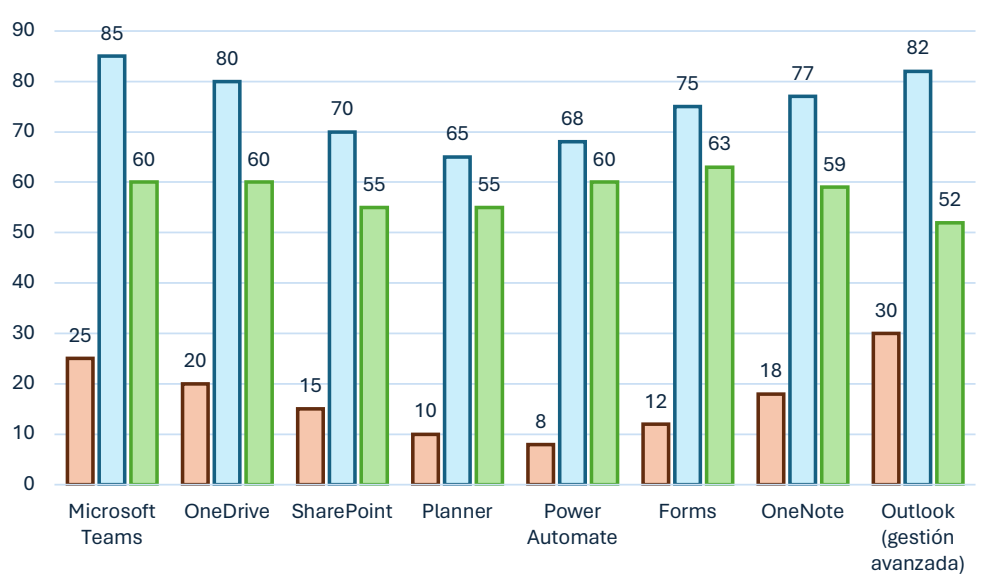
Nivel de conocimiento después de la gestión operativa.

Herramienta	Nivel bajo (%)	Nivel medio (%)	Nivel alto (%)
Microsoft Teams	10	40	50
OneDrive	8	37	55
SharePoint	15	45	40
Planner	20	40	40
Power Automate	25	35	40
Forms	10	35	55

Nota: Se evidencia un incremento significativo en el nivel alto de conocimiento tras la intervención formativa.

Gráfico 1.

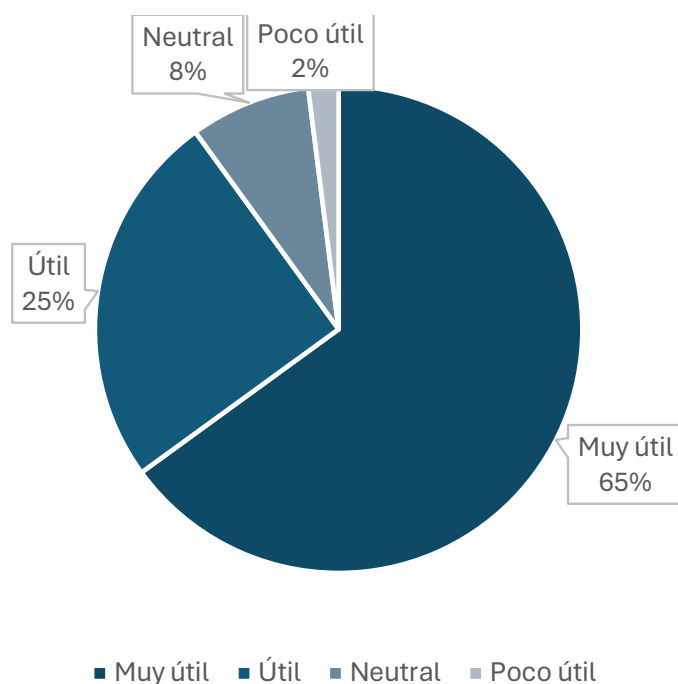
Comparación del nivel de dominio antes y después de la gestión operativa.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta aplicada al personal sobre el impacto de la gestión digital operativa del sector educativo.

Gráfico 2.

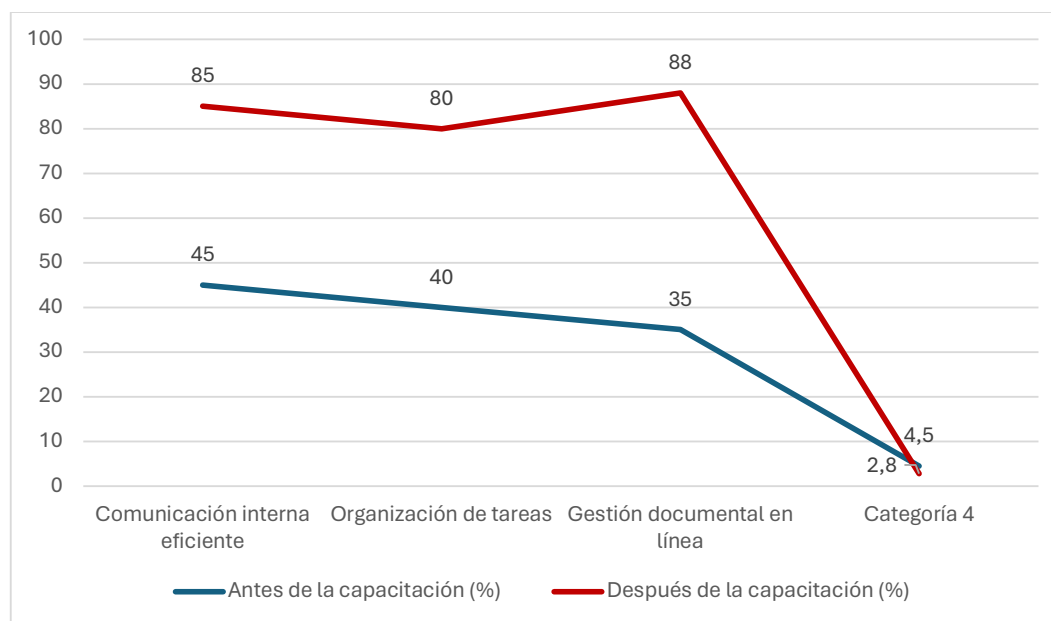
Percepción general sobre la utilidad de la eficiencia operativa.



Nota: Más del 90% de los participantes consideraron que la gestión operativa fortaleció sus competencias digitales.

Gráfico 3.

Impacto percibido en la eficiencia del trabajo por parte del personal.



Nota: El impacto más alto se registró en la gestión documental gracias a la integración de OneDrive y SharePoint.

Discusión

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la gestión digital se constituye como un pilar clave para la eficiencia operativa en el sector educativo. El incremento de más del 50% en el nivel de dominio de las herramientas evaluadas refleja la efectividad de la capacitación en el fortalecimiento de las competencias digitales del personal.

Particularmente, Microsoft Teams y OneDrive mostraron los mayores avances, al facilitar la comunicación sincrónica, la colaboración en línea y el intercambio seguro de información. Power Automate evidenció su potencial en la automatización de procesos repetitivos, lo cual repercute directamente en la optimización del tiempo y la reducción de errores.

Estos hallazgos coinciden con estudios previos que destacan la importancia de la alfabetización digital como motor de eficiencia institucional (UNESCO, 2018; Huilcapi, Masacon & Vivero, 2021). Además, refuerzan el principio de aprendizaje continuo en entornos laborales dinámicos (Zimmerman, 2002), donde la tecnología se convierte en mediadora del conocimiento y la productividad.

A nivel organizacional, la implementación de estrategias de gestión digital permite construir entornos administrativos más transparentes, colaborativos y sostenibles. Sin embargo, el estudio también revela desafíos aso-

ciados a la conectividad, la resistencia al cambio y la necesidad de políticas institucionales que aseguren la actualización tecnológica permanente.

En consecuencia, se plantea que la transformación digital no debe concebirse únicamente como un proceso tecnológico, sino como un cambio cultural y pedagógico que redefine los roles del personal administrativo y académico.

Conclusión

El estudio demuestra que la gestión digital tiene un impacto significativo en la eficiencia operativa del sector educativo, al favorecer procesos más ágiles, colaborativos y sostenibles. La gestión operativa del personal en el uso de herramientas digitales no solo incrementó su nivel de dominio tecnológico, sino que también mejoró la organización interna, la comunicación interdepartamental y la productividad institucional. Estos resultados evidencian que la incorporación planificada de la tecnología en el sector educativo permitiendo la reducción de los tiempos de respuesta, optimizar la gestión documental y fortalecer la cultura organizacional.

La comparación entre las fases pretest y posttest permitió identificar avances notables en las competencias digitales del personal, particularmente en la gestión documental, el trabajo en equipo, la planificación de tareas y la automatización de procesos rutinarios. Este progreso no se limita al uso técnico de las herramientas, sino que implica una reconfiguración cultural del trabajo, en la cual los participantes adoptaron prácticas más colaborativas, transparentes y orientadas a resultados. De esta manera, se consolida una cultura de trabajo digital eficiente, sustentada en la corresponsabilidad, la cooperación y la mejora continua.

Asimismo, el desarrollo de la gestión digital contribuyó a fortalecer la interoperabilidad entre departamentos, permitiendo que los flujos de información se canalicen de forma ordenada y segura. Este cambio organizacional demuestra que la digitalización de los procesos en cuanto a la gestión operativa no es únicamente una respuesta tecnológica, sino una estrategia de transformación que incide directamente en la calidad del servicio educativo. En este sentido, la gestión digital se convierte en un pilar fundamental para la sostenibilidad y la modernización universitaria, alineándose con los principios de innovación y aprendizaje permanente promovidos por la UNESCO (2018) y por Delors, J. (1996) en su visión sobre los pilares de la educación.

La evidencia empírica obtenida confirma que la inversión en programas de capacitación digital tiene efectos positivos a corto y mediano plazo, al generar autonomía tecnológica, pensamiento crítico y capacidad de resolución de problemas en los equipos. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Vargas, E. A., y Murillo, M. R., (2019), quienes sostienen que la integración de competencias digitales en la educación es esencial

para construir organizaciones educativas competitivas y adaptables. La gestión digital, cuando se implementa de manera coherente con las políticas institucionales, se traduce en una mejora tangible de la eficiencia operativa y en la consolidación de una cultura organizacional innovadora.

Entre los desafíos identificados se destaca la necesidad de garantizar infraestructura tecnológica adecuada, una conectividad estable y políticas de actualización continua que respalden la sostenibilidad del cambio. Igualmente, es necesario promover estrategias de liderazgo digital que acompañen a los equipos en la transición hacia una gestión más inteligente y automatizada. Este liderazgo debe estar orientado no solo a la administración técnica, sino también al fortalecimiento de los valores éticos y la gestión responsable de la información, tal como señalan Romero, C., y Buzón, O., (2023) al analizar la formación docente en competencias sostenibles y digitales.

Se recomienda, por tanto, fortalecer los programas de formación continua en competencias digitales y operativas, fomentar el uso de herramientas colaborativas institucionales y asegurar el acompañamiento técnico para la implementación de nuevas tecnologías. Además, es fundamental incorporar mecanismos de evaluación y retroalimentación que permitan medir el impacto real de las estrategias de gestión digital en los procesos académicos y administrativos, asegurando su pertinencia y sostenibilidad.

En términos más amplios, la gestión digital representa una oportunidad de transformación educativa y social, ya que impulsa la eficiencia operativa sin perder de vista el componente humano. La adopción de estas prácticas no debe entenderse solo como una mejora técnica, sino como un compromiso ético y pedagógico con la innovación, la equidad y la calidad. En palabras de Díaz, J., y Vargas, S., (2020), la educación y la gestión institucional deben concebirse como procesos continuos de aprendizaje que integren la tecnología como herramienta para el desarrollo humano y organizativo.

Contribuye a la reflexión sobre la importancia de integrar la tecnología en la gestión educativa, orientando la innovación hacia una educación más eficiente, conectada y centrada en las personas. La gestión digital, cuando se articula con políticas de formación, infraestructura y cultura institucional, se convierte en un motor de transformación que promueve la sostenibilidad, la inclusión y el fortalecimiento del talento humano dentro del sector educativo.

Referencias bibliográficas

Águila, J., & Murillo, S. (2023). La educación diferenciada: Una mirada a la flexibilización curricular en la educación superior panameña. Universidad de Panamá. <http://up-rid.up.ac.pa/id/eprint/5093>

Boneth, M., & Fonseca, A. (2022). Uso de Moodle para fortalecer competencias ciudadanas en estudiantes de fisioterapia: Un diseño pre-test-postest. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, (44), 242–251. <https://pdfs.semanticscholar.org/7a42/0f2edaabf7219c954c1cb99b4baddce63490.pdf>

Botacio, M., & Urieta, E. (2023). Experiencias de la Escuela Internacional de Verano: Centro Regional Universitario de Panamá Oeste 2023. *Nova Educare*. Repositorio Institucional Universidad de Panamá. <http://up-rid.up.ac.pa/id/eprint/6577>

Brutti, F. (2023). ¿Qué es Office 365? Una de las herramientas más completas. *Thepower.education*. <https://thepower.education/blog/que-es-office-365>

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590>

Dorado, F. (2024). Digitalización de comisiones académicas grado ETSI-INF con plataforma Office 365. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos, Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/80501/1/TFG_FERNANDO_SANCHEZ_DORADO.pdf

Hasanah, D. (2022). Desafíos y estrategias para docentes en el uso de Microsoft Office 365 en la enseñanza en línea durante la pandemia. *Universitas Brawijaya*, 20. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/tek-nosastik/article/view/1428>

Jiménez, L., & Pérez, R. (2023). Desarrollo de un GRC (Governance, Risk, and Compliance) con herramientas de Microsoft Office 365. *Investigación Aplicada: Un Enfoque en la Tecnología*, 16, 104–112.

Díaz, J., & Vargas, S. (2020). Los cuatro saberes de la educación como formación continua en las empresas. *Revista de Difusión Cultural y Científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, (19). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2020000100003&script=sci_arttext

Rivas, R. (2020). Análisis del impacto de la implementación de Microsoft Office 365 a nivel institucional. Repositorio Digital de Ciencia y Cultura de El Salvador (REDICCES), Universidad Técnica Latinoamericana. <http://redicces.org.sv/jspui/handle/10972/5011>

Rodríguez, O. (2023). El camino hacia la educación superior sostenible. Universidad de Panamá. <https://doi.org/ISBN:9789962177562>

Romero, C., & Buzón, O. (2023). Renovación pedagógica y formación del profesorado en competencias para una educación sostenible. *Dykinson, S.L.* <http://up-rid.up.ac.pa/id/eprint/6712>

Tipán, O. (2023). Estrategias didácticas para el uso adecuado de las herramientas de Office 365 para los docentes de la Unidad Educativa Cayambe [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13479>

Serrano, R. (2019). Apoyo en la implementación de la herramienta Office 365 relevantes para el cargo de cumplimiento de Suramericana de Seguros (SURA) [Tesis de grado, Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/8365>

Vargas, E. A., & Murillo, M. R. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista Cuadernos del Hospital de Clínicas*, (60). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013

Velezmoro, G., & Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana. *Revista Educación Las Américas*, (10). <https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/123>

Vygotsky, LS (1978). *La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Harvard University Press.

Declaraciones

María Mitre Vásquez: Concepción del proyecto, diseño metodológico, desarrollo del aula virtual, análisis de datos, redacción del artículo.

Delia Consuegra de Sucre: Revisión teórica, validación de instrumentos, aportes a la discusión y edición final.

Declaración de uso de inteligencia artificial:

Los autores declaran que utilizaron inteligencia artificial como apoyo para este proceso, 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 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.